

Чупріна М.О.

к.е.н., доцент

Сінайко М. Д.

КПІ ім. Ігоря Сікорського

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА BIG DATA В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛОГІСТИКИ

Сучасний етап розвитку бізнес-середовища відзначається стрімкою цифровізацією процесів діяльності підприємств, що зумовлює трансформацію традиційних галузей, зокрема логістики. Умови високої конкуренції, постійного зростання обсягів даних та необхідності оперативного реагування на зміни ринкового середовища вимагають від компаній впровадження інноваційних підходів до управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками. Одними з ключових технологій, що визначають трансформований формат логістичного менеджменту є штучний інтелект та Big Data, які забезпечують можливість автоматизації аналізу великих масивів даних, прогнозування попиту або ризиків, оптимізації бізнес-процесів, ресурсів, логістики і підвищення точності управлінських рішень.

Цифрова трансформація логістики охоплює не тільки впровадження інформаційних систем та їх використання, вона поширюється на зміну бізнес-моделей, процесів планування, контролю та координації між споживачами і партнерами. Завдяки інтелектуальним технологіям логістичні компанії отримують можливість формувати гнучкі та адаптивні ланцюги постачання, скорочувати операційні витрати, підвищувати швидкість і якість сервісу, рівень прозорості та відстежуваності логістичних потоків, автоматизувати процеси планування, контролю та прогнозування та приймати більш точні та аргументовані управлінські рішення.

В умовах активної цифровізації та швидкої зміни вимог ринку оновлення бізнес-моделей і логістичних процесів стає необхідною передумовою для подальшого розвитку підприємств галузі. За даними дослідження Navis Group у 2024 році ринок логістичних послуг в Україні зазнав значних змін: обсяг цифрово-орієнтованих логістичних сервісів зріс приблизно на 20%. Понад 70% великих логістичних компаній країни вже інтегрували технології автоматизації процесів, що свідчить про поступовий перехід галузі у напрямі використання керування, заснованого на цифрових даних та інтегрованих інформаційних систем. Такі результати свідчать про активне прискорення процесів цифрової трансформації в логістичній галузі та про зростання готовності підприємств до впровадження сучасних технологічних рішень [1].

Значну роль у поглибленні цифровізації логістичних процесів відіграє впровадження технологій штучного інтелекту, оскільки вони дозволяють не тільки автоматизувати управлінські процеси, а й перейти до тієї моделі управління логістичних ланцюгів, яка здатна діяти на основі прогнозування, а не реакції на вже наявні події.

Інтелектуальні алгоритми дозволяють будувати чи оптимізувати маршрути транспортування шляхом аналізу трафіку та погоди, здійснювати прогнозування обсягів перевезень, враховуючи сезонність, історію продажів, підвищувати точність планування завантаження транспортних засобів та складів, автоматизуючи їх, а також мінімізувати ризики, пов'язані з затримками, людськими помилками, зміною попиту чи коливаннями ринкових умов. Використання систем на основі ШІ сприяє формуванню автономних рішень у сфері транспортної та складської логістики, що знижує рівень людського втручання, скорочує час реагування на відхилення у процесі постачання та підвищує узгодженість дій між учасниками логістичного ланцюга [2].

Таким чином, штучний інтелект виступає ключовим інструментом трансформації управлінських практик у логістиці, спрямованої на зростання продуктивності та конкурентоспроможності підприємств.

Не менш значущим компонентом цифрової трансформації логістичних систем виступає використання технологій Big Data, які створюють аналітичну основу для стратегічного й ефективного управління логістичними потоками.

Завдяки накопиченню, обробці й аналізу великих масивів інформації, включно з даними про перевезення, запаси, попит, погодні умови, трафік тощо, логістичні компанії здатні виявляти приховані закономірності, спрогнозувати майбутні потреби й підвищувати раціональність використання ресурсів. Аналіз великих даних дає змогу прогнозувати обсяг товарних потоків, визначити необхідний рівень запасів та коригувати операції постачання залежно від динаміки ринку [3].

Саме тому, інтеграція Big Data у логістичні процеси сприяє підвищенню точності, швидкості й ефективності управлінських рішень, створюючи умови для конкурентних переваг, покращення якості рівня обслуговування споживачів, підвищення гнучкості та адаптивності ланцюгів постачання.

Однак, навіть за умови явних переваг впровадження цифрових рішень у логістиці, існує низка значних викликів, що заважають їх широкому використанню. Зокрема, одним із головних є висока вартість інвестицій у нові технології, а саме придбання, впровадження, налаштування та навчання персоналу створюють суттєві фінансові бар'єри для багатьох компаній. Більш того, інтеграція нових рішень у наявну інфраструктуру залишається складною через застарілі інформаційні системи та відсутність сумісності з сучасними автоматизованими платформами.

Крім того, ефективне використання цифрових технологій потребує фахівців із відповідними компетенціями, аналітики даних, розробники, IT-інженери, які, на жаль, все ще є дефіцитними в логістичній галузі. Нарешті, логістичні оператори стикаються із проблемами безпеки даних, відсутністю стандартів і процедур, а також з опором змінам з боку персоналу, що ускладнює трансформацію процесів [4].

Таким чином, сукупність зазначених чинників створює системні бар'єри, подолання яких є необхідною умовою ефективної цифрової трансформації логістичної галузі.

Отже, з огляду на прогнозоване прискорення розвитку цифрових технологій у логістичному секторі вже у найближчі роки та посилення конкурентного тиску на ринку, впровадження інноваційних рішень слід розглядати не як перспективний, а як невідкладний стратегічний етап модернізації логістичного бізнесу.

Перелік посилань:

1. Цифровізація в логістиці України: крок у майбутнє. *Navis Group*. 2025. URL: <https://navisgroup.com.ua> (дата звернення 02.11.2025).

2. AI в логістиці: штучний інтелект змінює перевезення. *Brainlab*. 2025. URL: <https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/uk-ai-in-logistics-transforming-transportation> (дата звернення 02.11.2025).

3. Використання великих даних (Big Data) в логістичних операціях. *AllyLogistics*. 2024. URL: <https://allylogistic.com/> (дата звернення 02.11.2025).

Штельмашук М. Цифровізація та автоматизація логістичних процесів. *Економіка та суспільство*. 2024. №68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-193>.