

DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2024-88-2>  
УДК 336.741, 004.738

**Романчук Л.А.**

кандидат філологічних наук, замдиректора,  
ФОП «Дмитро Щитов»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5759-0126>

**Щитов Д.М.**

кандидат економічних наук, докторант,  
Університет митної справи та фінансів

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4306-8016>

**Мормуль М.Ф.**

кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри комп'ютерних наук  
та інженерії програмного забезпечення,  
Університет митної справи та фінансів

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8036-3236>

**Romanchuk Lyubov, Shchytov Dmytro, Mormul Mykola**  
University of Customs and Finance

**ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ:  
КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ, НАПРЯМИ, ЗАГРОЗИ**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ELECTRONIC COMMERCE:  
KEY ASPECTS, DIRECTIONS, THREATS**

*У даній статті досліджується роль штучного інтелекту (ШІ) в електронній комерції, зокрема його ключові аспекти, напрямки використання та потенційні загрози. Розглянуто сучасні технології та інструменти ШІ, які вже активно впроваджуються в бізнес-процеси, зокрема в аналізі даних, персоналізації пропозицій та автоматизації обслуговування клієнтів. Особлива увага приділяється перевагам, які надає ШІ, включаючи підвищення ефективності бізнесу і поліпшення взаємодії з клієнтами. Однак, незважаючи на численні вигоди, використання штучного інтелекту супроводжується певними ризиками, такими як проблеми з конфіденційністю даних, можливість шахрайства та негативний вплив на ринок праці. В статті також обговорюються виклики, що з ними компанії стикаються при застосуванні ШІ, а також пропозиції щодо забезпечення безпечної та ефективної інтеграції цих технологій у сфері електронної комерції. Також приведено алгоритм створення імітаційної моделі прогнозування попиту, яка імітує впровадження в електронну комерцію штучного інтелекту.*

**Ключові слова:** електронна комерція, штучний інтелект, загрози, кібербезпека, база даних, загрози, персоналізація, конфіденційність, імітаційні моделі.

*This article explores the multifaceted role of artificial intelligence (AI) in the realm of e-commerce, with a comprehensive focus on its key aspects, diverse applications, and potential threats. The AI services that are in the greatest demand among Ukrainian consumers have been compiled and analyzed: ChatGPT, Midjourney, Grammarly, Notion AI, DALL-E, Stable Diffusion. A significant emphasis is placed on the myriad advantages that AI offers businesses. Enhanced business efficiency is achieved through data-driven decision-making, predictive analytics, and streamlined operations. Improved customer interactions are realized through personalized recommendations, chatbots, and virtual assistants, which not only increase customer satisfaction but also drive sales and loyalty. Furthermore, the article discusses the scalability of AI solutions, allowing businesses to adapt to changing market conditions swiftly. However, the integration of AI in e-commerce is not without its challenges and risks. The article addresses critical issues such as data privacy and security concerns, which are paramount in an age where consumer data is extensively collected and analyzed. The potential for fraud and cyberattacks is also examined, highlighting the need for robust security measures and ethical practices in AI deployment. The article also delves into the challenges that companies encounter during the implementation of AI technologies. These include resistance to change, the necessity for substantial investments in technology and training, and the complexity of integrating AI into existing systems. To navigate these challenges effectively, a series of strategic recommendations aimed at ensuring a safe, efficient, and ethical integration of AI in e-commerce operations are proposed. To provide a practical basis, a detailed algorithm and Python code to create a commodity demand forecasting simulation model that simulates the implementation of artificial*

*intelligence in e-commerce is presented. This model serves as a valuable tool for businesses seeking to understand and predict consumer behavior through AI-driven insights.*

**Keywords:** *e-commerce, artificial intelligence, threats, cyber security, database, threats, personalization, privacy, simulation models.*

