

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

[1] What is Blockchain Technology? URL: <https://aws.amazon.com/what-is/blockchain/?awsproducts-all.sortby=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sortorder=asc>.

[2] Get Started Creating a Hyperledger Fabric Blockchain Network Using Amazon Managed Blockchain (AMB) <https://docs.aws.amazon.com/managed-blockchain/latest/hyperledger-fabric-dev/managed-blockchain-get-started-tutorial.html>.

**УДК 656.223**

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ МАСОВИХ ВАНТАЖІВ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

**IMPROVING THE EFFICIENCY OF MANAGEMENT OF THE LOGISTICS SYSTEM OF RAIL TRANSPORTATION OF BULK CARGO THROUGH THE IMPLEMENTATION OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

*аспірант Д.В. Кудряшов<sup>1</sup>, Н.С. Кудряшова<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*<sup>2</sup>АТ «Укрзалізниця»*

*Postgraduate D.V. Kudriashov, N.S. Kudriashova*

*<sup>1</sup>Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

*<sup>2</sup>JSC «Ukrzaliznytsia»*

Залізничні перевезення масових вантажів (МВ) є важливою складовою глобальних логістичних ланцюгів, забезпечуючи економічно ефективно транспортування великих обсягів продукції на далекі відстані. Однак сучасні виклики, зокрема оптимізація маршрутів, збільшення пропускної спроможності, зниження витрат, покращення якості обслуговування, інтеграція з іншими видами транспорту, екологічність та підвищення рівня безпеки перевезень, вимагають застосування новітніх технологій для управління логістичними процесами. Одним з таких рішень є впровадження інтелектуальних транспортних систем (ІТС) на основі штучного інтелекту (ШІ). ІТС та ШІ здатні значно покращити управління залізничними перевезеннями, сприяти автоматизації, оптимізувати та підвищити надійність перевезень МВ.

Перевезення МВ залізницею є одним з найекономічніших способів транспортування, але традиційні методи управління логістичними системами часто є неефективними через залежність від людського фактора та застарілих технологій. Це призводить до затримок, неефективного використання ресурсів та збільшення операційних витрат. Збільшення обсягів перевезень, вимоги до підвищення

екологічної відповідальності та зниження витрат примушують шукати нові підходи до оптимізації процесів. Впровадження ІТС на основі ШІ дозволяє вирішити ці проблеми за рахунок автоматизації процесів та оптимізації використання ресурсів, дозволяють значно покращити ефективність і точність процесів управління перевезеннями.

Впровадження ІТС на основі ШІ у залізничні перевезення МВ надасть численні переваги. Однією з основних є оптимізація маршрутів, яка дозволить скоротити час на перевезення та знизити витрати. Крім того, покращиться рівень безпеки перевезень. Системи на основі ШІ можуть забезпечувати безпеку на різних етапах транспортування. Наприклад, використання сенсорів і систем комп'ютерного зору для відстеження стану рухомого складу і вантажів у реальному часі. Є можливість зниження операційних витрат завдяки автоматизації процесів. ІТС на основі ШІ можуть прискорити процес завантаження чи розвантаження вантажу. Використання роботизованих кранів і систем завантаження, які можуть підбирати оптимальні стратегії завантаження вагонів для максимального використання доступного простору і зменшення часу простою вагонів на станціях. Також системи можуть враховувати зміни в економіці або на конкретних ринках (наприклад, зростання експорту певної продукції) і прогнозувати, як це вплине на обсяги перевезень.

Автоматизовані системи контролю дозволяють постійно відстежувати стан техніки та забезпечувати своєчасне технічне обслуговування. Це знижує ризик поломок, що у свою чергу зменшує простої та додаткові витрати на ремонт. Завдяки ІТС на основі ШІ відбувається більш точне планування маршрутів і забезпечується синхронізація транспортних операцій, що мінімізує затримки та підвищить надійність перевезень.

