

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



ІТТ2024

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 5-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2024

5-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 25–27 листопада 2024 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2024. – 339 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирма 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, 2024

**УДОСКОНАЛЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ
ВАНТАЖІВ ВАГОННИМИ ВІДПРАВКАМИ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
РАЙДШЕРИНГУ**

**IMPROVEMENT OF INTERNATIONAL RAIL FREIGHT TRANSPORTATION
BY CARLOAD BASED ON RIDESHARING TECHNOLOGY**

С.А. Золотарьов, А.В. Білоус, М.А. Кравченко, О.В. Новіков
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

S. Zolotaryov, A. Bilous, M. Kravchenko, O. Novikov
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Міжнародні залізничні перевезення є важливим компонентом глобальних ланцюгів постачань, забезпечуючи екологічно чистий та ефективний спосіб переміщення вантажів. Однак сучасні виклики, такі як зростаюча конкуренція з боку автомобільного транспорту, вимагають інноваційних підходів для підвищення конкурентоспроможності залізниць. Технологія райдшерингу, успішно впроваджена в автомобільному секторі, може стати одним із рішень для удосконалення вантажних залізничних перевезень. Впровадження технологій перевезень за принципами райдшерингу та використання цифрової платформи-агрегатора в міжнародних залізничних перевезеннях має значний потенціал для покращення ефективності та конкурентоспроможності залізниць. Закордонні перевізники (RU) часто не бажають співпрацювати з окремими невеликими відправками через низьку рентабельність та складність залізничної логістики. Організація поїздів, сформованих за принципами райдшерингу, підвищує привабливість співпраці, оскільки забезпечує утворення повноскладового вантажного поїзда, що покращує прозорість формування состава та передбачуваність у плануванні маршрутів і графіків руху в межах міжнародних транспортних коридорів. Це дозволяє зменшити операційні витрати.

Враховуючи недоліки діючої технології перевезень вагонних і групових відправок у міжнародному сполученні в дослідженні запропоновано в межах цифрової платформи-агрегатора бронювати місця в складах вантажних поїздів, що проходять через міжнародні залізничні переходи. На першому етапі досліджень проведено аналіз етапів планування вагонних відправок у експортно-імпортному сполученні для побудови схеми планування через цифрову платформу. Досліджено процедури планування залізничних вантажних коридорів (RFC) Транс'європейської мережі TEN-T та запропоновано інтегрувати діючі системи планування АТ "Укрзалізниця" до ІТ- системи розподілу пропускної спроможності The Path

Coordination System (PCS). Розроблено схеми інтеграції та послідовність бронювання. Реалізація цифрової платформи потребує розробки інтуїтивного інтерфейсу для вантажовідправників, інтеграцію з існуючими системами управління та планування вантажними перевезеннями (АСК ВП УЗ-Є) та забезпечення безпеки даних та захисту інформації. Запропоновано функціональну схему взаємодії вантажовідправників та перевізників в межах цифрової платформи.

Для підвищення ефективності швидкого поєднання вагонних і групових відправок одного призначення у єдиний міжнародний вантажний поїздів запропоновано математичну модель, яка передбачає синхронізацію у часі і просторі підводу відправок до прикордонної залізничної станції або опорної станції прикордонного полігону мережі. Застосовано метод оптимізації на основі генетичного алгоритму. Проведені експериментальне моделювання для полігону та перевірена адекватність математичної моделі. Запропоновано інтегрувати до цифрової платформи агрегатора дану модель для прискорення та оптимізації операцій з утворення вантажних поїздів на основі бронювання місць в составі.

Загалом, інтеграція технології райдшерингу в міжнародні залізничні перевезення вагонними відправками може стати дієвим інструментом для підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту України, оптимізації логістичних процесів та задоволення потреб ринку експортно-імпортних перевезень. Перспективи подальших досліджень включають пілотне впровадження запропонованої цифрової платформи, оцінку її ефективності в реальних умовах та виявлення можливих викликів у процесі інтеграції з існуючими системами. Також важливо дослідити економічні та юридичні аспекти співпраці між різними учасниками міжнародного логістичного ланцюга в межах перевезень на основі технології райдшерингу.

[1] Дідусенко В. В., Кравченко М. А., Золотарьов С. А., Прохорченко Г. О. Дослідження крос-кордонних перевезень зернових вантажів автомобільним та залізничним транспортом. Системи та технології. 2022. Вип. 2 (64). С. 19-29. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2022.2-64.3> URL: <https://st.umsf.in.ua/index.php/journal/article/view/91>.

[2] Kravchenko, M., Prokhorchenko, A., Zolotarov, S. Mathematical model of a railroad grain cargo ridesharing service in the form of coalitions in congestion games. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 5 Issue 3(125). P. 35-48. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.289470>.