**Постановка проблеми.** Сьогодні штучний інтелект (ШІ) став в пригоді у багатьох бізнесменів, підприємств, а також різних сфер життя. За його допомогою трансформуються різноманітні процеси, у тому числі торговельні. Використання ШІ в електронній комерції дозволяє, залежно від степені та сфери його застосування, значно підвищити ефективність торгівлі, поліпшити взаємодію з користувачем і автоматизувати багато аспектів, як то: управління запасами, персоналізовані пропозиції, аналіз даних і обслуговування клієнтів, що у підсумку зменшує витрати та оптимізує роботу. Однак переваги штучного інтелекту співіснують разом із ризиками та загрозами, які неминуче виникають при його використанні і які необхідно враховувати. Це вимагає нових розвідок, ретельного аналізу наслідків застосування ШІ у тих чи інших випадках, щоб у разі необхідності обмежити йому доступ до певних баз даних.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями інтегрування ШІ у різні аспекти е-комерції займалися як зарубіжні дослідники Джейсон Л. Андерсон, Марк Ньюман, Ручікі Гупти, Сет Ерлі, Майк Григсбі та інші, так і вітчизняні: О. Скорба, А. Шевчук, С. Музиченко, Я. Шуміло, В. Шимкович, І. Бобень, В. Козуб, Ю. Боярінова, Д. Коробейникова, В. Хурдей, І. Співак, М. Голенко, Л. Романчук, О. Щитов, К. Жадько, О. Манжура, М. Кучинська, В. Сербін, А. Закревський, В. Загарчук та інші [3; 4; 8; 9; 12; 15].

Українські дослідники активно досліджують різні аспекти використання штучного інтелекту в електронній комерції. Їх розвідки охоплюють різноманітні теми, такі як персоналізація, рекомендаційні системи, автоматизація обслуговування клієнтів, управління запасами, а також етичні питання і виклики, пов'язані з впровадженням ШІ. Проте багато питань ще залишаються нерозкритими, зокрема, ті, що стосуються загроз та негативних наслідків застосування ШІ або конкретних його функцій. Що робить актуальним кожне нове дослідження на цю тему.

**Метою дослідження** є визначити напрямки, за якими штучний інтелект доцільно застосувати в електронній комерції, а також вказати та обґрунтувати загрози і перешкоди на цьому шляху, пропонуючи шляхи співпраці між ШІ та е-комерсантами. Щоб досягти цієї мети, варто розглянути кілька ключових аспектів:

1. Вивчити, які технології та інструменти штучного інтелекту вже використовуються в електронній комерції, а також їхні можливості та обмеження.

2. Проаналізувати переваги та результати застосування штучного інтелекту в е-комерції, та його

вплив на бізнес-процеси і різні аспекти електронної торгівлі.

3. Вивчити можливі загрози, такі як проблеми з конфіденційністю даних, висока вартість технологій і складнощі інтеграції нових систем.

4. Визначити потреби компаній у сфері електронної комерції для успішного впровадження ШІ, а також проблеми, з якими вони можуть стикатися.

5. Розглянути вплив інтеграції штучного інтелекту на ринок праці.

**Виклад основного матеріалу.** Штучні інтелекти залежно від їх здатності до вирішення завдань та рівня інтелекту науковці зазвичай поділяють на наступні типи [4]: 1) слабкий ШІ – для вирішення конкретних простих завдань; 2) сильний ШІ – для вирішення складних завдань; 3) обмежений ШІ – для вирішення обмежених завдань у конкретній галузі; 4) генералізований (або генеративний) штучний інтелект має здатність застосовувати набуті знання та навички в одній сфері до інших, адаптуватися до змінюваних умов і вирішувати різноманітні завдання; 5) у протилежність йому, штучний інтелект спеціального призначення розроблений для виконання конкретних завдань в обмеженій області.

У електронній торгівлі активно використовуються різні типи штучного інтелекту, включаючи сильний і генеративний ШІ, як-от чат-бот ChatGPT, а також спеціалізовані системи для реклами, аналізу ринку та попиту. Ці системи здатні обробляти великі обсяги даних про користувачів, щоб надавати персоналізовані рекомендації. Наприклад, алгоритми машинного навчання можуть прогнозувати інтереси користувачів на основі їхньої історії покупок.

У 2023 році в Україні популярними ШІ-сервісами стали: ChatGPT (88%), Midjourney для створення зображень (56%), Grammarly для покращення англійської (50%), Notion AI для перекладів та написання контенту (21%), DALL-E для генерації зображень (16%) і Stable Diffusion для перетворення тексту в зображення (8%) [5].

Ця тенденція не переривається і наразі (рис. 1).

Розглянемо функції, які штучний інтелект може втілювати в е-комерції. Ключові аспекти використання ШІ в електронній торгівлі ми згрупували у таблиці 1.