Використання ІТС у залізничній логістиці вже активно відбувається у багатьох країнах. У Німеччині та Франції використовуються системи автоматизованого управління рухом поїздів, які дозволяють значно знизити затримки та покращити координацію руху. Вони забезпечують моніторинг стану інфраструктури та допомагають оптимізувати використання колій. У США ІТС активно використовуються для моніторингу вантажних поїздів, що перевозять масові вантажі, такі як вугілля, руда або зерно. Системи дозволяють відстежувати переміщення вагонів, стан вантажу та ефективно планувати маршрути для забезпечення безперебійного транспортування.

Незважаючи на численні переваги, одним з бар'єрів є значні інвестиції, які необхідні для розробки та впровадження нових технологій. Ще одним викликом є інтеграція ІТС у існуючі вже системи. Не менш важливою проблемою є питання безпеки даних. Оскільки ШІ активно використовує цифрові технології, зростає ризик кібератак і витоків інформації.

Проте перспективи впровадження ІТС на основі ШІ у логістику перевезень МВ мають великий потенціал та стануть потужним інструментом для підвищення

ефективності управління логістичними системами залізничних перевезень. Крім того, розвиток ІТС на основі ШІ стане ключовим фактором для підвищення конкурентоспроможності залізничних перевезень на глобальному ринку та сприятиме інтеграції залізничних перевезень з іншими видами транспорту в єдині мультимодальні транспортні ланцюги.

- [1] Кожушко О.В., Порохня В.М. Логістичні системи залізничного транспорту: сучасні виклики та можливості. – Київ: Транспорт України, 2020. – 200 с.
- [2] Гаврилюк С.В. Інтелектуальні транспортні системи: розвиток та перспективи впровадження в Україні. – Дніпро: ДНУЗТ, 2019. – 145 с.
- [3] Ковальчук В.П., Мельник О.О. Модернізація управління залізничними перевезеннями: перспективи впровадження новітніх технологій // Вісник Транспортної науки України. – 2021. – №3. – С. 56-61.
- [4] Малишев В.О., Бондаренко А.Г. Інноваційні рішення в логістиці залізничного транспорту // Логістика та транспорт. – 2020. – №2. – С. 12-19.
- [5] Олексієнко В.М. Залізничні перевезення масових вантажів: інтелектуалізація управління процесами. – Львів: ЛТУ, 2018. – 175 с.
- [6] Sussman, J. M. Introduction to Transportation Systems – Artech House, 2000. – 457 p.

**УДК 656.13(075)**

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СХЕМИ ІМПОРТУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ В УМОВАХ ВІЙНИ**

## **IMPROVEMENT OF THE TRANSPORT AND LOGISTICS SCHEME FOR THE IMPORT OF MINERAL GOODS DURING THE WAR**

***І.Ю. Леснікова, Н.В. Халіпова, канд. техн. наук**  
Університет митної справи та фінансів (м. Дніпро)*

***I.Y. Lesnikova, N. V. Khalipova, PhD (Tech.)**  
University of Customs and Finance (Dnipro)*

Організація перевезень автомобільним транспортом під час війни стала складним завданням через низьку пропускну спроможність прикордонних переходів на заході України, а вартість логістики значно зросла, адже відстань транспортування до портів ЄС збільшилась у рази.

До війни 75% зовнішнього українського товарообігу припадало на морські порти. З 24 лютого 2022 року всі вони заблоковані. Компанії почали шукати альтернативні шляхи для налагодження логістичних ланцюгів. Не стало винятком і перевезення мінеральних добрив [1].

Загроза різкого скорочення глобальної пропозиції призвела до стрімкого зростання цін на добрива, пік яких припав на травень 2022 року, що збіглося з типовим сезонним підйомом попиту на весну в Північній півкулі. Такого рівня інфляції цін не було з 2008 року, але це не лише наслідок війни в Україні.