

УДК 658.8:004.8

DOI: <https://doi.org/10.30838/EP.199.32-38>**Дронова Т.С.**кандидат економічних наук
Університет митної справи та фінансів**Dronova Tetiana**

PhD. in Economic Sc.

University of Customs and Finance

<https://orcid.org/0000-0003-0440-5614>**Хурдей В.Д.**кандидат економічних наук
Університет митної справи та фінансів**Khurdei Viktoriya**

PhD in Economic Sc.

University of Customs and Finance

<https://orcid.org/0000-0001-9210-9705>**Мищенко Д.А.**доктор наук з державного управління
Університет митної справи та фінансів**Mishchenko Dmytro**

Dr. of Public Administration Sc.

University of Customs and Finance

<https://orcid.org/0000-0003-0278-7209>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЯХ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ

У статті детально розглядається роль штучного інтелекту (ШІ) у формуванні та вдосконаленні маркетингових стратегій логістичних компаній. Проаналізовано ключові аспекти застосування технологій машинного навчання, аналізу великих даних та автоматизації процесів. Приділено увагу персоналізації маркетингових комунікацій. Розглянуто оптимізацію маршрутів доставки завдяки алгоритмам ШІ. Прогнозування попиту є ще одним важливим аспектом, оскільки аналітика великих даних допомагає компаніям уникати дефіциту або надлишку товарів. Застосування ШІ сприяє покращенню клієнтського досвіду через використання чат-ботів, автоматизованих систем підтримки та інтерактивних рішень, таких як доповнена реальність (AR). Виділено основні напрямки застосування ШІ у персоналізації реклами та прогнозуванні поведінки клієнтів: персоналізована реклама, прогнозування поведінки клієнтів, оптимізація маркетингових кампаній. Також у статті розглядаються перспективи розвитку ШІ у логістичній сфері.

Ключові слова: штучний інтелект, логістика, персоналізація, великі дані, попит, прогнозування, маркетингові комунікації.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MARKETING STRATEGIES OF LOGISTICS COMPANIES

The purpose of the study is to investigate the use of artificial intelligence in the marketing strategies of logistics companies. Logistics companies face a high level of competition and the need to constantly improve their services. The use of artificial intelligence in marketing strategies helps to increase the efficiency of operations, improve customer interaction, and optimize delivery processes. The article discusses in detail the role of artificial intelligence (AI) in the formation and improvement of marketing strategies of logistics companies. The key aspects of machine learning, big data analysis, and process automation technologies that help to increase the efficiency of logistics operations and improve customer service are analyzed. Particular attention is paid to the personalization of marketing communications, which allows creating individual offers for customers based on their needs and behavior. Optimization of delivery routes using AI algorithms that analyze traffic, weather conditions, and warehouse utilization in real time is also discussed. Demand forecasting is another important aspect, as big data analytics helps companies avoid shortages or overstocks, which has

a positive impact on the efficiency of inventory management. In addition, the use of AI helps to improve customer experience through the use of chatbots, automated support systems, and interactive solutions such as augmented reality (AR). The article highlights the main areas of AI application in advertising personalization and customer behavior forecasting: personalized advertising (analysis of purchase history, study of behavioral patterns, use of demographic data, dynamic pricing), customer behavior forecasting (probability of repeat ordering, potential customer churn, identification of new trends), optimization of marketing campaigns (monitoring of advertising effectiveness, testing of advertising materials, budget optimization, automatic content adaptation). The article also discusses the prospects for the development of AI in the logistics sector, including integration with the Internet of Things (IoT), the use of blockchain technologies to increase the transparency of supply chains, and the further introduction of autonomous vehicles. The results of the study have significant practical value for logistics companies seeking to improve the effectiveness of their marketing strategies through the use of artificial intelligence (AI).

Keywords: artificial intelligence, logistics, personalization, big data, demand, forecasting, marketing communications.

JEL classification: C 53, M 31, M 37, L 10

Постановка проблеми. Логістичні компанії стикаються з високим рівнем конкуренції та необхідністю постійного вдосконалення своїх послуг. Використання штучного інтелекту (ШІ) у маркетингових стратегіях дозволяє підвищити ефективність операцій, покращити взаємодію з клієнтами та оптимізувати процеси доставки. Завдяки аналітиці великих даних та автоматизації прийняття рішень, компанії можуть більш точно прогнозувати попит, розробляти персоналізовані пропозиції для клієнтів та ефективно управляти ресурсами.

