

НАПРЯМ 5. МЕНЕДЖМЕНТ

DOI: <https://doi.org/10.36059/978-966-397-584-9-40>

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ КОНТЕЙНЕРНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ

Абба Анастасія Дмитрівна

здобувач освітньо-професійної програми

«Менеджмент транспортних систем і логістика»,

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

*Науковий керівник: **Кравчук Ольга Юрївна***

кандидат економічних наук, доцент кафедри

соціально-гуманітарних дисциплін та філософії,

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

У наш час логістика функціонує та розвивається в умовах стрімкого зростання обсягів контейнерних перевезень, через що ускладнюються транспортні ланцюги та підвищуються вимоги до швидкості та надійності доставки. Це зумовлює необхідність використання особливих інформаційних технологій, які здатні забезпечити моніторинг контейнерів, ефективну оптимізацію маршрутів і координацію учасників перевезень [1; 2]. Особливо актуальним це питання є для України, де логістична система працює в умовах воєнних дій [1].

Проблеми цифровізації контейнерних перевезень досліджуються у працях як українських, так і зарубіжних науковців. У роботах Ж.-П. Родріґа (Jean-Paul Rodrigue), Т. Ноттебума (Theo Notteboom), Т. Вана (Tao Wang) розглядаються цифрові моделі управління контейнерними потоками, роль TMS, IoT та платформних рішень у портовій логістиці [3–5]. Аналітичні звіти UNCTAD та ключових логістичних компаній акцентують увагу на необхідності інтеграції автоматизації логістики [3; 4]. Проте комплексні підходи до поєднання різних ІТ-інструментів у єдину систему управління залишаються недостатньо опрацьованими.

Незважаючи на численну кількість досліджень, питання комплексної інтеграції цифрових інструментів у єдину систему управління контейнерними перевезеннями наразі залишається недостатньо опрацьованим [2; 4]. Особливо це стосується практичної адаптації ІТ-рішень до кризових і нестабільних умов функціонування логістики. В Україні ці проблеми значно загострюються через обмежений доступ до інфраструктури.

Фрагментарність упровадження цифрових технологій знижує ефективність управління контейнерними перевезеннями. Поглиблений аналіз TMS, IoT, цифрових платформ і аналітичних систем дає змогу сформувати підходи до підвищення адаптивності логістичних ланцюгів, що є критично важливим для України. У цьому контексті особливого значення набуває використання сучасних інформаційних технологій як інструменту формування комплексної системи управління контейнерними перевезеннями.

Зокрема, автоматизація управління маршрутами на основі TMS-платформ забезпечує планування маршрутів, координацію видів транспорту та контроль виконання перевезень. Застосування алгоритмів оптимізації дозволяє мінімізувати затримки та підвищити точність планування [2; 3].

Практика провідних логістичних компаній (Maersk, DP World, Hutchison Ports) підтверджує ефективність застосування TMS, IoT та аналітичних інструментів для оптимізації контейнерних потоків, прогнозування навантажень і зниження операційних ризиків [3–5].

Інтернет речей (IoT) відкриває можливість отримувати безперервні дані про геолокацію, технічний стан і параметри середовища всередині контейнера, що значно підвищує рівень контролю над доставкою [2; 4].

Зокрема, використання датчиків Sigfox або LoRaWAN дозволяє відстежувати температуру, вологість, вібрації, несанкціоноване відкриття та відхилення від маршруту [2]. Впровадження IoT також мінімізує ризики псування вантажу, спрощує розслідування інцидентів, сприяє прогнозуванню можливих порушень і дозволяє знижувати страхові витрати завдяки підвищенню безпеки.

Цифрові екосистеми об'єднують учасників логістичного процесу в єдиному середовищі, забезпечуючи оперативний обмін даними, автоматизацію документообігу та узгодженість операцій [3].

Платформи цифрової взаємодії, зокрема TradeLens, забезпечують передачу транспортних документів, статусних оновлень та митної інформації між перевізниками, портами, клієнтами й регуляторними органами [4; 5]. Завдяки такій інтеграції знижується кількість помилок, пришвидшується обробка вантажів у портах, скорочується час оформлення документів та формується стійка інформаційна інфраструктура для оптимізації контейнерних перевезень.

Аналітичні інструменти, що працюють з великими масивами даних, дозволяють прогнозувати логістичні навантаження, оцінювати ризики, оптимізувати використання контейнерного парку та планувати інфраструктурні потоки [3; 4].

Системи прогнозного аналізу, що застосовуються провідними портовими операторами, зокрема DP World та Hutchison Ports, дозволяють заздалегідь оцінювати пікові навантаження на порти та визначати

оптимальні схеми розподілу контейнерів між терміналами. Це сприяє уникненню заторів, раціональному використанню ресурсів і підвищенню стійкості логістичної мережі до зовнішніх коливань [4].

В умовах війни та порушення транспортної інфраструктури українська логістика потребує рішень, здатних швидко перебудовувати маршрути, адаптувати плани перевезень і забезпечувати стабільність роботи [1; 2].

Використання хмарних TMS-систем дозволяє оперативно змінювати маршрути на мультимодальні (залізнично-автомобільно-морські перевезення), а цифрові платформи забезпечують синхронізацію між учасниками логістичного процесу, що працюють у різних регіонах. Підвищена адаптивність інформаційно-технологічних рішень є ключовим чинником збереження функціонування контейнерних перевезень у нестандартних умовах, що безпосередньо впливає на економічну стійкість України.

Тож, у тезах обґрунтовано, що використання TMS, IoT, цифрових платформ і аналітичних систем підвищує ефективність управління контейнерними перевезеннями, забезпечує прозорість та безпеку логістичних процесів. Комплексна інтеграція інформаційних технологій сприяє адаптації транспортних систем до динамічних умов, що є особливо важливим для України.

Список використаних джерел:

1. Крикавський Є. В., Тищенко О. М. Логістика та управління ланцюгами постачання в умовах цифрової трансформації. *Вісник НУ «Львівська політехніка»*. 2020. № 2. С. 45–52.
2. Мних Є. В. *Інформаційні системи і технології в логістиці*. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 312 с.
3. Rodrigue J.-P., Notteboom T. Transport geography and logistics: containerization trends. Routledge, 2020.
4. Karlan A.-C., Wang T. Digital platforms in container flow management. *Journal of Shipping and Trade*. 2022. Vol. 7 (3). P. 1–15.
5. Notteboom T., Rodrigue J.-P. Port regionalization and IT solutions. *Maritime Economics & Logistics*. 2020. Vol. 22 (4). P. 545–563.