

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ
У ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ

**ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

Збірник тез доповідей
Шостої всеукраїнської науково-практичної конференції

20–21 березня 2025 року

Електронне видання на DVD-ROM

м. Запоріжжя, 2025

УДК 656.01
Т65

*Рекомендовано до видання Вченою Радою
Національного університету «Запорізька
політехніка» (протокол №10 від 27.05.2025 р.)*

Упорядник Трушевський В.Е.

Редакційна колегія:

Турпак С.М., д-р техн. наук, професор (відпов. ред.);
Трушевський В.Е., канд. техн. наук, доцент;
Висоцька Н. І., в.о. начальника НДЧ НУ «Запорізька політехніка».

Т 65 **Транспортні технології та безпека дорожнього руху.**
Збірник тез доповідей Шостої всеукраїнської науково-практичної конференції 20–21 березня 2025 р., Запоріжжя [Електронний ресурс] / Редкол. :С.М. Турпак (відпов. ред.) Електрон. дані. — Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2025. — 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. — Назва з тит. екрана.

ISBN 978-617-529-510-6

Зібрано тези доповідей, заслуханих на Шостій всеукраїнській науково-практичній конференції. Збірка відображає широкий спектр наукових досліджень в галузі транспортних систем і технологій. Збірка розрахована на широкий загал дослідників та науковців.

УДК 656.01

ISBN 978-617-529-510-6

© НУ «Запорізька політехніка», 2025

ЗМІСТ

СПЕЦІАЛЬНА СЕКЦІЯ З ТЕМАТИКИ ПРОЄКТУ ERASMUS + KA2 IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT GOALS IN TRANSPORT BACHELOR DEGREE – ISDEGO (ВПРОВАДЖЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТ В ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ).....	6
<i>І.О. Хітров</i> Сталий розвиток та транспортна безпека в адаптації освітніх програм для бакалаврів з транспортних технологій	6
<i>О.Є. Білоног, О.М. Куніцька, С.В. Янішевський</i> Впровадження систем сталої мобільності в містах України	8
<i>V. Nykonchuk, I. Khitrov</i> Adaptive traffic signal regulation as a tool for sustainable development of urban transport.....	11
<i>Д.П. Понкратов, Д.Л. Бурко, К.Є. Вакуленко</i> До питання внесення змін до програми підготовки бакалаврів з транспортних технологій в контексті досягнення цілей сталоого розвитку міст та приміських територій	13
<i>k. Vakulenko, Y. Kush, V. Skrypin</i> European experience in micro-credentials for lifelong learning and employment: relevance for application in ukrainian higher education for transport systems and technology specialists	15
<i>О.Ф. Кузькін, С.М. Турпак, О.О. Острогляд</i> Інтелектуальні транспортні системи у освітніх програмах підготовки бакалаврів транспортного спрямування в рамках програми Erasmus+ ISDEGO	16
<i>Hulchak Oksana, Popov Stanislav</i> Traffic signs duration	19
СЕКЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ	21
<i>Д.В. Ломотько, Д.В. Кудряшов</i> Мережа залізничних транспортно-логістичних хабів як інструмент постачання будівельних матеріалів для відновлення інфраструктури України	21
<i>Г.В. Маскляк</i> Оптимізація логістичних процесів на промислових станціях для підвищення ефективності матеріальних потоків.....	24
<i>Ю.О. Склярєнко</i> Стан розвитку інтелектуальних транспортних систем автомобільного транспорту	27
<i>В.Г. Дженчако</i> Оцінка функціонування транспортно-вантажного комплексу промислового підприємства у динамічних умовах	30
<i>В.Г. Дженчако</i> Вдосконалення роботи транспортно-вантажного комплексу агломераційної фабрики у період негативних температур.....	32
<i>О.Ф. Кузькін, І.М. Райда, О.С. Олексенко</i> Дослідження закономірностей залежності кількості контактів пасажирів від обсягу перевезень пасажирів на маршруті.....	34
<i>С.М. Бойко, І.І. Васін, А.С. Кирилова</i> Взаємодія залізничного та авіаційного транспорту в аспекті декарбонізації	38

