

Український державний університет залізничного транспорту


Кафедра залізничних станцій та вузлів

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОВЕДЕННЯ МИТНОГО КОНТРОЛЮ НА  
КОРДОНІ МІЖ ДВОМА ДЕРЖАВАМИ ПРИ МІЖНАРОДНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ  
ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Пояснювальна записка і розрахунки  
до кваліфікаційної роботи .

УТПМК.300.00.00.000 ПЗ

Розробила студентка групи 214-МКТ-Д23  
спеціальності 275 / 275.02 (роботу виконано  
самостійно, відповідно до принципів  
академічної доброчесності)

  
(підпис) Дар'я БАГНЮКОВА

Керівник: доцент, к. т. н.

Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

Рецензент: доцент, к. т. н.

Петро ДОЛГОПОЛОВ

## АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 18 слайдів презентації, 75 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 16 рисунків, 9 таблиць, 22 літературне джерело.

Ключові слова: ПРИКОРДОННІ СТАНЦІЇ, СПІЛЬНИЙ МИТНИЙ ТА ПРИКОРДОННИЙ КОНТРОЛЬ, МІЖНАРОДНІ ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ.

Об'єкт дослідження – процес функціонування системи міжнародних вантажних перевезень.

Метою роботи є удосконалення роботи прикордонних станцій за рахунок розробки технології спільного митного та прикордонного контролю на прикордонних станціях між Україною та Польщею.

Робота присвячена дослідженню організації спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях. Для зменшення часу перевірки вантажів та підвищення пропускної спроможності прикордонних станцій необхідно здійснювати спільний митний та прикордонний контроль відповідними службами обох країн.

У роботі сформовано математичну модель оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях через зменшення часу виконання операцій та підвищення пропускної спроможності.

## ABSTRACT

This qualification work includes 18 presentation slides, 75 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 16 figures, 9 tables, and 22 literature references.

Keywords: BORDER STATIONS, JOINT CUSTOMS AND BORDER CONTROL, INTERNATIONAL CARGO TRANSPORTATION.

The object of the study is the process of functioning of the international cargo transportation system.

The purpose of the work is to improve the work of border stations due to the development of joint customs and border control technology at border stations between Ukraine and Poland.

The work is devoted to the study of the organization of joint customs and border control of freight trains at border stations. In order to reduce the time of cargo inspection and increase the capacity of border stations, it is necessary to carry out joint customs and border control by the relevant services of both countries.

In the work, a mathematical model of the optimization of the process of technological operations was formed during the implementation of joint control at border stations due to the reduction of the time of operations and the increase of throughput.

## Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра залізничних станцій та вузлів

Рівень вищої освіти: магістр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

### ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

професор, д-р техн. наук

 Олександр ОГАР

30 <sup>(підпис)</sup> вересня 2024 р.

### ЗАВДАННЯ

#### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Багнюкової Дар'ї Сергіївни

1 Тема «Удосконалення технологія проведення митного контролю на кордоні між двома державами при міжнародних залізничних перевезеннях»

керівник Пестременко-Скрипка Оксана Сергіївна, канд. техн. наук, доцент  
затверджені розпорядженням по факультету управління процесами перевезень від 30 вересня 2024 р. № 12/24.

2 Строк подання студентом роботи - 18 грудня 2024 року



3 Вихідні дані: Схема прикордонної передавальної станції. Загальна характеристика станції. Вагонопотоки та вантажопотоки станції. Технологічний процес роботи станції. Техніко-розпорядчий акт станції. Показники роботи станції за 2017-2023 рр. та їх аналіз.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити): Вступ. Аналіз міжнародних вантажних перевезень різними видами транспорту. Система доставки вантажів в Україні та інших країнах залізничним транспортом. Аналіз залізничних вантажних перевезень в Україні за останні роки. Аналіз обсягів перевезення вантажів через західний кордон України. Міжнародний досвід впровадження спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях. Розробка технології спільного митного та прикордонного контролю на прикордонних станціях. Розробка математичної моделі оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях. Техніко-економічне обґрунтування заходів по удосконаленню технології проведення митного контролю на кордоні між двома державами.

5 Перелік графічного матеріалу: мета, предмет, об'єкт і завдання роботи; аналіз міжнародних вантажних перевезень; аналіз міжнародного досвіду впровадження спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях; заходи щодо скорочення простоїв вагонів; модель оптимізації процесу

виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю; визначення економічної ефективності впровадження нової технології; висновки.

6 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали, посада й науковий ступінь консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	Гриценко Н.В., доцент, к.т.н.		