Штучний інтелект дає можливість автоматизувати багато аспектів маркетингу: від створення цільових рекламних кампаній до аналізу споживчих звичок для більш точного таргетування. Використання алгоритмів машинного навчання допомагає передбачити тенденції попиту та управління запасами в реальному часі, що значно знижує витрати на перевезення та складування. Крім того, ШІ активно використовує чат-ботів та інші цифрові інструменти для покращення комунікації з клієнтами, що забезпечує швидке реагування на запити та підвищує рівень задоволення споживачів.

Завдяки автоматизації рутинних операцій та інтелектуальним системам, компанії можуть більше зосереджуватися на стратегічному розвитку, знижуючи витрати на управління та покращуючи свої конкурентні переваги на ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Шкорина І. [8] проаналізував інноваційні маркетингові стратегії у сфері логістики, враховуючи актуальні глобальні економічні тенденції. Чапліч С. [7] дослідила впровадження штучного інтелекту для оптимізації часу доставки, зниження витрат на перевезення та підвищення рівня задоволеності клієнтів. Близнюк А. та Кудрявцева О. [3] розглянули теоретичні аспекти застосування логістичних методів управління транспортно-експедиторськими процесами на підприємствах. Балицька І. [1] вивчила потенціал ChatGPT у логістичній галузі. Благун І., Андрушкевич З. та Бойко Р. [2] дослідили роль цифрових інструментів у маркетинговій і логістичній діяльності підприємств. Медведєв Є., Попова Ю. та Коваленко М. [6] визначили особливості використання штучного інтелекту у діяльності соціальних підприємств, які орієнтуються не лише на отримання прибутку, а й на вирішення важливих

соціальних та екологічних проблем. Марінов Є. та Лісеній Є. [5] проаналізували ефективність впровадження телематичних систем у сучасному транспортному бізнесі та їхній вплив на загальну продуктивність і конкурентоспроможність компаній. Буров Є. та Кулявець А. [4] дійшли висновку, що штучний інтелект може застосовуватися для вдосконалення різних аспектів логістичних процесів – від аналізу попиту та оптимізації маршрутів до ефективного управління складськими ресурсами та покращення сервісу для клієнтів. Українськими науковцями проведено багато досліджень щодо використання інновацій, ChatGPT, штучного інтелекту в логістиці, проте слід детальніше вивчити використання штучного інтелекту у маркетингових стратегіях логістичних компаній.

Мета статті - дослідити використання штучного інтелекту у маркетингових стратегіях логістичних компаній.

Виклад основних результатів дослідження. Вивчення ролі штучного інтелекту (ШІ) у маркетингових стратегіях логістичних компаній є важливим для забезпечення конкурентоспроможності, зростання та ефективності бізнесу в умовах швидко змінюваного ринку. Сьогодні, коли технології розвиваються зі швидкістю світла, компанії повинні постійно адаптувати свої стратегії до нових умов. Штучний інтелект стає основним інструментом, що допомагає оптимізувати операції, зменшити витрати та підвищити продуктивність, водночас вдосконалюючи взаємодію з клієнтами. Тому роль ШІ у маркетингу логістичних компаній неможливо недооцінювати. Важливість цієї технології стає ще очевиднішою, коли мова йде про досягнення довгострокових результатів у висококонкурентних умовах.

По-перше, ШІ відкриває нові можливості для глибокого розуміння потреб клієнтів. Завдяки збору та аналізу великих даних можна отримати детальну картину поведінки споживачів, їх переваг та очікувань. Це дозволяє логістичним компаніям не тільки надавати більш персоналізовані послуги, але й коригувати свої стратегії на основі реальних тенденцій, а не лише припущень. Така здатність до гнучкості та адаптації до змінних умов ринку є важливою конкурентною перевагою.