<i>О.Б. Котов, О.С. Бойко, Є.С. Лісовол</i> Аспекти взаємодії залізничного та авіаційного транспорту в аспекті інтелектуалізації	40
<i>С.М. Бойко, А.В. Реута, О.С. Рог</i> До питання характеристик каналів телеметрії безпілотних літальних апаратів	41
<i>С.М. Бойко, І.О. Дерябіна, І.І. Васін</i> Підходи до вдосконалення характеристик каналів телеметрії безпілотних літальних апаратів	42
<i>О.Б. Котов, О.В. Гайдайчук, М.Р. Суценко</i> Аспекти інтелектуалізації систем енергозабезпечення об'єктів аеродромної інфраструктури	43
<i>С.О. Іщенко, О.В. Гайдайчук, В.Є. Коваленко</i> Аспекти цифровізації об'єктів аеропортової інфраструктури.....	45
<i>В.М. Запара, Ю.-Н.І. Боровець, С.Г. Сенник, В.В. Шаталін</i> Інтероперабельність та інтелектуальний моніторинг інфраструктури і рухомого складу залізниці України.....	46
<i>Є.І. Шевченко, О.В. Кіріцева</i> Підвищення ефективності транспортної логістики в Україні.....	48
<i>Я.В. Запара, В.К.Панченко, В.В. Гражданов, Г.В. Пархоменко</i> Основні причини стримування розвитку залізничної транспортної системи	50
<i>С.М. Бойко, О.А. Жуков, В.Р. Іщенко</i> Особливості Експлуатації гібридних енергетичних установок промислових транспортних засобів	52
<i>Котов О.Б., Іщенко С.О., Терещенко Н.О.</i> Аспекти розвитку авіації України	53
<i>Ю.О. Склярєнко</i> Стан розвитку інтелектуальних транспортних систем автомобільного транспорту	54
<i>М.Д. Ломотько</i> Перспектива розвитку зеленої логістики в Україні на 2025 рік	57
<i>О.В.Смага, О.В.Кіріцева</i> Сучасний стан міжнародних перевезень металопродукції між Україною та Європою.....	59
<i>Л.О. Васильєва, О.О. Острогляд, Д.С. Єгорова</i> Реформування митного законодавства України:переваги для учасників перевізного процесу та інтеграція з європейськими стандартами.....	61
<i>С.Е. Лифенко, Д.П. Понкратов</i> Розвиток маршрутного пасажирського транспорту як засіб забезпечення сталої міської мобільності.....	64
<i>Г.О. Примаченко, Г. С. Пащенко, О. Л. Коновалов, О. М. Науменко</i> Важливість логістичних кластерів у налагодженні вантажних контейнерних перевезень між Україною та Європейським Союзом	66
<i>А.п. Фалендиш, Д.С. Богуславський</i> Технічна експлуатації рухомого складу підприємства по виробництву інертних газів.....	68
<i>А.О. Ануліч, О.В. Кіріцева</i> Вплив інфраструктурних інвестицій на аграрну логістику в Україні.....	70
<i>І.А. Бережняк</i> Застосування блокчейн-технологій у транспортно-експедиторській діяльності: можливості та перспективи.....	72

<i>Л.О. Васильєва, О.О. Острогляд, Р.Ю. Романов</i> Розвиток залізничних контейнерних перевезень в Україні під час війни.....	74
СЕКЦІЯ УПРАВЛІННЯ СІТІ-ЛОГІСТИЧНИМИ СИСТЕМАМИ ТА	
БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	78
<i>Р.В. Сущенко, П.Р. Сущенко</i> Інноваційні підходи до підвищення безпеки дорожнього руху в містах України	78
<i>В.О. Дорошук, Є.Б.Сліпенький</i> Підвищення безпеки руху на вулично-дорожній мережі міст.....	80
<i>О. В. Тарасенко, Д. А. Качанська</i> Проблематика використання мікромобільних транспортних засобів на міських вулицях	82
<i>В.В. Литвинов</i> Сучасні методи організації дорожнього руху	84
<i>В.Е. Трушевський</i> світлофорне регулювання із визначенням пріоритетності руху.....	86

УДК 656.225:629.1

Запара В.М.¹, Боровець Ю.Н.І.², Сеник С.Г.², Шаталін В.В.³

¹ канд. техн. наук, проф. УкрДУЗТ

² асп. УкрДУЗТ

³ маг. гр.221-ОПУТ-Д24 УкрДУЗТ

ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНІСТЬ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МОНІТОРИНГ ІНФРАСТРУКТУРИ І РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦІ УКРАЇНИ

Наразі залізничний транспорт України більш можна віднести до закритої системи, де використовуються досить дорогі «нішеві технології», що відображається на кокументоспроможності залізниці, в тому числі і під час військового стану. Інтегровуваність повинна підвищуватись за рахунок інноваційних форм автоматизації, що базуються на штучному інтелекті, із-за чого всі види транспорту можуть бути об'єднані до єдиної розподіленої транспортної системи, що буде вимагати глибокої їх інтеграції і спільного функціонування.