7. Дата видачі завдання «14» жовтня 2024 року.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

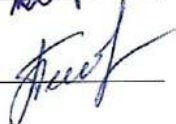
Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітки
1 Аналіз міжнародних вантажних перевезень різними видами транспорту	16.10.2024	
2 Аналіз залізничних вантажних перевезень в Україні. Міжнародний досвід впровадження спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях	03.11.2024	
3 Розробка математичної моделі оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях	27.11.2024	
4 Техніко-економічне обґрунтування заходів по удосконаленню технології проведення митного контролю на кордоні між двома державами	07.12.2024	
Оформлення проекту	12.12.2024	

Студент



Дар'я БАГНЮКОВА





Керівник



Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

## Зміст

Вступ	8
1 Аналіз міжнародних вантажних перевезень різними видами транспорту	10
1.1 Основні поняття про міжнародні вантажні перевезення	10
1.2 Досвід країн Євросоюзу стосовно реформування залізничного транспорту в сфері вантажних перевезень	17
1.3 Система доставки вантажів в Україні залізничним транспортом	22
1.4 Системи доставки вантажів інших країн залізничним транспортом	25
1.5 Аналіз систем організацій доставки вантажів в Україні та за кордоном	27
2 Аналіз залізничних вантажних перевезень в Україні за останні роки	31
2.1 Аналіз залізничних вантажних перевезень в Україні під час війни	31
2.2 Аналіз обсягів перевезення вантажів у міжнародному сполученні	34
2.3 Дослідження обсягів перевезення вантажів через західний кордон України	40
2.4 Міжнародний досвід впровадження спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях	43
3 Розробка технології спільного митного та прикордонного контролю на прикордонних станціях	
3.1 Спільний митний та прикордонний контроль на прикордонних станціях між Україною та Польщею	48
3.1 Спільний митний та прикордонний контроль на прикордонних станціях між Україною та Польщею	48

УТПМК.300.00.00.00 ПЗ				
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Багнюкова		
Перевір.		Пестременко		
Реценз.				
Н. Контр.		Шаповал		
Затверд.		Огар		
Удосконалення технології проведення митного контролю на кордоні між двома державами при міжнародних залізничних перевезеннях				
		Літ.	Арк.	Аркушів
		6	6	75
УкрДУЗТ				

3.2 Розрахунок оцінки ефективності впровадження спільного контролю на прикордонних станціях	52
3.3 Розробка математичної моделі оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях	55
4 Техніко-економічне обґрунтування заходів по удосконаленню технології проведення митного контролю на кордоні між двома державами	59
4.1 Розробка раціональної технології проведення митного контролю	59
4.2 Прогнозування загального поїздопотoku на прикордонній станції між Україною та Польщею	61
4.3 Визначення економічного ефекту від впровадження нової технології на прикордонній станції	67
Висновки	70
Список використаних джерел	72
Додаток А	74

					УТІМК.300.00.00.00 ПЗ	Лист
						7
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## Вступ

Залізничні перевезення під час війни зіткнулися з безпрецедентними викликами, проте залишаються критично важливими для економіки, логістики та підтримки воєнних операцій. Українська залізниця, навіть у цих складних умовах, продовжує виконувати ключову роль у перевезенні вантажів, евакуації цивільних та підтримці гуманітарних місій. Однак масштаби руйнувань і зміна економічної ситуації вплинули на стан та можливості залізничної інфраструктури.

Через блокаду українських морських портів залізничний транспорт став основним способом експорту аграрної продукції, металургії та інших видів товарів. Після блокади Чорного моря Україна активно використовує залізничні колії для доставки зерна до європейських країн, зокрема Польщу, Румунію та інші країни ЄС.

Основними завданнями щодо забезпечення ефективної роботи залізничного транспорту у воєнний час пов'язані з подоланням викликів щодо зміни логістичних шляхів та необхідністю підвищення пропускнуєї спроможності західних прикордонних станцій. У зв'язку з цим для забезпечення експортно-імпортних операцій та підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту в сфері міжнародних вантажних перевезень можливо тільки за рахунок реалізації інноваційних проектів, до яких відноситься використання технології спільного митного та прикордонного контролю на прикордонних станціях України.

Залізничні перевезення через західні прикордонні пункти країни залишаються головним каналом для забезпечення експортних, імпортних та транзитних перевезень.

*Метою* роботи є удосконалення роботи прикордонних станцій за рахунок розробки технології спільного митного та прикордонного контролю на прикордонних станціях між Україною та Польщею.

Реалізація мети потребує постановки та вирішення таких основних *задач*:

- проведення аналізу міжнародних вантажних перевезень різними видами транспорту;



- проведення аналізу досвіду країн Євросоюзу стосовно реформування залізничного транспорту в сфері вантажних перевезень;
- проведення аналізу залізничних вантажних перевезень в міжнародному сполученні;
- проведення аналізу міжнародного досвіду впровадження спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях;
- розробка математичної моделі оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях;
- виконання техніко-економічного обґрунтування запропонованих заходів.

*Об'єкт дослідження* – процес функціонування системи міжнародних вантажних перевезень.

*Предмет дослідження* – технологія роботи прикордонного та митного контролю на прикордонних станціях для вантажного залізничного сполучення.

*Наукова новизна.* У роботі сформовано математичну модель оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях через зменшення часу виконання операцій та підвищення пропускної спроможності.