По-друге, використання ШІ допомагає автоматизувати рутинні маркетингові процеси, що дозволяє

зосередитись на більш важливих аспектах стратегії. Наприклад, автоматичне налаштування рекламних кампаній, тестування різних варіантів контенту чи прогнозування ефективності певних акцій. Це дає змогу значно скоротити час і ресурси, що зазвичай витрачаються на такі завдання, і забезпечує швидку адаптацію до змін у попиті та на ринку.

Крім того, завдяки можливості реального часу аналізувати та прогнозувати попит, логістичні компанії можуть оптимізувати свої ланцюги поставок та управління запасами. ШІ здатен передбачати, коли і де буде спостерігатися пік попиту, що дозволяє компаніям планувати свої ресурси і маршрути з максимальною точністю, знижуючи витрати на транспортування та зберігання товарів. Це не лише підвищує ефективність операцій, але й забезпечує кращу якість обслуговування клієнтів.

Застосування штучного інтелекту дозволяє також значно покращити комунікацію з клієнтами. За допомогою чат-ботів, віртуальних асистентів та інших інструментів на базі ШІ можна забезпечити цілодобову підтримку, швидко реагувати на запити та за допомогою автоматизованих систем обробляти великі обсяги

запитів. Це дозволяє значно підвищити рівень задоволення клієнтів і їх лояльність до компанії.

У результаті, роль штучного інтелекту у маркетингових стратегіях логістичних компаній стає не тільки важливою, а й необхідною для досягнення успіху в умовах високої конкуренції та постійно змінюваних вимог ринку (табл. 1). Вивчення та впровадження ШІ в маркетинг дозволяє компаніям не лише ефективно реагувати на нові виклики, а й передбачати їх, завдяки чому вони можуть зайняти лідируючі позиції на ринку.

ШІ-алгоритми дозволяють компаніям створювати персоналізовані пропозиції для клієнтів на основі їхньої поведінки, попередніх покупок, вподобань та взаємодії з брендом. Використання штучного інтелекту у персоналізації маркетингових стратегій допомагає не тільки підвищити рівень задоволеності клієнтів, але й значно збільшити конверсію та лояльність. Завдяки аналітиці великих даних, машинному навчанню та автоматизації процесів компанії можуть адаптувати свої пропозиції в режимі реального часу, надаючи кожному клієнту саме ті послуги чи продукти, які найбільше відповідають його потребам.

Таблиця 1

Роль штучного інтелекту у маркетингових стратегіях логістичних компаній

Технології ШІ	Характеристика
Аналіз великих даних та прогнозування попиту	Прогнозувати майбутні замовлення та адаптувати свої ресурси відповідно до очікуваного навантаження; Уникати дефіциту або надлишку товарів на складах; Оптимізувати логістичні маршрути, враховуючи зміну попиту в реальному часі.
Персоналізація маркетингових комунікацій	Автоматичне формування індивідуальних пропозицій та знижок; Використання чат-ботів для персоналізованого обслуговування клієнтів; Аналіз поведінки клієнтів для покращення таргетованої реклами.
Оптимізація логістичних процесів	Оптимізація маршрутів доставки через аналіз дорожньої ситуації в реальному часі; Автоматизація складів і використання робототехніки для швидкого оброблення замовлень; Використання автономних транспортних засобів для зниження витрат на доставку.
ШІ у персоналізації реклами та прогнозуванні поведінки клієнтів	Персоналізована реклама Прогнозування поведінки клієнтів Оптимізація маркетингових кампаній

Джерело: сформовано авторами.

Основні аспекти персоналізації включають:

Автоматичне формування індивідуальних пропозицій та знижок. ШІ аналізує історію покупок, частоту замовлень, середній чек клієнта та його вподобання, щоб створювати персоналізовані пропозиції. Наприклад, якщо клієнт регулярно замовляє певні товари або користується конкретними послугами, система може запропонувати йому ексклюзивні знижки або рекомендації на основі його звичок. Крім того, алгоритми можуть передбачати, коли клієнт, ймовірно, зробить наступне замовлення, і надсилати йому персоналізовані нагадування або спеціальні пропозиції, щоб стимулювати покупку.

