

MODERN RESEARCH: TRANSPORT INFRASTRUCTURE AND INNOVATION TECHNOLOGIES



**II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE FOR APPLICANTS FOR HIGHER EDUCATION,
OF EDUCATIONAL AND SCIENTISTS 29-30 November 2023**

Volume 1

KYIV 2023

Proceedings of II International scientific and practical conference for applicants for higher education, of educational and scientists " MODERN RESEARCH: TRANSPORT INFRASTRUCTURE AND INNOVATION TECHNOLOGIES" 29-30 November 2023 Kyiv city, UKRAINE

Volume 1

The conference is held with the support of the Ministry of Education and Science of Ukraine and is registered with the State Scientific Institution "Ukrainian Institute of Scientific and Technical Information (№ 396, October 9, 2023)"

ORGANIZERS

1. Ministry of Education and Science of Ukraine.
2. Kyiv Institute of Railway Transport of the State University of Infrastructure and Technologies, Ukraine.
3. Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Ukraine.
4. University of Žilina, Country Slovak Republic.
5. University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Faculty of Technical Sciences, Poland.
6. Technical University of Koszalin, Koszalin, Poland
7. Tafila Technical University, Jordan.
8. The Institute of Power Engineering, Moldova.

The collection of conference materials is a scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, candidates and Doctors of Science, scientists and practitioners from Ukraine, Europe and other countries. Articles contain researches of modern innovative processes in science. The collection is intended for approbation of scientific research by bachelors, masters, graduate students, doctoral students, teachers and scientific researchers, as well as to expand the scientific horizons of researchers from relevant fields of knowledge and inform a wide range of scientists and practitioners about the existing modern problems in various fields.

The materials are presented in the author's edition

The conference was held by the Kyiv Institute of Railway Transport of the State University of Infrastructure and Technology (Ukraine)

М А Т Е Р І А Л И

II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців «СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ: ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

29-30 листопада 2023 р., м.Київ

Частина 1

Конференція проведена при підтримці Міністерства освіти і науки України та зареєстрована в ДУ «Український інститут науково-технічної інформації» (УкрІНТЕІ) за № 396 від 09.10.2023р.

Сучасні дослідження: транспортна інфраструктура та інноваційні технології: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців 29-30 листопада 2023р. м. Київ, вид-во: Київський інститут залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій, реєстр. УкрІНТЕІ №396 від 09.10.2023, 2023. Ч.1. 329 с.

Голова оргкомітету конференції:

Губаревич О.В. – к.т.н., доцент кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць Київського інституту залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій

Відповідальний секретар конференції:

Муравйов В.М. – к.ф.-м.н., доцент кафедри «Системи штучного інтелекту та телекомунікаційні технології» Київського інституту залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій

До електронного збірника увійшли матеріали доповідей, поданих до II Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти, викладачів та науковців «СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ: ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ», яка організована Київським інститутом залізничного транспорту Державного університету інфраструктури при підтримці Міністерства освіти і науки України.

Електронне наукове видання призначено для апробації наукових досліджень бакалаврів, магістрів, аспірантів, докторантів, викладачів та наукових співробітників, а також для розширення наукового кругозору дослідників транспортної галузі та суміжних сучасних галузей знань, інформування широкого кола вчених та практиків щодо існуючих сучасних проблем у галузі та розвитку міжнародної співпраці.