Попри численні переваги використання в електронній комерції штучного інтелекту, важливо враховувати й можливі ризики. Для успішної інтеграції ШІ в бізнес-процеси необхідно забезпечити належний захист даних, уникати упереджень, зберігати баланс між автоматизацією та особистим контактом,

Найбільш популярні в Україні ШІ-сервіси

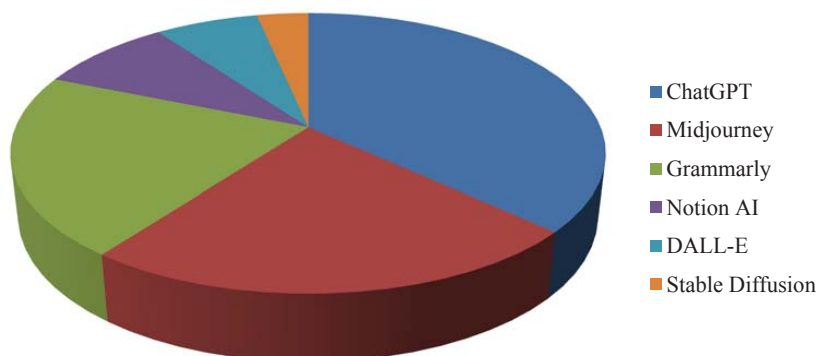


Рис. 1. Список ШІ-сервісів, які користуються популярністю в Україні в останні роки

Джерело: [5; 14]

Таблиця 1

Ниви впровадження штучного інтелекту в електронній комерції

№ з/п	Назва сфери	Опис
1	2	3
1.	Персоналізація.	Штучний інтелект, такий як quickchat.ai та ChatGPT, допомагає компаніям надавати користувачам персоналізований досвід. Системи рекомендацій, які розробляються за їх допомогою, аналізують дії покупців (їх перегляди товарів, пошукові запити, покупки, відгуки) і формують списки товари згідно їхнім інтересам. Це сприяє збільшенню ймовірності продажу та підвищенню рівня задоволеності клієнтів.
2.	Обробка природних мов (NLP).	В електронній комерції штучний інтелект застосовує обробку природної мови для автоматизації взаємодії з клієнтами. Чат-боти та віртуальні помічники здатні відповідати на запити, надавати інформацію про товари, обробляти замовлення та вирішувати проблеми без людського втручання. Це допомагає знизити витрати на обслуговування споживачів та підвищити швидкість реакції.
3.	Аналіз даних.	Штучний інтелект може переглядати великі обсяги даних, щоб виявляти патерни та тренди. Це дає змогу компаніям краще розуміти поведінку споживачів, робити прогнози попиту на продукцію та удосконалювати запаси. Прогностичний аналіз допомагає також виявляти можливі проблеми або способи та напрями розширення бізнесу.
4.	Ціноутворення.	Інструменти, створені на основі ШІ, можуть автоматично налаштовувати ціни на товари, враховуючи ринкові умови, конкурентів, попит та інші чинники. Це дозволяє компаніям зберігати конкурентоздатність і довести до максимуму прибутки.
5.	Виявлення шахрайства і організація кібербезпеки.	Штучний інтелект сприяє виявленню підозрілих транзакцій і шахрайських дій, аналізуючи аномалії в даних і поведінці користувачів. Системи, що базуються на ШІ, можуть оперативно реагувати на потенційні загрози, забезпечуючи підвищений рівень безпеки при обробці платежів та захисті особистих даних клієнтів.
6.	Керування постачанням та логістикою.	Штучний інтелект може суттєво поліпшити управління постачанням, застосовуючи прогноз потреби в запасах і оптимізацію логістичних процесів, що дозволяє знижувати витрати та підвищувати ефективність.
7.	Креативний контент.	Штучний інтелект також може застосовуватися для побудови контенту, зокрема для автоматичного створення описів товарів, генерації рекламних блоків або особистісних електронних листів. Це допомагає знизити навантаження на персонал та забезпечує швидшу побудову контенту.
8.	Управління рекламами.	Завдяки штучному інтелекту можна автоматично налаштовувати рекламні кампанії в реальному часі, оптимізувати бюджет, аналізувати ефективність оголошень і націлювати рекламу на певні аудиторні ніші. Це сприяє підвищенню ефективності реклами та зменшенню витрат на маркетинг.
9.	Доставка товарів.	Штучний інтелект може використовуватися в доставці товарів дронами, що вже потроху впроваджується компаніями як в Америці (Pizza, Domino's, Amazon), так і в Україні (Укрпошта, Нова пошта, Dronarium).
10.	Дизайн веб-сайту.	За запитом штучний інтелект може створювати ілюстрації для сайтів, включаючи зображення товарів, інструкцій, відео, тощо, а також генерувати процес здійснення чи повернення покупки.