Використання чат-ботів для персоналізованого обслуговування клієнтів. Сучасні чат-боти на основі ШІ можуть взаємодіяти з клієнтами на рівні, що

максимально наближений до людського спілкування. Вони здатні розпізнавати запити користувачів, відповідати на часті запитання, надавати рекомендації щодо продуктів або послуг та навіть допомагати оформити замовлення. Завдяки інтеграції з CRM-системами та базами даних, чат-боти можуть використовувати інформацію про попередні взаємодії клієнта, що дозволяє їм надавати ще більш персоналізовані відповіді. Наприклад, якщо клієнт цікавився певним маршрутом доставки або логістичними послугами, бот може запропонувати йому актуальні оновлення чи альтернативні варіанти.

Аналіз поведінки клієнтів для покращення таргетованої реклами. ШІ може відстежувати поведінку клієнтів на сайті, в мобільному додатку або в соціальних мережах, щоб краще розуміти їхні вподобання та

потреби. Це дозволяє компаніям створювати високоточні рекламні кампанії, орієнтовані на конкретні сегменти аудиторії. Наприклад, якщо користувач часто шукає інформацію про міжнародні перевезення, система може запропонувати йому рекламу відповідних послуг або спеціальні тарифи. Також ШІ допомагає автоматично тестувати різні варіанти оголошень (A/B-тестування) і визначати, які з них мають найвищу ефективність для різних груп клієнтів.

Штучний інтелект (ШІ) відіграє ключову роль у підвищенні ефективності маркетингових стратегій логістичних компаній, надаючи можливість створювати персоналізовані пропозиції для клієнтів. Завдяки аналізу великих обсягів даних, ШІ-алгоритми дозволяють компаніям глибше розуміти поведінку споживачів, їхні уподобання та історію покупок. Це сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів, збільшенню повторних замовлень та оптимізації витрат на маркетинг.

ШІ здатний аналізувати, як клієнти взаємодіють із сайтом, мобільним додатком, рекламними оголошеннями та соціальними мережами. Це дає змогу компаніям:

Оптимізувати рекламні кампанії – автоматичне A/B тестування дозволяє визначати, які рекламні оголошення мають найбільший вплив на цільову аудиторію.

Сегментувати аудиторію – на основі поведінкових даних можна визначати окремі групи клієнтів і створювати для них персоналізовані маркетингові кампанії.

Прогнозувати поведінку клієнтів – ШІ допомагає визначати, які клієнти з більшою ймовірністю зроблять покупку або перейдуть до конкурентів, і вживати заходів для їх утримання (наприклад, запропонувати бонуси або знижки).

Штучний інтелект (ШІ) відіграє важливу роль у модернізації та оптимізації ланцюгів постачання, забезпечуючи швидшу, ефективнішу та економічно вигіднішу доставку товарів. Завдяки аналізу великих обсягів даних, автоматизації процесів і використанню передових технологій, компанії можуть значно покращити продуктивність та зменшити витрати на логістичні операції.

Основні аспекти впровадження ШІ у логістиці:

1. Оптимізація маршрутів доставки через аналіз дорожньої ситуації в реальному часі. Системи штучного інтелекту здатні аналізувати численні фактори, що впливають на ефективність доставки, включаючи:

- дорожню ситуацію – алгоритми обробляють дані про затори, аварії, ремонтні роботи та погодні умови, що дозволяє вибрати найшвидші та найекономічніші маршрути.

- рівень завантаженості складів і хабів – ШІ допомагає перенаправляти вантажі до менш завантажених логістичних центрів, скорочуючи затримки в обробці товарів.

- гнучке планування маршрутів – в разі несподіваних змін (заторів, поведінки умов) система в реальному часі пропонує альтернативні варіанти для мінімізації простоїв транспорту.

2. Автоматизація складів і використання робототехніки для швидкого оброблення замовлень.

Використання ШІ на складах значно підвищує швидкість і точність виконання логістичних операцій. Основні переваги:

- автоматизовані системи управління запасами – ШІ аналізує поточний рівень товарів, прогнозує попит і запобігає дефіциту чи надлишку.

- робототехніка на складах – роботизовані системи (наприклад, автоматизовані стелажі та сортувальні механізми) виконують швидке розподілення та пакування товарів, що знижує людський фактор і мінімізує помилки.

