

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

**ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЗБЕРЕЖЕНОСТІ ВАНТАЖІВ ПРИ
ПЕРЕВЕЗЕННІ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**IMPROVING THE LEVEL OF CARGO SAFETY DURING
TRANSPORTATION THROUGH THE APPLICATION OF MODERN
INTELLECTUAL TECHNOLOGIES**

*Канд. техн. наук А.О. Ковальов, О.В. Ковальова, аспірант О.Ю.
Давиденко*

*Український державний університет залізничного транспорту (м.
Харків)*

*A. Kovalov, O. Kovalova PhD (Tech.), O. Davydenko postgraduate
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Використання математичних і статистичних підходів може забезпечити бездоганну роботу залізничного транспорту в цілому та окремих вантажних перевезень, а також дозволить ефективно розв'язати поставлені завдання щодо нестачі порожніх вантажних транспортних засобів (вантажних вагонів). За таких підходів можливо провести необхідні дослідження стосовно необхідної придатності вантажних транспортних засобів до перевезення певних видів вантажів із забезпеченням їх збереження.

В роботі запропоновано методи, які дозволять надати оцінку вантажним транспортним засобам, найголовнішим параметром та показником якої буде виступати рівень або категорія придатності цих засобів в комерційному, а можливо і в технічному відношенні до транспортування вантажів, що буде відповідати вимогам клієнтів залізничного транспорту.

Така оцінка потрібна при проведенні перерозподілу вантажних транспортних засобів. Для забезпечення проведення розрахунків необхідна інформація про реальні умови експлуатації таких засобів. Такі умови експлуатації можуть виступати базою для визначення придатності вантажних транспортних засобів в різних відношеннях, при цьому особливий вплив має інтенсивність експлуатації вагонів та їх технічний стан. Тому для отримання достовірного результату розрахунків необхідно мати перевірену інформацію з офіційних джерел щодо умов та тривалості роботи вантажних транспортних засобів.

Разом з цим великий вплив на організацію роботи диспетчерського персоналу по розподілу наявних порожніх вантажних ресурсів має доволі низький рівень інтеграції в операційні процеси управління залізничним рухом сучасних інтелектуальних технологій.

Залізничний транспорт, що є однією з ключових артерій світової економіки,

перебуває на порозі фундаментальної трансформації. Глобалізація, зростання обсягів перевезень та підвищення вимог до екологічності створюють безпрецедентні виклики, пов'язані з необхідністю підвищення пропускну здатності, оптимізації енергоспоживання та забезпечення найвищого рівня безпеки руху. Традиційні методи управління, що десятиліттями спиралися на статичне планування та ручне втручання диспетчерського персоналу, поступово досягають межі своєї ефективності. Складання розкладів руху, що прагнуть до максимального використання інфраструктури, часто виявляються нестійкими до найменших відхилень, що призводить до каскадних затримок та зниження загальної продуктивності мережі [1].

Основна наукова проблема, що розглядається в даній роботі, полягає в існуванні значного розриву між потенціалом сучасних інтелектуальних технологій, таких як штучний інтелект (ШІ), Інтернет речей (IoT) та аналітика великих даних (Big Data), та їхнім поточним рівнем інтеграції в операційні процеси управління залізничним рухом [2]. Особливої гостроти ця проблема набуває в контексті роботи диспетчерського апарату, а також через величезні обсяги документації, що регулюють усі аспекти діяльності залізничних підрозділів та ускладнюють оперативний доступ до актуальної інформації. Диспетчери змушені приймати критично важливі рішення в умовах динамічного середовища, обмеженого часу та інформаційного перевантаження, що підвищує ризик людської помилки [3].

Комплексність взаємозалежних систем, відсутність єдиного інформаційного простору та необхідність одночасної оптимізації операцій та обслуговування створюють середовище, де людські когнітивні можливості досягають своєї межі. Тому використання перевіреної інформації з офіційних джерел щодо умов та тривалості роботи вантажних вагонів та впровадження сучасних інтелектуальних технологій в перевізний процес суттєво підвищать рівень збереженості вантажів, сприятимуть пришвидшенню їх доставки одержувачам та забезпечать вчасне виконання планів перевезення.

[1] Hedayati, M. Optimization models for robust train timetabling. Doctoral dissertation. KTH Royal Institute of Technology. 2023.

[2] Барановський Д.М. та ін. Інтелектуальні системи в управлінні залізничним рухом. Дніпро. *Стандарт-Сервіс*. 2018

[3] Zhang, Y., et al. A comprehensive review on the operation and maintenance of railway systems. *Research Square*. 2023.