

УДК 338.43

Шацька З.Я., д.е.н., професор

Стужний О.С., аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК КЛЮЧОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ

У сучасному світі умови виробництва, зберігання та транспортування товарів динамічно змінюються, що відбувається під впливом дестабілізуючих чинників зовнішнього середовища. Внаслідок цього, логістичні процеси, які раніше здійснюються ефективно, сьогодні вже не відповідають вимогам часу. Автоматизація, яка ще донедавна вважалася достатньою для підвищення ефективності діяльності підприємств, більше не гарантує високої конкурентоспроможності та ефективності, а логістичні процеси потребують більш глибокої трансформації.

На підприємствах, де складні логістичні процеси виконуються вручну без використання автоматизованих систем, спостерігаються значні часові втрати та підвищений рівень помилок персоналу. Наприклад, на виконання логістичних процесів на складах вручну витрачається до 3000 годин на рік [1], що свідчить про низьку ефективність традиційних логістичних процесів. На противагу цьому, компанії на кшталт Amazon та FedEx уже давно впровадили автоматизовані складські рішення, які значно підвищили продуктивність логістичних процесів підприємств.

Одним із ключових рішень, яке трансформує логістику, є технологія штучного інтелекту (ШІ). Ця технологія значно прискорює логістичні процеси, зменшує витрати, усуває людський чинник як джерело помилок і загалом підвищує ефективність діяльності підприємств.

На кінець 2023 року глобальний ринок ШІ в логістиці досяг обсягу 12,24 млрд доларів США, Хоча лідерами у впровадженні цих технологій залишаються країни Північної Америки, найшвидше зростання спостерігається в країнах Азіатсько-Тихоокеанського регіону.

Впровадження технологій ШІ в логістичну діяльність дозволяє компаніям ефективніше використовувати свої ресурси та спрямовувати їх на розвиток нових інноваційних рішень. Зокрема, ШІ чудово справляється з завданнями виправлення помилок та збоїв в логістичних ланцюгах.

Серед основних можливостей використання технологій ШІ в логістичній діяльності підприємств є наступні:

- прогнозування залишків товарів на складах і планування поставок;
- оптимізація маршрутів для транспорту, що дозволяє зекономити паливе та час;
- попереднє виявлення проблем у ланцюгу постачання, що дає змогу підприємствам більш швидко реагувати;
- прогнозування технічного обслуговування транспорту за допомогою алгоритмів;
- автоматизація управління транспортом, включно з безпілотними автомобілями та дронами [2, 3].

ІІІ дозволяє автоматизувати типові логістичні процеси, такі як облік товарів, сортування, складування, формування маршрутів та управління транспортом. Це зменшує потребу в ручній праці, знижує ризики помилок і підвищує ефективність роботи.

ІІІ сприяє оптимізації ланцюгів постачання, що відбувається завдяки алгоритмам прогнозування, аналізу попиту, постачання, цін та інших чинників, щоб забезпечити своєчасне постачання товарів та послуг, а також ефективне управління запасами.

Ринок вантажних дронів, що працюють на основі технологій ІІІ стрімко зростає. За прогнозами, до 2029 року його вартість може досягти 11,53 млрд доларів США, що означає зростання на 140% у період між 2027 та 2029 роками. Найбільшу частку у використанні технологій ІІІ у цій сфері займає машинне навчання, що становить близько 47% [4].

Компанії, які раніше за інших почали використовувати технології ІІІ для цифровізації логістичних процесів, вже отримали суттєві переваги щодо скорочення логістичних витрат на 15%, зростання складських запасів на 35% та покращення клієнтського сервісу на 65%. Вдалося знизити помилки у ланцюгах постачання на 20-50%, а складські та адміністративні витрати з 5-10% до 25-40% [4].

Однією з перших компаній, що впровадила технології ІІІ в логістичні процеси була компанія Amazon. Ще у 2012 році вона придбала компанію Kiva Systems, яка спеціалізується на автоматизації складських процесів. Сьогодні на складах Amazon працює понад 200 тисяч роботів, які займаються комплектуванням, сортуванням, розміщенням, пакуванням і переміщенням товарів.

Таким чином, цифровізація логістики призводить до трансформації логістичного процесу на підприємстві, який: прискорюється внаслідок прискорення обробки матеріального та інформаційного потоків; скорочується внаслідок зменшення кількості або об'єднання окремих операцій; автоматизується та потребує залучення меншої кількості людських ресурсів; стає менш витратним внаслідок прискорення, скорочення та автоматизації [5].

Підсумовуючи, можна сказати, що впровадження технологій ІІІ відкриває для підприємств нові горизонти щодо підвищення швидкості, гнучкості та ефективності логістичних процесів, водночас знижуючи витрати та покращуючи загальний рівень обслуговування.

Список використаних джерел:

1. AI in Logistics: How Does It Truly Transform The Field / Iryna Voitsekhivska Jan 11, 2024. URL: <https://www.eliftech.com/insights/aiin-logistics-explained>
2. 10 нових технологій у секторі логістики у 2025 році. URL: <https://www.logos3pl.com/uk/blog/10-emerging-technologies-in-the-logistics-sector-in-2025/>
3. Городецька Т. Е. Інноваційні технології управління проєктами в транспортному секторі. *Державний біотехнологічний університет*. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2025/07/conf-22-05-25-mater.pdf>
4. Штучний інтелект у логістиці та як його використовують світові й українські компанії. URL: <https://proit.ua/shtuchnii-intieliekt-v-loghistitsi-ta-iaak-iogho-vikoristovuiut-svitovi-i-ukrayinski-kompaniyi>
5. Shatska Z., Stuzhnyi O. The logistics process and its role in the activities of modern enterprises. *Менеджмент*. 2024. №1. С. 9-18. URL: <https://menagement.knutd.edu.ua/>