- зменшення часу обробки замовлень – завдяки автоматизованим системам товари можуть швидше переміщатися між зонами складу, скорочуючи загальний час доставки до клієнта.

3. Використання автономних транспортних засобів для зниження витрат на доставку. Автономні транспортні засоби, керовані штучним інтелектом, поступово змінюють підхід до перевезень та доставки товарів:

- безпілотні вантажівки – зменшують потребу в людському втручанні та дозволяють здійснювати безперервні перевезення без обмежень у часі роботи водіїв.

- дрони для доставки – забезпечують швидке транспортування малих посилок, особливо в міських районах або важкодоступних місцях.

- електричні автономні транспортні засоби – зменшують витрати на паливо та сприяють екологічності перевезень.

Штучний інтелект (ШІ) відкриває широкі можливості для логістичних компаній у сфері маркетингу, дозволяючи їм більш точно визначати потреби клієнтів та адаптувати рекламні кампанії відповідно до їхніх інтересів. Завдяки аналізу великих масивів даних, автоматизації процесів і прогнозуванню поведінки споживачів, компанії можуть створювати персоналізовані, ефективні та рентабельні маркетингові стратегії (рис. 1).

ШІ допомагає логістичним компаніям створювати цільові маркетингові кампанії, що враховують унікальні потреби кожного клієнта.

Основні механізми персоналізації:

- аналіз історії покупок – алгоритми ШІ аналізують попередні замовлення клієнта, щоб рекомендувати йому відповідні послуги (наприклад, якщо клієнт часто замовляє експрес-доставку, йому можна запропонувати спеціальні тарифи).

- вивчення поведінкових патернів – система відстежує, як клієнти взаємодіють із сайтом чи мобільним додатком (що переглядають, які послуги найчастіше цікавлять).

- використання демографічних даних – маркетингові кампанії адаптуються під вік, місцезнаходження та сферу діяльності клієнта, що підвищує релевантність реклами.

- динамічне ціноутворення – ШІ може визначати, які клієнти є найбільш чутливими до знижок і пропонувати їм спеціальні акції або програми лояльності.

ШІ використовує аналіз великих даних для виявлення трендів у поведінці клієнтів, що дозволяє завчасно адаптувати маркетингові стратегії.

За допомогою ШІ можна прогнозувати:

- ймовірність повторного замовлення – система визначає, коли клієнту, ймовірно, знадобиться нова доставка, і автоматично пропонує знижку або нагадування.

- потенційні відтоки клієнтів – аналізує, які

клієнти можуть припинити користуватися послугами, і генерує стратегії їхнього утримання (наприклад, спеціальні пропозиції для менш активних користувачів).

- виявлення нових тенденцій – алгоритми штучного інтелекту знаходять закономірності в попиті (наприклад, зростання інтересу до екологічних перевезень) і дозволяють компаніям швидко реагувати на зміни на ринку.