1	2	3
11.	Прогнозування.	Алгоритми машинного навчання можуть допомогти компаніям передбачати майбутні тенденції, зокрема в таких сферах, як попит на продукцію, поведінка споживачів, зміни на ринку, нові технології, а також ризики й можливості. Це дозволяє підприємствам краще готуватися до змін і створювати більш ефективні стратегії.
12.	Стратегічна оцінка.	Штучний інтелект здатен оцінювати, наскільки ефективні вже реалізовані стратегії, а також перевіряти, чи досягаються встановлені цілі. Це дозволяє компаніям поступово вдосконалювати свої підходи. Так: – McKinsey застосовує ШІ для прогнозу попиту на різні товари та послуги, що допомагає клієнтам поліпшувати продуктові кошики; – Walmart впроваджує ШІ задля оптимізації постачання, прогнозу попиту та налаштування цін, що сприяє підвищенню залученості та лояльності споживачів; – Amazon застосовує ШІ для прогнозу попиту та автоматизації складських операцій.
13.	Інформаційні послуги.	ChatGPT (а також gyt.me та sору.ai) здатний розробляти: – пости, розсилки, офіційні документи, повідомлення для внутрішнього використання; – додатки на мовах програмування Java, Python, C++ або JavaScript; – гасла для реклами, використовуючи ключові слова для найміну та брейнштормінгу.

Джерело: [3; 4; 8; 11–14] та практичний досвід авторів

а також бути готовими до потенційних юридичних і соціальних викликів.

Знизити ризики та максимізувати вигоди від впровадження ШІ можуть допомогти продумане планування та зважена адаптація стратегій. Інформація про загрози, пов'язані з використанням ШІ в е-комерції, надана в таблиці 2.

Ще одна серйозна загроза полягає в можливості штучного інтелекту взяти під контроль численні процеси, ставши своєрідним «володарем світу» або певної його сфери. Цю тему порушують у фільмах, таких як «2001 рік: Космічна Одіссея» Стенлі Кубріка, «Колос: проект Форбіна» Джозефа Сарджента, «Термінатор» Джеймса Кемерона, «Матриця» братів Вачовські, «Оселя зла» Пола Андерсона, «Я, робот» Алекса Пройаса та «Перевага» Уоллі Пфістера,

космічній опері «Міссіс Девіс» про нейромережу, яка захоплює розуми людей і з якою герої борються за допомогою Святого Грааля [10, с. 32], [11, с. 104–106]. Тому штучний інтелект вже зараз обмежують у певних галузях, у доступі до деяких баз даних та до статистичних даних після 2021 року, щоб забезпечити точність і контрольованість інформації, зокрема уникнення поширення дезінформації та шейків, що дозволяє зосередитися на перевірених часом фактах та відомостях.

На завершення представимо кілька моделей, які демонструють, як само і де штучний інтелект може бути використаний в електронній комерції (табл. 3).

Зазначені імітаційні моделі допомагають підприємствам електронної торгівлі автоматизувати, оптимізувати та вдосконалювати різні аспекти своєї

Таблиця 2

**Небезпеки використання штучного інтелекту в електронній комерції**

№ з/п	Назва загрози	Опис
1	2	3
1.	Конфіденційність і захист даних.	Штучний інтелект працює з великими обсягами особистих даних користувачів Інтернету, що збільшує ризик витоків та можливість їх зловживання. Неправильні заходи безпеки можуть спричинити порушення конфіденційності і загрожувати особистій інформації користувачів.
2.	Маніпуляції і шахрайство.	Штучний інтелект може слугувати для генерації фальшивих профілів, маніпуляцій з цінами або навіть для проведення автоматизованих атак на вебсайти електронної комерції. Також системи, що працюють на основі штучного інтелекту, ризикують стати мішенню атак, які використовують вразливості в алгоритмах для вчинення шахрайства.
3.	Невірні рішення на підставі необ'єктивних даних	Алгоритми штучного інтелекту можуть відновлювати або посилювати існуючі упередження та стереотипи, якщо їх навчання здійснюється на необ'єктивних даних. Це може призвести до невірних рішень або дискримінації в рекомендаціях та формуванні цін. Це може негативно позначитися на задоволенні клієнтів і їх довірі до бренду.
4.	Технологічна залежність.	Залежність від штучного інтелекту може викликати проблеми у разі збоїв чи відмов систем при автоматизованому управлінні запасами або обробці платежів, що може негативно позначитися на функціонуванні е-комерції, втрати автономії, зменшення критичного мислення та надмірної довіри до автоматизованих систем. Це може також викликати проблеми з безпекою та приватністю даних, оскільки користувачі стають уразливими до помилок чи зловживань у технологіях.