Прискорений прогрес цифрових технологій (а саме: обчислювальні потужності, комунікації, big data, штучний інтелект тощо) дає можливість оптимізувати управління і контроль роботи залізничного транспорту. Інноваційні технології дозволяють перенести певні функціональні можливості інфраструктури до кабін локомотивів (це скоротить витрати з експлуатації об'єктів інфраструктури і знизить ризики, пов'язані з безпекою, із-за використання зв'язку між рухомими об'єктами). Однак централізоване управління рухом поїздів залишиться важливим елементом оптимізації процесів перевезень у масштабі всієї мережі. Стратегією розвитку виробничих спроможностей залізничного транспорту України до 2030 року для підвищення ефективності перевезень заплановано створення Центру управління рухом (ЦУР), що дозволить скоротити 19 диспетчерських дільниць і усунути дублювання функцій між ЦУР та регіональними філіями.

У сфері управління, контролю і сигналізації існують системи трьох поколінь. Цифрові технології дозволяють створити систему четвертого покоління на базі універсальної географічної логіки безпеки, реалізованої з використанням зв'язку між рухомими об'єктами. Залізничний транспорт є частиною мультимодального транспортного ланцюжка, і питання інтеграції між різними видами транспорту вкрай важливі. Отже, необхідно активізувати

цифрову трансформацію залізничної галузі, тому що просте вдосконалення окремих технологічних параметрів вже не вирішує проблеми.

У контексті створення залізниці майбутнього необхідно вивчити залізничну систему в цілому і ступінь її інтеграції в загальну транспортну систему. Вбачаються наступні аспекти вирішення питань в цьому напрямі:

- визначення географічного положення — основа нової універсальної логіки безпеки. До джерел інформації про місцезнаходження поїзда мають бути додані супутникові дані. Балізи — спеціальні датчики географічного положення — можуть встановлюватися в місцях, де супутникова навігація недоступна (тунелі). Також необхідно використовувати сучасні системи на підставі методу розподіленого акустичного зондування (DAS), який може стати основною технологією стеження за рухом поїздів, контролю стану системних компонентів, а також захисту людей і об'єктів інфраструктури;

- оцінка стану залізничних колій може виконуватися будь-яким рухомих складом (не тільки спеціалізованим) за рахунок розміщення датчиків на ньому;

- інформація про прямування (прибуття) поїзда в повному складі може визначатися датчиками положення;

- моніторинг стану стрілочних переводів і перехресть колій можливо здійснювати безперервно, використовуючи датчики і бездротовий зв'язок;

- управління стрілочними переводами має бути централізованим;

- складні схеми колійного розвитку повинні мати станційне управління;

- єдина система регулювання руху поїздів і автомобілів на залізничних переїздах дозволить розробити додаткові заходи зі зниження ризиків, пов'язаних з безпекою руху на переїздах;

- використання стандартних протоколів й інтерфейсів, що серійно випускаються, контролерів масового виробництва значно здешевлює вартість систем, тому що ці компоненти дешевше придбати і підтримувати;

- програмне забезпечення з рівнем повноти безпеки SIL4 має використовуватися тільки там, де це виправдано необхідністю підтримувати пропорційність витрат і ризиків порівняно з усіма іншими елементами системи, що забезпечують безпеку. Інші функції можуть бути реалізовані у вигляді додатків, які «досить безпечні» без досягнення рівня SIL4;

- стандартизація архітектури системи та інтерфейсів обладнання залізничної сигналізації;

- життєвий цикл центрального процесора (ядра логіки) може бути відділений від польових елементів, які мають більш тривалий життєвий цикл, змінюючи традиційну «бізнес-логіку» використання повної системи одного виробника;

- права на інтелектуальну власність специфікацій повинні належати виробникові і партнерам проекту.

Наукове електронне видання
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Збірник тез доповідей
Шостої всеукраїнської науково-практичної конференції

20–21 березня 2025 року

Один електронний оптичний диск (DVD-ROM);
супровідна документація.
Тираж 100 прим. Зам. № 497

Видавець і виготовлювач
Національний університет «Запорізька політехніка»
Україна, 69063, м. Запоріжжя, вул. Університетська, 64
Тел.: (061) 769–82–96, 220–12–14

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6952 від 22.10.2019.