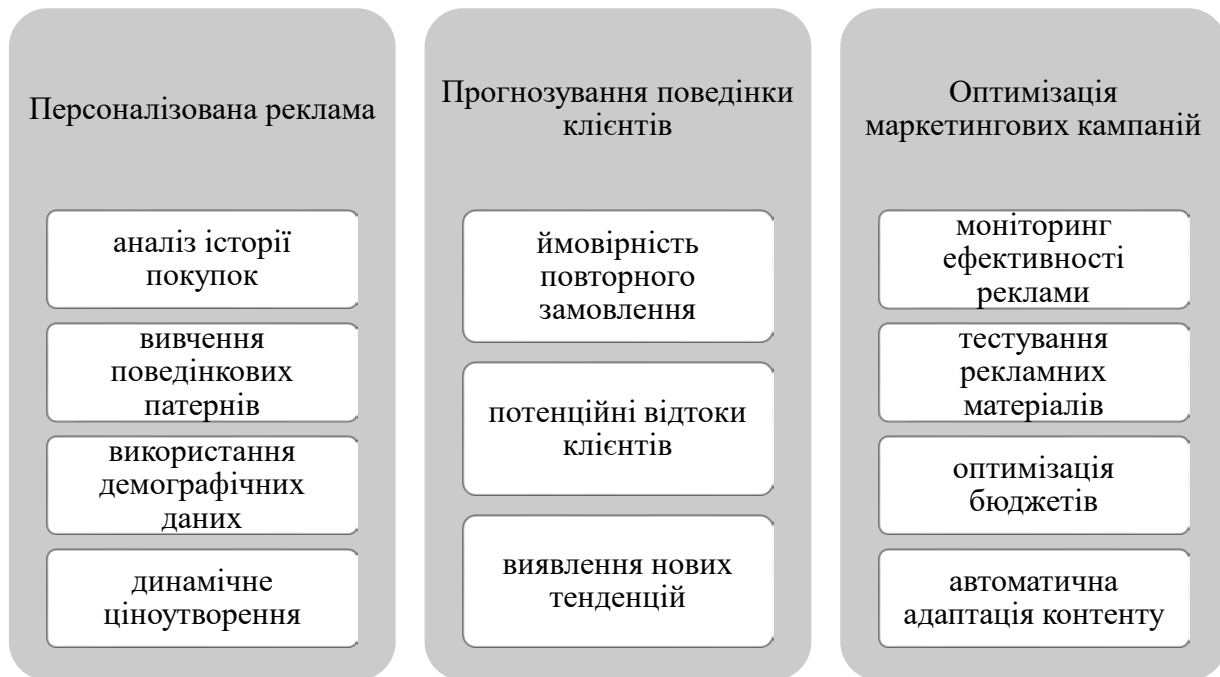


Рис. 1. Основні напрямки застосування ШІ в маркетингових стратегіях логістичних компаній

Джерело: розроблено авторами

ШІ допомагає оцінювати ефективність маркетингових заходів у реальному часі та автоматично коригувати стратегії для досягнення кращих результатів.

Основні можливості автоматизованого аналізу маркетингу:

- моніторинг ефективності реклами – ШІ аналізує клікабельність оголошень, конверсії та рівень залученості аудиторії, щоб визначити, які кампанії працюють найкраще.

- тестування рекламних матеріалів (A/B тестування) – автоматичне визначення найбільш ефективних рекламних форматів, заголовків, зображень тощо.

- оптимізація бюджетів – система аналізує, які маркетингові канали приносять найбільший прибуток і розподіляє бюджети відповідно до їхньої ефективності.

- автоматична адаптація контенту – ШІ може змінювати рекламні повідомлення в залежності від того, як на них реагують користувачі.

З розвитком технологій штучного інтелекту (ШІ) маркетингові стратегії логістичних компаній продовжуватимуть удосконалюватися, забезпечуючи ще більшу ефективність, персоналізацію та оптимізацію процесів. Поєднання ШІ з іншими передовими технологіями, такими як доповнена реальність (AR),

блокчейн і Інтернет речей (IoT), відкриває нові можливості для покращення взаємодії з клієнтами, підвищення прозорості ланцюгів постачання та точного прогнозування попиту.

Ось основні напрямки розвитку, які визначатимуть майбутнє маркетингових стратегій у логістичній сфері (рис. 2).

Доповнена реальність відкриває нові можливості у сфері маркетингу та логістики, дозволяючи клієнтам отримувати більш інтерактивний досвід та полегшуючи процес прийняття рішень.

Основні застосування AR у логістиці та маркетингу:

- візуалізація послуг у реальному часі – клієнти можуть переглядати в AR, як працюють логістичні процеси (наприклад, демонстрація маршруту доставки чи упаковки товару).

- інтерактивний вибір послуг – використовуючи AR, клієнти можуть візуально оцінити різні логістичні варіанти (наприклад, вибрати розмір коробки для відправлення або ознайомитися з умовами зберігання на складі).

- підвищення рівня довіри – компанії можуть використовувати AR для демонстрації своїх логістичних потужностей, транспорту або процесів, що сприяє зміцненню довіри клієнтів.

– реклама та просування – AR дозволяє створювати унікальні інтерактивні рекламні кампанії, де

клієнти можуть, наприклад, «приміряти» послуги або віртуально подорожувати через логістичний процес доставки.



Рис. 2. Напрямки розвитку визначення майбутнього маркетингових стратегій у логістичній сфері
Джерело: розроблено авторами

Блокчейн змінює підхід до управління ланцюгами постачання, роблячи їх більш прозорими, безпечними та надійними. У поєднанні з ШІ ця технологія може значно покращити маркетингові стратегії, забезпечуючи більшу довіру клієнтів та ефективніше управління даними.

