

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

Також можливим напрямом удосконалення системи залізничного руху в умовах військового стану окрім оперативного регулювання композицій складів може бути розробка нових гнучких схем курсування, заснованих на принципах безпеки, адаптації до рівня попиту та мінімізації витрат на перевезення [3].

Комплексна реалізація запропонованих заходів дозволить суттєво покращити організацію залізничних перевезень в умовах військового стану, підвищити рівень безпеки та знизити експлуатаційні витрати.

[1] Константинов Д.В. Моделирование системы оперативного прогнозирования пассажиропотоков в примесью сполученні на основі використання інтелектуальних технологій [Текст] / Т.В. Бутько, Д.В. Константинов, Т.О. Дервянко // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – Харків, 2009. – №1/3(37). – С. 43–47.

[2] Константинов Д.В. Розробка системи підтримки прийняття рішень з застосуванням нейро-нечіткого моделювання для реалізації оперативного регулювання композиції составів у примесью сполученні [Текст] / Д.В. Константинов // Збірник наукових праць УкрДАЗТ. – Харків, 2009. – №111. – С. 68–81.

[3] Константинов Д.В. Моделирование оперативного регулювання маршрутами примесью руху на основі нечіткої логіки та нейронних мереж [Текст] / Т.В. Бутько, Д.В. Константинов // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2010. – №1(80)'. – С. 13–19.

УДК 656.2

РОЗРОБКА ВИМОГ ДО ЦИФРОВОЇ ПЛАТФОРМИ АГРЕГАТОРА ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ ВАНТАЖОВІДПРАВНИКІВ ТА ПЕРЕВІЗНИКА

DEVELOPMENT OF REQUIREMENTS FOR A DIGITAL AGGREGATOR PLATFORM FOR THE COORDINATION OF FREIGHT SHIPPERS AND THE RAILWAY CARRIER

*Докторант М.А. Кравченко, магістр В.Р. Борщ
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*Doctoral student A. Kravchenko¹, Master's student V. Borsch¹
¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Одним із напрямів підвищення ефективності вантажних залізничних перевезень є цифровізація планування перевезень. Залізнична система України характеризується нерівномірністю використання залізничної інфраструктури, обмеженою пропускною спроможністю окремих напрямків та зростанням конкуренції між учасниками ринку логістичних послуг. В умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення особливої важливості набувають цифрові рішення, які здатні забезпечити оптимізацію використання вагонного парку, підвищення ефективності планування перевезень та скорочення простоїв у місцях навантаження і передбачуваність руху до місць призначення. Сучасні підходи до організації перевезень на залізниці України потребують гнучкої та прозорої моделі координації дій між вантажовідправниками та перевізником із забезпеченням швидкого погодження логістичних рішень та можливості самоорганізації користувачів на мережі [1]. За таких умов дослідження зумовлені

необхідністю впровадження цифрових механізмів кооперації в межах перевізного процесу, що відповідають принципам райдшерингу є актуальними. На залізничному транспорті існує потенціал формування спільних ступеневих маршрутів, однак відсутні механізми, які забезпечують взаємодію та швидке узгодження пропозицій між одночасно кількома вантажовідправниками [1, 2]. Цифрова платформа може стати інструментом синхронізації планів навантаження, скорочення витрат на логістику та підвищення рентабельності використання вагонів і локомотивів, що відповідає стратегічним цілям розвитку залізничної галузі України.

У дослідженні запропоновано концепцію цифрової платформи агрегатора, що поєднує інтереси вантажовідправників та перевізника і забезпечує два рівні узгодження перевезень. Перший рівень передбачає можливість самоорганізації вантажовідправників на суміжних станціях для формування пропозицій щодо ступеневих маршрутів шляхом обміну планами навантаження та узгодження часових параметрів. Другий рівень реалізується зі сторони перевізника із застосуванням оптимізаційної моделі пошуку плану перевезень, яка враховує технічні й технологічні можливості, та забезпечує формування обґрунтованого рішення щодо доцільності маршрутизації. Платформа передбачає модулі реєстрації користувачів, пошуку та бронювання місць у групах маршрутів, маршрутизації з використанням наявних інформаційних систем, проведення розрахунків вартості, механізмів інформаційного обміну, аналітики, рейтингу та підтримки користувачів. Сформовано вимоги до функціонування та інтеграції платформи з АСК ВП УЗ Є, АС МЕСПЛАН, АС УППВ та сервісами клієнтської взаємодії [3, 4]. Обґрунтовано доцільність застосування моделі автоматизованого бронювання порожніх вагонів, а також забезпечення прозорості статусів замовлень для всіх причетних учасників технологічного ланцюга.

