

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

II МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



27 - 29 квітня 2021р., Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 2-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2021

2-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 27-9 квітня 2021 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 173 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.

ЗМІСТ

Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ЛОКОМОТИВІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ НА АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» С.В. Панченко, Т.В. Бутько, С.В. Харланова.....	12
РОЗРОБКА ПРОЄКТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ ERTMS/ETCS РІВНЯ 2 НА ДІЛЬНИЦІ КЛЕСІВ – СТРАШІВ В.М.Самсонкін, С.Ю.Круглик.....	14
ВДОСКОНАЛЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ ТЯГОВОГО ДВИГУНА ПУЛЬСУЮЧОГО СТРУМУ С. Гулак, С. Сапронова, В. Ткаченко, Є. Рябов.....	16
АНАЛІЗ ЗМІН ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДО ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ А.В. Прохорченко, М.Є. Щербина, О.М. Декарчук.....	18
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВАНТАЖНИХ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ З ТОЧКИ ЗОРУ ПОБУДОВИ НОВИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХІВ З ЄВРОПЕЙСЬКОЮ ШИРИНОЮ КОЛІЇ Т.В. Бутько, В.М. Прохоров, Л.О. Пархоменко, А.О. Прокопов.....	19
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЯК ШЛЯХ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ, БЕЗПЕКИ І СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ О.В. Кириллова, В.Ю. Кириллова.....	21
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕДУРАХ РОЗРАХУНКУ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПОЇЗДІВ М. Mezitis, В.М. Прохоров, В.В. Васильковський.....	23
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПОСТАЧАННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В ПОРТИ Н.Ю. Шраменко.....	25
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ В ЗЕРНОВІЙ ЛОГІСТИЦІ РАЙДШЕРІНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ А.В. Прохорченко, Т. Horsin, М.А. Кравченко.....	27

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ТРАНСПОРТНИХ РЕСУРСІВ	
А.О. Ковальов, О.В. Ковальова, В.А. Горова, А.І. Фесенко.....	66
ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ ТРАНСПОРТНО - ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	
Н.В. Гриценко.....	67
ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ МАРШРУТНИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ ПОЄДНАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ІНТЕРЕСІВ ВАНТАЖОВЛАСНИКА І ЗАЛІЗНИЦІ	
Є.І. Балака, Д.В. Ломотько, М.Є. Резуненко.....	69
СТРУКТУРНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ СТВОРЕННЯ ВАНТАЖНОГО ПЕРЕВІЗНИКА	
Я.В. Запара, К.В. Кім, Д.В. Євтушенко, Н.М. Кохан.....	71
ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ПОКРАЩЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ	
О.О. Шапатіна, А.Л. Кравець, С.П. Кануннікова.....	73
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ	
С.М. Продащук, С.П. Кануннікова, В.Д. Логвінов, Н.І. Сталинська...	74
НОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ ВАНТАЖІВ У МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ	
Д.В. Ломотько, Г.О. Примаченко.....	75
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В УКРАЇНІ	
В.М. Запара, С.П. Кануннікова, Є.О. Турчина, Д.В. Збукарь.....	77
ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНОГО ВАГОНОПОТОКУ НА ПРИКОРДОННІЙ СТАНЦІЇ	
Г.С. Бауліна, В.А. Щегульна.....	79
РОЗШИРЕННЯ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ СЕРЕД ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА ПОТРЕБАМИ НАСЕЛЕННЯ	
А.Л. Кравець, С.П. Кануннікова, М.В. Бочаров, А.В. Чернолуцький...	81
АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
К.В. Кім, А.О. Веселкін, А.А. Бугаєнко, І.А. Герус.....	82
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗВИТКУ ПРИМІСЬКИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В МЕЖАХ ВЕЛИКИХ МІСТ-АГЛОМЕРАТІВ	
Н.О. Мацюк.....	83

вагонів), Балин (6432 вагонів), Миргород (5802 вагонів). Середньодобове навантаження зернових у 2020 році склало близько 1600 вагонів.