Основні переваги блокчейн у логістиці:

- прозорість та довіра – клієнти можуть у будь-який момент перевірити статус і маршрут доставки товарів завдяки відкритому доступу до блокчейн-записів.
- автоматизація контрактів (смарт-контракти) – система дозволяє автоматично виконувати умови угод без потреби у посередниках, що зменшує ризики та витрати.
- запобігання шахрайству – блокчейн забезпечує захист даних і неможливість фальсифікації інформації про товари, постачальників або маршрути доставки.
- підвищення ефективності логістики – за допомогою блокчейну компанії можуть відстежувати місцезнаходження вантажу, стан товарів (наприклад, температуру зберігання) та швидко реагувати на зміни.

Поєднання ШІ з IoT відкриває новий рівень автоматизації та аналітики у логістиці, дозволяючи компаніям ще краще прогнозувати попит, знижувати витрати та ефективніше керувати ланцюгами постачання.

Основні можливості інтеграції ШІ та IoT:

- розумне відстеження вантажів – сенсори IoT можуть збирати дані про місцезнаходження, температуру, вологість та інші параметри вантажу, а ШІ аналізує ці дані та прогнозує можливі ризики.

– автоматизоване управління складськими запасами – ШІ використовує IoT-дані для моніторингу рівня запасів і прогнозування майбутнього попиту, що запобігає дефіциту або надлишку товарів.

– оптимізація використання ресурсів – дані з IoT-пристроїв у поєднанні з алгоритмами ШІ допомагають зменшити витрати на паливо, ефективніше розподіляти транспорт і уникати простоїв.

– підвищення безпеки – IoT-сенсори можуть виявляти аномалії (наприклад, перевищення температурного режиму для чутливих товарів) і негайно повідомляти про проблему через ШІ-систему.

Висновок. Штучний інтелект (ШІ) відіграє ключову роль у трансформації маркетингових стратегій логістичних компаній, забезпечуючи автоматизацію процесів, вдосконалення клієнтського сервісу та оптимізацію управління ресурсами. Його впровадження дозволяє не лише підвищити ефективність операцій, а й створити більш персоналізований підхід до клієнтів, що є важливим фактором у сучасних умовах конкуренції.

Одним із головних напрямків застосування ШІ є аналіз великих даних, що дає змогу прогнозувати попит, визначати зміну споживчих уподобань та адаптувати маркетингові стратегії відповідно до поведінкових патернів клієнтів. Завдяки цьому логістичні компанії можуть точніше планувати маршрути доставки, оптимізувати складські запаси та зменшувати витрати.

Важливою перевагою використання ШІ є автоматизація взаємодії з клієнтами. Інтелектуальні чат-боти та голосові помічники допомагають швидко обробляти

запити, надавати актуальну інформацію щодо статусу замовлень і пропонувати персоналізовані рішення, що значно підвищує рівень задоволеності клієнтів.

Крім того, алгоритми машинного навчання сприяють оптимізації маркетингових кампаній. Вони аналізують ефективність реклами, визначають найбільш результативні канали комунікації та автоматично коригують стратегії, що дозволяє компаніям швидко реагувати на зміни ринку та підвищувати рентабельність інвестицій у маркетинг.

Попри значні переваги, застосування ШІ у логістичних компаніях супроводжується певними викликами, серед яких – висока вартість впровадження технологій,

потреба у кваліфікованих спеціалістах та питання безпеки даних. Однак, перспективи розвитку ШІ у сфері логістики відкривають нові можливості для підвищення конкурентоспроможності компаній, забезпечення їхньої гнучкості та сталого розвитку.

У майбутньому очікується ще глибша інтеграція ШІ з іншими передовими технологіями, такими як Інтернет речей (IoT), блокчейн та автономні транспортні засоби, що дозволить логістичним компаніям удосконалити свої бізнес-моделі, підвищити прозорість процесів та забезпечити максимальну ефективність операцій.

