

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



ITT2025

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 6-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2025

6-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 24–26 листопада 2025 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2025. – 300 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

© Український державний університет
залізничного транспорту, 2025

Для мінімізації впливу таких ризиків запропоновано впровадження технології ризик-менеджменту, яка передбачає системний підхід до виявлення, оцінки та управління ризиками в режимі реального часу. Основні етапи запропонованої технології включають: ідентифікацію ризиків, оцінку ризиків, розробку плану реагування, моніторинг та аналіз ефективності. Застосування даної технології базується на принципах оперативності, адаптивності та інформаційної прозорості, що дозволяє своєчасно реагувати на зміни у виробничих процесах та мінімізувати ризики затримок.

Розробка технології ризик-менеджменту для прикордонних технічних станцій спрямована на підвищення ефективності управління транспортними процесами та забезпечення дотримання строків доставки вантажів. Її впровадження сприятиме підвищенню пропускнуєї спроможності станцій, скороченню простоїв вагонів, зменшенню економічних втрат від затримок і поліпшенню взаємодії між міжнародними залізничними структурами. Отже, застосування ризик-орієнтованого підходу є одним із ключових напрямів підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту в умовах розвитку міжнародних логістичних коридорів.

[1] Бутко Т. В. Організація перевізного процесу на залізничному транспорті. — Харків: УкрДУЗТ, 2020.

[2] Кірта Г. М. Менеджмент і логістика на залізничному транспорті. — Київ: Транспорт України, 2019.

[3] ISO 31000:2018 — Risk Management — Guidelines. International Organization for Standardization.

[4] Сафронова А. В. Системи управління ризиками в логістиці: методологія та інструменти. — Одеса: ОНМУ, 2021.

[5] Гапоненко І. В. Моделювання логістичних ризиків у транспортних системах. — Львів: ЛНТУ, 2022.

УДК 656.2

ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОНТЕЙНЕРНОЇ ЛОГІСТИКИ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

OPTIMIZATION OF RAIL CONTAINER LOGISTICS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL PLATFORMS AND INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS

*Док. техн. наук Л.О. Пархоменко, канд. техн. наук В.М. Прохоров,
Д.Д. Ковальов, О.В. Кофанов
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*L.O. Parkhomenko, Dr.Sc. (Tech.), V.M. Prokhorov, PhD (Tech.),
D.D. Kovaliov, O.V. Kofanov
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Зростання обсягів глобальних перевезень та конкуренція в логістичній галузі висувають підвищені вимоги до ефективності залізничної контейнерної логістики. Ключовою проблемою сьогодні є не окремі операції, а їхня

взаємозв'язок у рамках єдиного ланцюга поставок. Низька прозорість проходження контейнера, розрізненість інформаційних систем різних учасників процесу (залізниці, порти, логістичні оператори, клієнти) призводять до значних простоїв, неефективного використання парку контейнерів, збільшення термінів доставки та, як наслідок, втраті конкурентоспроможності залізничного транспорту порівняно з іншими видами перевезень.

Для подолання цих викликів необхідний перехід від управління окремими перевезеннями до управління складними логістичними системами на основі цифровізації та даних. Основними векторами розвитку є:

1. Створення єдиної цифрової екосистеми (англ. Digital Platform). Інтеграція всіх учасників ланцюга поставок на єдиній платформі, що забезпечує:

Повну візуалізацію та відстеження в реальному часі: Моніторинг місцезнаходження, стану контейнера (наприклад, за допомогою датчиків IoT), та його вантажу на всьому шляху проходження.

Автоматизацію документообігу: Цифрові транспортні накладні, митні декларації та інші документи, що зменшують адміністративні затримки.

«Вікно єдиного запиту»: Надання клієнтам та операторам можливості отримувати всю необхідну інформацію, розраховувати терміни та вартість, а також здійснювати бронювання через один інтерфейс.

2. Впровадження інтелектуальних систем прогнозування та планування. Використання технологій Великих Даних (Big Data) та Штучного Інтелекту (ШІ) для:

Прогнозування навантаження на термінали та станції: Аналіз історичних даних, сезонності, економічних індикаторів для оптимального розподілу ресурсів (крани, площадки, локомотиви).

Динамічного планування порожніх контейнерів: Алгоритми ШІ можуть визначати оптимальні маршрути та точки для збалансованого перерозподілу порожнього контейнерного парку, мінімізуючи його холостий пробіг.

Оптимізації маршрутів та складання поїздів: Формування контейнерних поїздів з урахуванням пріоритетності вантажу, можливості інтермодальних перевезень та мінімізації часу на сортувальних станціях.

Очікувані економічні та операційні ефекти. Реалізація запропонованих заходів дозволить досягти значного синергетичного ефекту:

Скорочення часу обороту контейнера: Мінімізація простоїв на станціях перевантаження та в очікуванні документів призведе до збільшення кількості рейсів за рік одним і тим же контейнером.

Підвищення пропускної спроможності терміналів: Завдяки точному плануванню та оптимізації вантажних операцій.

Зниження операційних витрат: Економія за рахунок скорочення часу простою рухомого складу, зменшення адміністративних витрат та більш ефективного використання контейнерного парку.

Підвищення якості сервісу та клієнтоорієнтованості: Надання клієнтам прозорості, передбачуваності та гнучкості, що є вирішальними факторами в сучасній логістиці.

Таким чином, трансформація залізничної контейнерної логістики на основі цифрових платформ та інтелектуальних систем є стратегічним імперативом. Це дозволить залізничному транспорту не лише підвищити власну ефективність, але й стати повноцінною інтегрованою ланкою в глобальних мультимодальних ланцюгах поставок, забезпечуючи швидкі, надійні та економічно вигідні перевезення.

[1] Пархоменко Л.О., Прохоров В.М., Калашнікова Т.Ю., Шандер О.Е. Розроблення СППР для управління процесом формування контейнерних поїздів у рамках системи інтермодальних перевезень. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. 2023. № 3. С. 29–42.

УДК 004.9:656.078

ІНТЕГРОВАНІ BIM-МОДЕЛІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ТЕРМІНАЛІВ

INTEGRATED BIM MODELS AS A TOOL FOR INCREASING THE RESILIENCE OF TRANSPORT TERMINALS

аспірант П.В. Квасов, к.т.н. доц. С.М. Продащук
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

postgraduate P.V. Kvasov, PhD (Tech.) S.M. Prodashchuk
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Актуальність дослідження зумовлена зростаючими вимогами до стійкості та безперервності функціонування транспортних терміналів, які в умовах інтенсивних логістичних потоків та підвищеної інфраструктурної вразливості стикаються з ризиками перевантаження, неефективного використання ресурсів і зниження пропускної спроможності. Традиційні підходи до проектування та управління об'єктами транспортної інфраструктури не забезпечують достатнього рівня прозорості даних, швидкості реагування та здатності моделювати складні динамічні сценарії [0]. Використання BIM-технологій є необхідним у сучасному транспортному секторі, адже забезпечує прогнозованість, адаптивність і підвищену стійкість інфраструктури в умовах зростаючої невизначеності та складності логістичних процесів.

Метою дослідження є обґрунтування ролі інтегрованих BIM-моделей у підвищенні стійкості транспортних терміналів та визначення ключових напрямів їх практичного застосування в управлінні інфраструктурними процесами.

Основою сучасної цифрової трансформації транспортної інфраструктури є концепція Building Information Modeling, що передбачає створення багатовимірних цифрових моделей об'єкта з урахуванням його геометричних, технологічних, економічних та експлуатаційних характеристик. Інтегровані BIM-моделі поєднують дані різних форматів у єдиному інформаційному