До недоліків залізничних вантажоперевезень відносяться: невелика швидкість доставки вантажів (в порівнянні з автотранспортом); складна система тарифоутворення; розкрадання вантажів при стоянці на станціях набагато більші, ніж втрати товарів при транспортуванні вантажівками; неможливість завжди виконувати перевезення «від дверей до дверей».

Таким чином, залізниця є основним перевізником зернових в Україні (близько 70% від їх обсягу) і, відповідно до аналізу обсягів перевезень, має тенденцію до їх збільшення. Проте варто не забувати, що конкурентні види транспорту (автомобільний та річковий) також мають великий попит на використання і в будь-який момент можуть заволодіти значною часткою ринку перевезень зернових вантажів.

УДК 656.21

ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНОГО ВАГОНОПОТОКУ НА ПРИКОРДОННІЙ СТАНЦІЇ

APPROACHES TO IMPROVING THE TECHNOLOGY OF PROCESSING OF EXPORT-IMPORT WAGON FLOW AT THE BORDER STATION

*канд. техн. наук Г.С. Бауліна, магістрант В.А. Щегульна
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*PhD (Tech.) H. Baulina, undergraduate V. Schegulna
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Ефективність організації міжнародних перевезень вантажів значною мірою залежить від злагодженої організації роботи прикордонної передавальної станції, що має забезпечувати раціональну технологію переробки експортно-імпортного вагонопотоку. При цьому потужність технічних засобів станції не просто повинна забезпечувати заданий обсяг роботи по переробці вагонопотоку, а й здійснити це в оптимальному техніко-економічному режимі, забезпечити умови для найкращого використання вагонів, маневрових локомотивів та інших засобів.

Проведений аналіз роботи прикордонних станцій свідчить про збільшення кількості затриманих вагонів через збільшення тривалості прикордонних та митних операцій, неякісне оформлення перевізних документів, технічні та комерційні несправності вагонів, відчеплення вагонів, затриманих прикордонними, митними та іншими органами, недосконала робота митних та прикордонних служб. Це призводить до нераціонального невиробничого використання колійного розвитку станції, додаткового використання

локомотивного і вагонного парку, сортувальних пристроїв, скорочення пропускної спроможності напрямів, що зв'язують сусідні держави або декілька країн СНД, збільшення часу обігу вагонів [1]. При обробці затриманих вагонів виникає додаткова маневрова робота, пов'язана з відчепленням вагонів від складу поїзда, подачею їх на колії очікування і після усунення причин затримки та здійснення всіх необхідних процедур перестановки у парк відправлення та причеплення до складу поїзда, що прямує за тим самим призначенням [2].

Для узгодженої роботи прикордонних станцій важливе значення має злагодженість взаємодії прикордонної, митної та залізничної служб, а також важливо точно дотримуватись домовленостей із сусідніми країнами про приймання поїздів [3]. При комплексному розв'язанні даних питань можна збільшити пропуск вагонів і вантажів через прикордонні пункти.

Важливим засобом підвищення ефективності роботи прикордонних станцій є впровадження інтелектуальних технологій управління технологічними процесами на базі інформаційно-керуючих систем. Розроблення та впровадження інтелектуальних систем на автоматизовані робочі місця маневрового диспетчера та логіста дозволить реалізувати підтримку діяльності оперативного персоналу при прийнятті відповідальних рішень та загалом підвищити ефективність роботи станцій, зменшити непродуктивні простой рухомого складу [4].

Для оптимізації технологічного процесу залізничної станції Чіерна-над-Тісоу у роботі [5] запропоновано впровадження електронного обміну даними між залізничними і митними органами Словаччини та України на базі виконаних досліджень з використанням методу критичного шляху, що дозволило скоротити весь процес на 170 хвилин або 66,7% від загального часу, проведеного на прикордонній станції.