Список використаних джерел:

1. Балицька І. (2023). ChatGPT: перспективи штучного інтелекту у логістиці. URL: <https://trans.info/ua/chatgpt-perspektyvy-shtuchnoho-intelektu-u-lohistrysi-367769>.
2. Благун І., Андрушкевич З., Бойко Р. (2025). Синергія інтеграції цифрової логістики та цифрового маркетингу. Heraldof Khmelnytskyi National University. Economic sciences, № 1. С. 120-126.
3. Близнюк А., Кудрявцева О. (2023). Використання логістичних методів управління транспортно-експедиторськими процесами. Економіка та суспільство, № 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-119>.
4. Буров С., Кулявець А. (2024). Штучний інтелект у логістиці: можливості та виклики. Вісник Національного університету у «Львівська політехніка», Вип. 16. С. 1–10.
5. Марінов Є., Лісеній Є. (2024). Цифрова трансформація в логістиці. Економіка та суспільство, № 66. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4574>.
6. Медведєв Є., Попова Ю., Коваленко М. (2023). Інноваційні технології штучного інтелекту в управлінні логістикою соціальних підприємств. *Економіка та суспільство*, № 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-53>.
7. Чапліч С. (2024). Штучний інтелект у логістиці та як його використовують світові й українські компанії. URL: <https://proit.ua/shtuchnii-intieliekt-v-loghistitsi-ta-ia-k-iogho-vikoristovuiut-svitovi-i-ukrayinski-kompaniyi/>.
8. Шкорина І. (2024). Маркетинг логістичних послуг у контексті світових економічних тенденцій. Актуальні проблеми економіки, № 6(276). С. 228-239.

References:

1. Balytska I. (2024). ChatGPT: perspektyvy shtuchnoho intelektu u lohistrysi [ChatGPT: prospects for artificial intelligence in logistics]. Retrieved from: <https://trans.info/ua/chatgpt-perspektyvy-shtuchnoho-intelektu-u-lohistrysi-367769>. [in Ukrainian].
2. Blahun I., Andrushkevych Z. & Boiko R. (2025). Synerhiia intehratsii tsyfrovoy lohistryky ta tsyfrovoho marketynhu [Synergy of integrating digital logistics and digital marketing]. Heraldof Khmelnytskyi National University. Economic sciences, No. 1. Pp. 120-126. [in Ukrainian].
3. Blyzniuk A. & Kudriavtseva O. (2023). Vykorystannia lohistrychnykh metodiv upravlinnia transportno-ekspedytorskymy protsesamy [The use of logistics methods of transport and forwarding processes management]. Economy and society, No. 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-119>. [in Ukrainian].
4. Burov Ye. & Kuliavets A. (2024). Shtuchnyi intelekt u lohistrysi: mozhlyvosti ta vyklyky [Artificial Intelligence in Logistics: Opportunities and Challenges]. Bulletin of Lviv Polytechnic National University, Vol. 16. Pp. 1-10. [in Ukrainian].
5. Marinov Ye. & Liseniy Ye. (2024). Tsyfrova transformatsiia v lohistrysi [Digital transformation in logistics]. Economy and society, No. 66. Retrieved from: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4574>. [in Ukrainian].
6. Medvediev Ye., Popova Yu. & Kovalenko M. (2023). Innovatsiini tekhnolohii shtuchnoho intelektu v upravlinni lohistrykoiu sotsialnykh pidpriemstv [Innovative artificial intelligence technologies in the logistics management of social enterprises]. Economy and society, No. 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-53>. [in Ukrainian].
7. Chaplich S. (2024) Shtuchnyi intelekt u lohistrysi ta yak yoho vykorystovuiut svitovi y ukrayinski kompanii [Artificial intelligence in logistics and how it is used by global and Ukrainian companies.]. Retrieved from: <https://proit.ua/shtuchnii-intieliekt-v-loghistitsi-ta-ia-k-iogho-vikoristovuiut-svitovi-i-ukrayinski-kompaniyi/>. [in Ukrainian].
8. Shkoryna I. (2024). Marketynh lohistrychnykh posluh u konteksti svitovykh ekonomichnykh tendentsii [Marketing of logistics services in the context of global economic trends]. Aktualni problemy ekonomiky, No. 6(276). Pp. 228-239. [in Ukrainian].