Матеріали подано в авторській редакції

© КІЗТ Державний університет інфраструктури та технологій, 2023

ЗМІСТ
TABLE OF CONTENTS

Секція 1: ІННОВАЦІЇ У ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ ТА ТЕХНОЛОГІЯХ	
Section 1: INNOVATIONS IN THE TRANSPORT INDUSTRY AND TECHNOLOGIES.....	18
<i>Антонюк Д.О., Самсонкін В.М.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ЛОКОМОТИВНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ RESEARCH OF THE CURRENT STATE OF THE LOCOMOTIVE DEPARTMENT OF UKRAINE.....	18
<i>Антонюк І.П., Ткаченко В.П.</i> МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПУСКУ ДИЗЕЛЯ ТЕПЛОВОЗА З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК MODERNIZATION OF THE DIESEL LOGO STARTING SYSTEM TO IMPROVE ITS ENERGY CHARACTERISTICS.....	24
<i>Бійчук І.О., Булгакова Ю.В.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ВАГОНІВ ВАРШАВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ У СИСТЕМУ МЕТРОПОЛІТЕНУ МІСТА КИЄВА INTEGRATION OF CARS OF THE WARSAW METROPOLITAN IN THE METROPOLITAN SYSTEM OF THE CITY OF KYIV.....	29
<i>Буренко Ю.П., Ткаченко В.П.</i> ТЕХНОЛОГІЯ БЕЗРОЗБІРНОЇ ОЧИСТКИ ПАЛИВНОЇ АППАРАТУРИ ТЕПЛОВОЗНИХ ДИЗЕЛІВ TECHNOLOGY OF GROSS-LESS CLEANING OF DIESEL DIESEL FIRING EQUIPMENT.....	33
<i>Волошин Д.І., Волошина Л.В.</i> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДТРИМУЮЧИХ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ У ВАГОНОРЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF SUPPORTING PRODUCTION PROCESSES IN THE WAGONS REPAIR PRODUCTION.....	37
<i>Габа В.В., Грушевська Т.М., Коротенко Д.І.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В ПЕРІОД ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ RESEARCH OF THE ORGANIZATION OF PASSENGER TRANSPORTATION IN THE PERIOD OF MILITARY ACTIONS IN UKRAINE.....	40
<i>Голубєв А.В., Снівак О.М.</i> МОДЕРНІЗАЦІЯ СИЛОВИХ КОМУТАЦІЙНИХ АПАРАТІВ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ MODERNIZATION OF POWER SWITCHING APPARATUS OF RAILWAY TRACTION ROLLING STOCK.....	43

Гончаров В.Ю., Павлюк З.І., Дорошенко О.Ю.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДОБАВКИ ТННХ НА ВЛАСТИВОСТІ БЕТОНУ STUDY OF THE INFLUENCE OF TNHK ADDITION ON THE PROPERTIES OF CONCRETE.....	47
Гриценко Н.В., Козодой Д.С.	
ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИКИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ OPTIMIZATION OF MULTIMODAL TRANSPORTATION LOGISTICS	52
Губаревич О.В.	
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ ЗАСОБАМИ ДІАГНОСТИКИ INCREASING THE EFFICIENCY OF ELECTRIC RAILWAY STOCK OPERATION BY DIAGNOSTIC MEANS.....	57
Гуйван В.С.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ НА НАПРЯМКАХ ЗАЛІЗНИЧНОЇ МЕРЕЖІ RESEARCH OF RAILWAY CAPACITY INCREASE.....	63
Дементєєв К.О., Горобченко О.М.	
ПРОЕКТУВАННЯ ПУНКТУ ЕКІПРУВАННЯ ЛОКОМОТИВІВ LOCOMOTIVE EQUIPMENT POINT DESIGN.....	67
Демидова Н. М., Сизон А. П., Дорошенко О. Ю.	
МОДИФІКАТОРИ ЦЕМЕНТОБЕТОННОГО ПОКРИТТЯ ДОРІГ MODIFIERS OF CEMENT CONCRETE ROAD SURFACES.....	70
Дженчако В.Г., Маслак Г.В., Дженчако А.В.	
ОЦІНКА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ВАНТАЖНОГО КОМПЛЕКСУ В УМОВАХ ДИНАМІКИ ВХІДНОГО ВАГОНОПОТОКУ EVALUATION OF THE OPERATIONAL INDICATORS OF THE FUNCTIONING OF THE TRANSPORT AND TRUCK COMPLEX UNDER THE CONDITIONS OF THE DYNAMICS OF THE INCOMING VEHICLE FLOW.....	74
Дідківський Є.В., Співак О.М.	
ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗ ДВОСИСТЕМНОГО ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ RESEARCH AND ANALYSIS OF DUAL-SYSTEM ELECTRIC ROLLING STOCK OF RAILWAYS.....	79
Дорошенко О.Ю.	
МОДИФІКОВАНЕ БАЗАЛЬТОВЕ ВОЛОКНО В ТРАНСПОРТНОМУ БУДІВНИЦТВІ MODIFIED BASALT FIBER IN TRANSPORT CONSTRUCTION.....	82

2. Дорошенко О. Ю., Дорошенко Ю. М., Чистякова В.В. Вплив комплексної добавки на структуроутворення і властивості цементобетонну для покриття доріг Авт. дор. і дор. буд.. Випуск 82. НТУ. 2011. С. 59...64.