1	2	3
5.	Зниження людської взаємодії.	Зростання автоматизації завдяки штучному інтелекту може знизити рівень особистого контакту між компанією та споживачами, що може, у свою чергу, призвести до погіршення якості обслуговування і зниження задоволеності споживачів, які надають перевагу особистому підходу.
6.	Висока вартість впровадження ШІ і підтримки.	Впровадження та підтримка технологій штучного інтелекту досить коштовні. Малі та середні підприємства можуть зіткнутися з фінансовими складнощами під час інтеграції та обслуговування штучного інтелекту високого рівня.
7.	Регуляторні та юридичні проблеми.	Відповідно до нових норм і регуляцій, компанії можуть зустрітися з юридичними викликами, пов'язаними з використанням штучного інтелекту, такими як захист даних і забезпечення прозорості алгоритмів.
8.	Зміна складу ринку праці.	Широке застосування ШІ може спричинити зменшення кількості робочих місць, особливо на автоматизованих ділянках. Це може призвести до необхідності змін в професійних навичках та системах підготовки.
9.	Безробіття.	Впровадження штучного інтелекту може призвести до нерівності на ринку праці та збільшити рівень безробіття, особливо в сферах електронної комерції, оскільки автоматизовані системи можуть замінити багато робочих місць, що потребують меншої кількості працівників.
10.	Приватність та безпека.	Широке використання штучного інтелекту може поставити під загрозу приватність і безпеку особистої інформації. Неналежний захист даних може викликати витоки конфіденційної інформації або її неправомірне використання.
11.	Робочі місця та економіка.	Широке введення штучного інтелекту у процес е-комерції змінить природу робочих місць і вимагатиме від працівників нових навичок, роблячи необхідність перекваліфікації, що, в свою чергу, вплине на рівень зарплатні та структуру ринку зайнятості.

Джерело: [5; 7; 11]

Таблиця 3

**Імітаційні моделі штучного інтелекту в е-комерції**

№ з/п	Модель	Опис
1.	Прогнозування попиту	Використовується для аналізу попиту на товари, ґрунтуючись на історичних даних продажів, поведінці споживачів, сезонності та інших факторах. Для цього можуть бути застосовані алгоритми машинного навчання: регресійний аналіз, дерево рішень, нейронні мережі, методи ансамблевого навчання. Це допомагає оптимізувати запаси, планувати виробництво та покращувати логістику.
2.	Рекомендаційної системи	Розроблена для надання персоналізованих рекомендацій товарів і послуг, враховуючи поведінку споживачів, їхні вподобання та історію купівель. Ключові моделі включають колаборативну фільтрацію, контентну фільтрацію та гібридні підходи. Це сприяє підвищенню конверсії, збереженню клієнтів і збільшенню середньої суми покупок.
3.	Аналізу настроїв (Sentiment Analysis Model)	Застосовується для аналізу відгуків, коментарів та інших текстових даних клієнтів. Моделі цього напрямку використовують методи машинного навчання і обробки природної мови (NLP). Це дозволяє відстежувати репутацію бренду, покращувати якість обслуговування клієнтів і вдосконалювати продукти.
4.	Динамічного ціноутворення (Dynamic Pricing Model)	Встановлює оптимальні ціни на товари в реальному часі, враховуючи такі фактори, як попит, конкуренція, час доби, день тижня та інші. Алгоритми можуть включати лінійне програмування, машинне навчання та елементи теорії ігор. Це дозволяє максимізувати прибуток і підвищувати конкурентоспроможність на ринку.
5.	Виявлення шахрайства (Fraud Detection Model)	Виявляє підозрілі транзакції або поведінкові патерни, які можуть свідчити про шахрайські дії. Для цього застосовуються алгоритми класифікації, такі як логістична регресія, дерева рішень, нейронні мережі та методи ансамблів. Ця модель використовується для запобігання фінансовим втратам і підвищення безпеки платіжних систем.
6.	Автоматизації обслуговування клієнтів (Customer Service Automation Model)	Використовує чат-ботів (або віртуальних помічників) для автоматичного оброблення запитів споживачів. Ця технологія може ґрунтуватися на алгоритмах обробки природної мови (NLP), розпізнавання мови та машинного навчання. Її застосування дозволяє підвищити ефективність служби підтримки та зменшити витрати на обслуговування клієнтів.
7.	Оптимізація логістики та складу	Ця модель сприяє плануванню та управлінню ланцюгами постачання, прогнозуванню попиту і оптимізації складу та запасів. Це дозволяє зменшити витрати, покращити обслуговування клієнтів та оптимізувати маршрути доставки, що скорочує час доставки.