Отримані теоретичні результати дають підстави стверджувати, що впровадження цифрової платформи агрегатора сприятиме зниженню логістичних витрат, скороченню часу узгодження рішень, зменшенню нерівномірності навантаження станцій та створенню механізму ефективної взаємодії у форматі сучасних цифрових сервісів. Перспективою подальших досліджень є деталізація алгоритмів оптимізації, розроблення прототипу інтерфейсу та проведення тестування за даними реальних планів навантаження зернових вантажів.

[1] Dahal K., Prokhorchenko A., Koirala R., Ahmed Md. S., Parkhomenko L., Kravchenko M., Kharchenko D. Improvement of railway transportation of grain cargoes in Ukraine based on the principles of shared logistics. 4th International Scientific and Technical Conference "Intelligent Transport Technologies" (Kharkiv, November 27-28, 2023). Abstracts of reports. – Kharkiv: USURT. 2023. P.77-79.

[2] Кравченко М.А. Прохорченко А.В. Удосконалення системи організації вагонопотоків у поїзди на основі моделей перевезень за принципами спільного використання. Інтелектуальні транспортні технології : тези доповідей 3-ї міжнар. наук.-техн. конф. (Харків, Україна, 22-23 листопада 2022 р.). Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ. 2022. С. 61-63.

[3] Укрзалізниця запустить систему розподілу вантажних вагонів. УНІАН інформаційне агентство: веб-сайт. URL: <https://www.unian.ua/economics/transport/2132804-ukrzaliznitsya-zapustit-sistemu-rozpodilu-vantajnih-vagoniv.html> (дата звернення 09.11.25)

УДК 656.222.3:658.5

IMPROVEMENT OF TRANSPORTATION OF MILITARY EQUIPMENT BY RAILWAY IN THE CONDITIONS OF APPLICATION OF RISK-ORIENTED TECHNOLOGIES

УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Докт. техн. наук, О.В. Лаврухін¹, канд. тех. наук. А.О. Ковальов¹,
док. істор. наук, О.Г. Стрелко²*

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²Національний транспортний університет (м. Київ)

Dr.Sc., Lavrukhin O.V., PhD (Tech.) A.O. Kovalov, Dr.Sc. O.H. Strelko

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²National Transport University (Kyiv)

Сучасні завдання військової мобільності потребують поєднання технічних стандартів залізничної безпеки з методами ризик-орієнтованого управління (Risk-Based/Risk-Oriented). Це дозволяє підвищити швидкість, надійність і безпеку перевезень важкої бронетехніки та спецвантажів при мінімізації логістичних ризиків і зменшенні навантаження на інфраструктуру [1].

Метою роботи є розробка методології та практичних заходів для забезпечення ефективного переміщення військової техніки залізницею, що базується на ризик-орієнтованих технологіях, а саме: ідентифікації ризиків, їх кількісна оцінка, оптимізація планування маршрутів і навантаження, цифровий моніторинг-керування і процедури реагування.

Відповідно до визначеної мети можна поставити наступні завдання:

Визначити й класифікувати основні ризики при перевезенні (технічні, інфраструктурні, процедурні, оперативні).

Запропонувати модель кількісного ризик-аналізу (PRA / ERA) та показники прийнятності ризику.

Розробити інструменти моніторингу (телеметрія ваги/центру мас, стан колії, погодні умови) і алгоритми прийняття рішень.

Надати практичні інженерні формули для перевірки стійкості й безпеки завантаження.

Сформулювати рекомендації з процедур, підготовки станцій та взаємодії цивільно-військових структур.

Стисло методологію можливо навести наступним чином:

- ідентифікація ризиків: структурована карта ризиків (FMEA / HAZID);