3. Дорошенко О. Ю. Формування структури цементного каменю з модифікуючими добавками. Збірник наукових праць ДУІТ Серія «Транспортні системи і технології». Випуск 31. 2018р. С. 54...59

4. L.Ferrante, J.Tirillò, F.Sarasini, F.Touchard, R.Ecault, M. A.Vidal Urriza, L.Chocinski-Arnault, D.Mellier: Behaviour of woven hybrid basalt-carbon/epoxy composites subjected to laser shock wave testing: Preliminary results, Composites Part B: Engineering 78, 2015, № 1, P. 162.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИКИ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Гриценко Н.В. – к.е.н., доц., gritsenkonatal@gmail.com

Козодой Д.С. – к.т.н., доц., dmitry_1980@ukr.net

*Український державний університет залізничного транспорту
Україна, м. Харків*

OPTIMIZATION OF MULTIMODAL TRANSPORTATION LOGISTICS

Hrytsenko N.V. – PhD in Economics, docent, gritsenkonatal@gmail.com

Kozodoi D.S. – PhD in Technical, docent, dmitry_1980@ukr.net

*Ukrainian State University of Railway Transport
Ukraine, Kharkiv*

Abstract. *One effective approach to developing transportation systems that meet consumers' basic requirements for transport services is to utilize multimodal transportation based on logistic principles. This approach has a wide range of applications and is particularly relevant in current transportation policy discussions, since it encompasses both the entire transportation system and the country's overall transport policy. Optimizing multimodal transportation is crucial for enhancing the country's competitiveness in cargo transportation.*
Keywords: *logistics of multimodal transportation, transportation, intermodal transportation, logistic approach.*

Актуальність дослідження зумовлена використанням теоретичного підходу аналізу та оптимізації мультимодальних вантажних перевезень. Відповідно до цього підходу мультимодальні перевезення меншою мірою включають два різних види транспортування. Комбіновані перевезення підпадають під категорію мультимодальних, де для транспортування переважно

використовуються залізничний або автомобільний транспорт, а також річкові або морські перевезення.

Метою роботи є теоретичний підхід до мультимодальних перевезень та розробка комплексного плану оптимізації процесу у вигляді узагальнюючої схеми.

Одним із показників мультимодальної системи перевезень є наявність єдиного оператора доставки, який відповідає за виконання контракту від початку до кінця логістичної системи, з єдиною наскрізною ставкою вантажу та одним транспортним документом. По суті, при даному виді перевезень, бере участь лише один оператор, тоді як на різних етапах транспортного процесу може бути задіяно кілька експедиторів. Для вантажовідправників мультимодальна система оператора пропонує кілька переваг. Однією з переваг є звільнення клієнта від проведення фінансових розрахунків і юридичних операцій з кожним учасником транспортного процесу, крім того, у разі пошкодження клієнту залишається лише подати претензію оператору. Оператор також забезпечує регулярне оновлення інформації про рух вантажу. Більшість компаній у всьому світі приймають мультимодальний контекст від оператора, як документ для управління товарообігом. В результаті відправник, доставляючи товар оператору, може отримати суму вартості товару, не чекаючи його прибуття до місця одержувача.

Для мультимодальних перевезень слід застосовувати логістичний підхід, щоб об'єднати всі компоненти системи в єдине ціле, уникаючи непотрібних простоїв, які, наприклад, можуть звести нанівець переваги швидкої, але дорогої доставки [1].

Логістика дозволяє розробляти та керувати адаптивними транспортними системами, які зазвичай складаються з кількох підсистем, включаючи обладнання, технології та інформацію, які мають встановлені зв'язки із зовнішнім середовищем. Поєднуючи різні компоненти з єдиною метою та критерієм, логістика розглядає поведінку системи для компенсації перешкод і відновлення рівноваги.

Основною роллю логістики є транспортування, оскільки в основі будь-якої економіки лежить рух товарів у просторі та часі. Однак ринкові умови вимагають, щоб поставки відбувалися у визначені терміни з мінімізацією витрат. Для досягнення ефективного транспортування необхідно використовувати логістичні операції, такі як експедирування, обробка вантажу, передача права власності на вантаж, страхування ризиків і митні процедури. Крім того, логістичні операції дозволяють вибрати відповідного перевізника, тип транспортного засобу, спосіб транспортування та оптимізувати процес

транспортування. Ці операції мають вирішальне значення для мультимодального зв'язку.

Сьогодні мультимодальність є практичним транспортним рішенням, яке вимагає постійних удосконалень для забезпечення надійного та гнучкого функціонування з урахуванням нюансів сучасності країни.

Тому необхідна оптимізація логістики мультимодальних перевезень. Необхідно усунути недоліки цього виду перевезень [2,3] шляхом доопрацювання та оптимізації існуючих методів логістики мультимодальних перевезень. На підставі існуючих елементів мультимодальних перевезень, було схематично узагальнено та оптимізовано способи оптимізації мультимодальних перевезень. Узагальнена схема покращення логістики мультимодальних перевезень проілюстровано на рисунку.

Аналогічно поточній моделі, узагальнений підхід до оптимізації мультимодальних перевезень включає відмову від формування поїздів на станції відправлення та делегування певних підготовчих операцій на найближчі контейнерні термінали, щоб скоротити час обробки на дільничних і сортувальних станціях.