Джерело: авторська розробка

діяльності, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності та задоволеності клієнтів.

Для реалізації моделі, приміром, прогнозування попиту необхідні такі кроки (перші чотири однакові для всіх імітаційних моделей):

1. Генерація даних: створити фіктивний набір даних попиту з деяким трендом.
2. Створення DataFrame: додати дати та попит у DataFrame.
3. Додавання ознак: додати ознаки, такі як день, місяць і рік, для моделі.

4. Розділення даних: розділити дані на навчальну та тестову вибірки.

5. Побудова моделі: створити модель лінійної регресії та навчити її на навчальних даних.

6. Прогнозування: перевірити модель для прогнозування попиту на тестових даних.

7. Оцінка моделі: вимірити ефективність моделі за допомогою середньоквадратичної помилки (MSE).

Нижче представлено програмний код моделі прогнозування попиту, розроблений на мові програмування python (рис. 2).

```
import pandas as pd
import numpy as np
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.linear_model import LinearRegression
from sklearn.metrics import mean_squared_error

# Генерація деяких даних для прикладу
np.random.seed(0)
date_range = pd.date_range(start='2020-01-01', periods=100)
demand = np.random.poisson(lam=20, size=100) + np.arange(100) // 10 # Додаємо тренд

# Створення DataFrame
data = pd.DataFrame({'Date': date_range, 'Demand': demand})

# Додавання ознак
data['Day'] = data['Date'].dt.day
data['Month'] = data['Date'].dt.month
data['Year'] = data['Date'].dt.year

# Вибір незалежних та залежних змінних
X = data[['Day', 'Month', 'Year']]
y = data['Demand']

# Розділення даних на навчальну та тестову вибірки
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)

# Побудова моделі
model = LinearRegression()
model.fit(X_train, y_train)

# Прогнозування
y_pred = model.predict(X_test)

# Оцінка моделі
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
print(f'Mean Squared Error: {mse}')

# Виведення прогнозів
predictions = pd.DataFrame({'Actual': y_test, 'Predicted': y_pred})
print(predictions)
```

Рис. 2. Програмний код для моделі прогнозування попиту

Джерело: розроблено авторами

**Висновки.** Проведене дослідження вказує на важливу роль штучного інтелекту (ШІ) в електронній торгівлі, відзначаючи кілька ключових аспектів:

1. Штучний інтелект активно інтегрується в різні елементи е-комерції, такі як аналіз поведінки покупців, автоматизація складських операцій, персоналізація пропозицій і управління цінами. Це дозволяє компаніям створювати продукти, які краще відповідають потребам клієнтів.

2. Хоча ШІ приносить численні переваги, його використання також може викликати негативні наслідки, зокрема призвести до скорочення робочих місць і зростання рівня безробіття в окремих сек-

торах. Це підкреслює необхідність перепідготовки працівників і зміни навичок, а також вимагає активної підтримки з боку політики. Крім того, ШІ може загрожувати приватності і безпеці персональних даних.

3. Для забезпечення сталого розвитку електронної комерції із застосуванням штучного інтелекту необхідно враховувати не лише технологічні, а й соціальні чинники.

4. У подальшому рекомендується застосувати аналогічний підхід до інших галузей, щоб вивчити переваги, ризики та загрози, пов'язані з ШІ, а також розробити стратегії для їх мінімізації.

