

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У доповіді розглядаються сучасні цифрові технології, що застосовуються в управлінні логістичними процесами підприємства. Проаналізовано роль інформаційних систем, Інтернету речей, аналітики великих даних, штучного інтелекту та блокчейн-технологій у підвищенні ефективності логістичних операцій. Обґрунтовано вплив цифровізації на прозорість, швидкість прийняття управлінських рішень і оптимізацію витрат у логістичних системах підприємств.

Ключові слова: цифрові технології, логістика, управління ланцюгами постачання, автоматизація, IoT, Big Data, штучний інтелект.

Abstract

The report examines the role of digital technologies in managing enterprise logistics processes. Particular attention is paid to information systems, Internet of Things solutions, artificial intelligence, and big data analytics as tools for improving operational efficiency and decision-making in logistics.

Keywords: digital technologies, logistics, supply chain management, automation, IoT, artificial intelligence, big data.

Вступ

У сучасних умовах розвитку економіки цифровізація стає одним із ключових факторів підвищення конкурентоспроможності підприємств. Логістичні процеси, які охоплюють управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками, потребують високого рівня координації, оперативності та точності. Традиційні методи управління поступово замінюються цифровими рішеннями, що дозволяють автоматизувати операції, забезпечувати прозорість ланцюгів постачання та підвищувати ефективність використання ресурсів.

Сучасні цифрові технології включають корпоративні інформаційні системи (ERP, CRM, WMS, TMS), хмарні платформи, аналітичні інструменти обробки великих масивів даних, технології Інтернету речей, штучний інтелект та блокчейн. Їх використання дозволяє інтегрувати всі етапи логістичної діяльності в єдине інформаційне середовище, що значно підвищує якість управлінських рішень.

Результати дослідження

Одним із ключових напрямів цифровізації логістики є впровадження інформаційних систем управління ресурсами підприємства та спеціалізованих логістичних платформ. Використання ERP-систем дозволяє забезпечити централізований облік операцій, контроль запасів, планування потреб у матеріалах та координацію взаємодії між підрозділами. Системи управління складом (WMS) підвищують точність обліку та швидкість обробки замовлень, а транспортні системи управління (TMS) дають змогу оптимізувати маршрути перевезень і зменшувати витрати на транспортування [1].

Важливу роль відіграють технології Інтернету речей, які забезпечують збір даних у режимі реального часу. Використання датчиків і GPS-трекерів дозволяє контролювати місцезнаходження вантажів, температуру, вологість та інші параметри перевезення. Це сприяє підвищенню надійності доставки, зниженню ризиків пошкодження продукції та своєчасному реагуванню на відхилення від запланованих умов транспортування [2].

Значні можливості для підвищення ефективності логістики відкриває застосування аналітики великих даних і технологій штучного інтелекту. На основі аналізу історичних і поточних даних підприємства можуть прогнозувати попит, оптимізувати рівень запасів, визначати найбільш ефективні маршрути та планувати виробничі й транспортні потужності. Алгоритми машинного навчання дозволяють виявляти закономірності у великих масивах інформації та підтримувати процес прийняття управлінських рішень [2-4].

Окрему перспективу становить використання блокчейн-технологій у логістичних ланцюгах. Розподілені реєстри забезпечують високий рівень захисту даних і прозорість операцій, що особливо важливо для міжнародних перевезень і взаємодії з великою кількістю контрагентів. Це дозволяє зменшити ризики шахрайства, прискорити документообіг та підвищити довіру між учасниками ланцюга постачання.

Цифрові технології також сприяють підвищенню гнучкості логістичних систем. Підприємства можуть швидко адаптуватися до змін ринкового середовища, оперативно коригувати обсяги постачання, оптимізувати структуру запасів і підвищувати рівень обслуговування клієнтів. Водночас цифровізація логістики супроводжується певними викликами, серед яких необхідність значних інвестицій, потреба в підготовці персоналу, а також загрози кібербезпеки та захисту інформації [4].

Висновки

Узагальнення результатів дослідження дає підстави стверджувати, що цифровізація логістичних процесів виступає одним із визначальних чинників підвищення результативності функціонування сучасних підприємств. Інтеграція цифрових технологій у систему управління матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками дозволяє забезпечити більш високий рівень координації операцій, оперативності обробки даних і обґрунтованості управлінських рішень. Використання корпоративних інформаційних систем, інструментів аналітики великих даних, технологій Інтернету речей і алгоритмів штучного інтелекту сприяє оптимізації логістичних витрат, скороченню часу виконання операцій і підвищенню прозорості ланцюгів постачання.

Водночас результати аналізу свідчать, що цифрові рішення створюють передумови для переходу від традиційних моделей управління логістикою до інтегрованих систем, які функціонують на основі безперервного обміну інформацією та прогнозної аналітики. Це забезпечує можливість більш точного планування попиту, раціоналізації запасів, оптимізації маршрутів транспортування та підвищення рівня обслуговування споживачів.

Таким чином, подальший розвиток і впровадження цифрових технологій у логістичну діяльність підприємств сприятиме формуванню гнучких, адаптивних і високоєфективних логістичних систем, здатних оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища, мінімізувати ризики та забезпечувати стійке функціонування підприємств в умовах зростаючої конкуренції та нестабільності ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лавриненко, С., Зелінська, А., Тарасович, Л., & Білич, В. Цифровізація та транспарентність: інноваційна активність в менеджменті логістичної діяльності. *Сталий розвиток економіки*, 2025. (3 (54), 58-63. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-54-9> (дата звернення 10.02.2026 р.).
2. Sumets, O. Informational and digital technologies to ensure the automation of the transport and logistics processes for the service of trading channel. *Journal of Innovations and Sustainability*, 2024. 8(1), 06. URL: <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.01.06> (дата звернення 10.02.2026 р.).
3. Птащенко, О. В., Сохацька, О. М. Цифровізація логістичних процесів в сучасних умовах глобалізаційних змін. *Вісник СНУ ім. В. Даля*, 2025 (1), 120-126. URL: <https://journals.snu.edu.ua/index.php/VisnikSNU/article/view/1051> (дата звернення 10.02.2026 р.).

4. Штельмашук, М. С. Цифровізація та автоматизація логістичних процесів: сучасний стан та перспективи. *Економіка та суспільство*, 2024. (57). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/5043/4989/> (дата звернення 10.02.2026 р.).

Шварц Ірина Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва, логістики та менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: s.irinach502@gmail.com

Ткаченко Катерина Сергіївна – студентка групи 2Л-226, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: tkachenkokate@gmail.com.

Shvarts Iryna V. – PhD in economics, Associate professor, entrepreneurship, logistics and management Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: s.irinach502@gmail.com

Tkachenko, Kateryna S. – Department of Management and Information Security, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tkachenkokate@gmail.com.