Скорочення часу приймання-передачі експортно-імпортного вагонопотоку через кордон можна досягти за рахунок проведення технічного, комерційного та митного оглядів лише один раз на території країни, що здає вантаж за участю працівників обох суміжних залізниць. Для втілення даних заходів на залізницях та митницях сусідніх держав мають існувати однакові вимоги та нормативи щодо контролю стану вагонів та вантажів.

Основну увагу необхідно звернути на скорочення часу виконання митних операцій на прикордонних передавальних станціях за допомогою зміни технологічного процесу за рахунок об'єднання різних операцій, що можуть бути виконані паралельно. На станціях доцільно поліпшити інформаційне забезпечення перевізного процесу, так як це необхідно для значного спрощення процесу передачі вантажопотоків на сусідні залізниці. Для прискорення обміну даними запропоновано впровадження сучасних інформаційних систем, які забезпечать взаємодію різних електронних систем окремих залізниць.

При вирішенні питань удосконалення технології роботи прикордонних станцій та їх технічного оснащення необхідно забезпечити таке співвідношення між обсягом виконуваної роботи і засобами, які використовуються, щоб загальні витрати в процесі експлуатації були мінімальними.

- [1] Альошинський Є.С., Пестременко-Скрипка О.С. Аналіз впливу простою міжнародного вагонопотоку на оборот вагонів. *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*. Харків: УкрДАЗТ, 2013. Вип. 137. С. 24-29.
- [2] Бауліна Г.С. Формалізація технології функціонування прикордонної передавальної станції при виконанні додаткової маневрової роботи. *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*. Харків: УкрДАЗТ, 2011. Вип. 119. С. 72 – 78.
- [3] Нестеренко Г.І., Кузьменко А.І. Удосконалення технології пропуску вантажопотоків через прикордонні передавальні станції. *Вісник Академії митної служби України*. Серія “Технічні науки”. 2011. № 2 (46). С. 23-29.
- [4] Бауліна Г.С. Удосконалення інформаційно-керуючої системи прикордонної передавальної станції на основі застосування інтелектуальних технологій. *Збірник наукових праць ДонІЗТ*. Донецьк, 2011. Вип. 25. С. 39-44.
- [5] Abramović B., Zitricky V., Biškup V. Organisation of railway freight transport: case study CIM/SMGS between Slovakia and Ukraine. *European Transport Research Review*. Vol. 8. Article number: 27. 2016.

УДК 656.073.072

РОЗШИРЕННЯ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ СЕРЕД ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА ПОТРЕБАМИ НАСЕЛЕННЯ

EXPANSION OF SERVICES AMONG FREIGHT TRANSPORTATION FOR THE NEEDS OF THE POPULATION

*канд. техн. наук. А.Л. Кравець, С.П. Кануннікова,
магістри М.В. Бочаров, А.В. Чорнолуцький
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*A. Kravets, PhD (Tech.), S. Kanunnikova,
masters M. Bocharov, A. Chornolutskyi
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Відповідно до закону України «Про залізничний транспорт» залізничний транспорт – це виробничо-технологічний комплекс підприємств залізничного транспорту, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам.

Умовно цих споживачів можна розділити на тих, хто потребує в перевезенні вантажів, та пасажирів.

Залізниця закриває ці потреби в перевезеннях та доставці вантажів, кожен окремо. Однак пасажирське та вантажне сполучення є взаємопов'язаними процесами: інфраструктурою, графіком слідування поїздів та людськими ресурсами, що відтворюють обидва ці види сполучення.

Тому розглядаючи, вантажне сполучення, необхідно враховувати і пасажирське, та навпаки. Важливо аналізувати їх місця перетину, проблеми, що виникають при цьому. І враховуючи переваги та недоліки кожного з двох сполучення, приймати стратегічні рішення, що дозволять покращити роботу залізничного транспорту в цілому.

Крім того, враховуючи попит на доставку невеликих партій вантажів, є необхідним перегляд питання повернення виду перевезення «дрібна відправка». Як варіант, можна розглянути симбіоз вантажного сполучення та напрямків слідування пасажирських поїздів. Вони мають чіткий та регулярний графік слідування, доволі частий за деякими з напрямків.