### Список літератури:

1. Доставка дронами: сьогодення та майбутнє, 2023. URL: <https://store.quadro.ua/dostavka-dronami-sogodennya-ta-maybutnje/>
2. Європарламент ухвалив перший у світі закон про обмеження штучного інтелекту. *Українська правда*. 2024. URL: <https://www.pravda.com.ua/news/2024/03/13/7446314/>
3. Загарчук В.І., Клим О.С., Антохова І.М. Використання штучного інтелекту у торгівлі. *International scientific e-journal LOGOS.ONLINE*. 2020. № 15. URL: <https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.15.23.html>
4. Закревський А. Використання штучного інтелекту у цифровій комерції. *Сучасні технології комерційної діяльності і логістики: зб. матеріалів III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 3 листоп. 2023 р.* Київ : КНЕУ, 2023. С. 29–30. URI: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/42170>
5. Застосування ШІ на роботі та в побуті, 2024. URL: <https://www.softkey.ua/ua/useful/articles/zastosuvannya-shi-na-roboti-ta-v-pobuti/>
6. Козуб В., Бобень І., Боярінова Ю. Етичні аспекти використання штучного інтелекту в аналізі даних. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 6(34). С. 880–892.
7. Коробейникова Д.В., Хурдей В.Д. Вплив штучного інтелекту на формування стратегії підприємства. *Інноваційні рішення в економіці, бізнесі, суспільних комунікаціях та міжнародних відносинах: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 26 квітня 2024 р.* Дніпро : УМСФ, 2024. С. 362–364.
8. Кучинська М. Майбутнє електронної комерції: як штучний інтелект революціонує галузь, 2023. URL: <https://nachasi.com/tech/2023/05/01/majbutnye-elektronnoyi-komertsiyi-yak-shtuchnyj-intelekt-revoljutsionizuyue-galuz/>
9. Музиченко Т.О., Скорба О.А., Шевчук А.А. Штучний інтелект як засіб оптимізації бізнес-процесів в електронній комерції. *Академічні візії*. 2023. № 25. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/696>
10. Романчук Л.А., Щитов О.М. Штучний інтелект – на сторожі закону. *Вісник Академії митної служби України*. 2001. № 3. С. 30–38.
11. Романчук Л.А., Щитов О.М., Мормуль М.Ф., Щитов Д. М. Штучний інтелект та людство: взаємини, проблеми, майбутнє. *Modern engineering and innovative technologies*. Karlsruhe (Germany): Sergeieva&Co. 2024. № 32. Part 1. С. 96–109. URL: <https://www.moderntechno.de/index.php/meit/issue/view/meit32-01/meit32-01>
12. Сербін В.І. Штучний інтелект як інструмент створення динамічних описів товарів в електронній комерції. *Маркетинг і цифрові технології*. 2023. Т. 7. № 4. С. 79–94. URL: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/330>
13. Сидоренко О.В., Могилевська О.Ю., Слободяник А.М., Бігдай В.П. Використання штучного інтелекту у формуванні довіри споживача в електронній комерції. *Київський економічний науковий журнал*. 2024. № 4. С. 216–222. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-30>
14. Топ-10 компаній по інтеграції ШІ в бізнес-процеси України 2024. URL: <https://uba.top/companies-for-the-integration-of-artificial-intelligence-into-business-processes-in-ukraine/>
15. Шуміло Я.М. Інструменти штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів в маркетинговій діяльності. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2022. Вип. 15. С. 60–66. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2022-15-07>

### References:

1. Dostavka dronamy: sohodennia ta maibutnie [Delivery by drones: present and future]. (2023). Available at: <https://store.quadro.ua/dostavka-dronami-sogodennya-ta-maybutnje/> (in Ukrainian)
2. Yevroparlament ukhvalyv pershyi u sviti zakon pro obmezhennia shtuchnoho intelektu [The European Parliament Passes the World's First Law to Regulate Artificial Intelligence]. (2024). *Ukrainska pravda*. Available at: <https://www.pravda.com.ua/news/2024/03/13/7446314/> (in Ukrainian)

3. Zaharchuk V. I., Klym O. S., Antokhova I. M. (2020) Vykorystannia shtuchnoho intelektu u torhivli [Using Artificial Intelligence in Retail]. *International scientific e-journal ЛОГОΣ.ONLINE*, no. 15. Available at: <https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.15.23.html> (in Ukrainian)
4. Zakrevskiy A. (November 3, 2023) Vykorystannia shtuchnoho intelektu u tsyfrovii komertsii [Utilizing Artificial Intelligence in Digital Commerce]. *Suchasni tekhnologii komertsii noi diialnosti i lohistyky : zb. materialiv III Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf.* Kyiv: KNEU, pp. 29–30. Available at: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/42170> (in Ukrainian)
5. Zastosuvannia ShI na roboti ta v pobuti [Applications of AI in the Workplace and Daily Life]. (2024). Available at: <https://www.softkey.ua/ua/useful/articles/zastosuvannya-shi-na-roboti-ta-v-pobuti/> (in Ukrainian)
6. Kozub V., Boben I., Boiarinova Yu. (2024) Etychni aspekty vykorystannia shtuchnoho intelektu v analizi danykh [Ethical aspects of using artificial intelligence in data analysis]. *Nauka i tekhnika sohodni*, no. 6(34), pp. 880–892 (in Ukrainian)
7. Korobeinykova D. V., Khurdei V. D. (April 26, 2024) Vplyv shtuchnoho intelektu na formuvannia stratehii pidpriemstva [Impact of Artificial Intelligence on Shaping Business Strategy]. *Innovatsiini rishennia v ekonomitsi, biznesi, suspilnykh komunikatsiakh ta mizhnarodnykh vidnosynakh: materialy IV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii*. Dnipro: UMSF, pp. 362–364. (in Ukrainian)
8. Kuchynska M. (2023) Maibutnie elektronnoi komertsii: yak shtuchnyi intelekt revolutsionizuie haluz [The Future of E-Commerce: How Artificial Intelligence is Revolutionizing the Industry]. Available at: <https://nachasi.com/tech/2023/05/01/majbutnye-elektronnoyi-komertsii-yak-shtuchnyj-intelekt-revolutsionizuye-galuz/> (in Ukrainian)
9. Muzychenko T. O., Skorba O. A., Shevchuk A. A. (2023) Shtuchnyi intelekt yak zasib optymizatsii biznes-protsesiv v elektronni komertsii [Artificial intelligence as a means of optimizing business processes in e-commerce]. *Akademichni vizii*, no. 25. Available at: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/696> (in Ukrainian)
10. Romanchuk L. A., Shchytyov O. M. (2001). Shtuchnyi intelekt – na storozhi zakonu [Artificial intelligence is the guardian of the law]. *Visnyk Akademii mytnoi sluzhby Ukrainy*, no. 3, pp. 30–38. (in Ukrainian)
11. Romanchuk L. A., Shchytyov O. M., Mormul M. F., Shchytyov D. M. (2024). Shtuchnyi intelekt ta liudstvo: vzaiemyny, problemy, maibutnie [Artificial intelligence and humanity: relations, problems, future]. *Modern engineering and innovative technologies*. Karlsruhe (Germany): Sergeieva&Co, no. 32, part 1, pp. 96–109. Available at: <https://www.moderntech.de/index.php/meit/issue/view/meit32-01/meit32-01> (in Ukrainian)
12. Serbin V. I. (2023) Shtuchnyi intelekt yak instrument stvorennia dynamichnykh opysiv tovariv v elektronni komertsii [Artificial Intelligence as a Tool for Creating Dynamic Product Descriptions in E-Commerce]. *Marketynh i tsyfrovi tekhnologii*. vol. 7, no. 4, pp. 79–94. Available at: <https://mdt-opu.com.ua/index.php/mdt/article/view/330> (in Ukrainian)
13. Sydorenko O. V., Mohylevska O. Yu., Slobodianyk A. M., Bihdai V. P. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u formuvanni doviry spozhyvacha v elektronni komertsii [Use of Artificial Intelligence in Building Consumer Trust in E-Commerce]. *Kyivskiy ekonomichnyi naukovy zhurnal*, no. 4, pp. 216–222. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-30> (in Ukrainian)
14. Top-10 kompanii po intehratsii ShI v biznes-protsesy Ukraina 2024 [Top 10 Companies for Integrating AI into Business Processes in Ukraine 2024]. Available at: <https://uba.top/companies-for-the-integration-of-artificial-intelligence-into-business-processes-in-ukraine/> (in Ukrainian)
15. Shumilo Ya. M. (2022) Instrumenty shtuchnoho intelektu dlia upravlinnia povedinkoiu ekonomichnykh ahentiv v marketynhovii diialnosti [Artificial Intelligence Tools for Managing Economic Agents' Behavior in Marketing Activities]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina*, vyp. 15, pp. 60–66. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2022-15-07> (in Ukrainian)