Робота присвячена дослідженню організації спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях. Для зменшення часу перевірки вантажів та підвищення пропускної спроможності прикордонних станцій необхідно здійснювати спільний митний та прикордонний контроль відповідними службами обох країн.

Відповідно до теми роботи у співавторстві опубліковані наукові тези [1].

Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

## Висновки

1. Проведено аналіз міжнародних вантажних перевезень різними видами транспорту. Визначено основні поняття про міжнародні вантажні перевезення. Аналіз показав, що залізничний транспорт має низку переваг у міжнародних перевезеннях: високу вантажопідйомність, енергоефективність і стабільність. Проте його конкурентоспроможність стримується через затримки на прикордонних станціях, спричинені складними процедурами митного та прикордонного контролю. Це вимагає модернізації технологій та процедур.

2. Проведено аналіз досвіду країн Євросоюзу стосовно реформування залізничного транспорту в сфері вантажних перевезень. Реформування залізничного транспорту в країнах ЄС зосереджене на лібералізації ринку, розвитку інтермодальних перевезень, цифровізації та підвищенні екологічної стійкості. Цей досвід є корисним для України, яка прагне модернізувати свою залізничну систему, інтегруватися до європейських транспортних коридорів і створити ефективний та конкурентоспроможний ринок вантажних перевезень.

3. Проведено аналіз залізничних вантажних перевезень в міжнародному сполученні який показав, що не дивлячись на війну, Укрзалізниця продовжує функціонувати, забезпечуючи життєво важливі перевезення вантажів, гуманітарної допомоги та військової техніки. Водночас інфраструктура зазнала серйозних руйнувань, що потребує масштабних відновлювальних робіт. Тривала війна може вимагати подальших інвестицій і міжнародної допомоги для відновлення та модернізації залізничної мережі. Після аналізу вантажних перевезень через західні прикордонні пункти країни, можна зробити висновок, що найбільші обсяги перевезень приходяться на станції Чоп, Ужгород, Мостиська-2 та Ізов. Незначно менше – на Батеве. На цих станціях виникло різке зростання вантажних перевезень, через що на кордонах утворилися значні черги з залізничних вагонів. Зерновози простоюють на станціях перетину до 40 діб, не краща ситуація і з іншим видом

рухомого складу. Отже, необхідно розробити заходи щодо удосконалення роботи залізничного транспорту та зменшення тривалості перетину державного кордону.

4. Проведено аналіз міжнародного досвіду впровадження спільного митного та прикордонного контролю вантажних поїздів на прикордонних станціях. Міжнародний досвід демонструє, що спільний митний та прикордонний контроль вантажних поїздів може значно покращити ефективність міжнародних перевезень, за умови належної координації та технологічної підтримки. Досвід країн ЄС демонструє, що спільний митний і прикордонний контроль дозволяє скоротити час обробки вантажів на 30–50%, зменшити операційні витрати та підвищити пропускну здатність станцій.

5. Розроблено математичну модель оптимізації процесу виконання технологічних операцій при впровадженні спільного контролю на прикордонних станціях. Розроблена математична модель дозволяє мінімізувати загальний час виконання технологічних операцій та максимізувати пропускну здатність станцій. Комбінована модель забезпечує оптимізацію витрат і підвищення ефективності роботи станцій. Розроблена математична модель може бути реалізована для аналізу і вдосконалення роботи прикордонних станцій при спільному контролі між Україною та Польщею.

6. Виконання техніко-економічного обґрунтування запропонованих заходів Техніко-економічне обґрунтування показало, що впровадження спільного контролю потребує одноразових інвестицій у модернізацію інфраструктури, навчання персоналу та закупівлю обладнання. Проте очікується, що скорочення часу простою поїздів і зниження операційних витрат сприятимуть підвищенню ефективності та прозорості міжнародних залізничних перевезень. Сумарний приріст економічного ефекту з урахуванням приведення грошових потоків до останнього року розрахункового періоду – 156244 тис. грн. Строк окупності одночасних витрат настане з першого року впровадження спільного контролю на прикордонних передавальних станціях.

## Список використаних джерел

1. Railway Guidance. World Customs Organization (WCO). 2022. URL: <https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/railway-guidance/railway-guidance.pdf?db=web>
2. Віталій Охота, Підвищення ефективності управління міжнародними перевезеннями. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль, 2014, Том 44, с. 35-41.
3. Що Что CFR и CIF. URL: <https://goodlogistics.com.ua/incoterms-cfr-cif/>
4. Господарський кодекс України від 16 січня 2003 року. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 18, № 19-20, № 21-22, ст.144
5. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 05.04.2001 р. №2344-III// Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, N 22, ст.105
6. Вельможин А.В., Гудков В.А и др. Грузовые автомобильные перевозки. *Учебник для вузов*, 2006, с. 560.
7. Володимир Кузьо, Оксана Затворницька, Дмитро Яблонівський. Лібералізація ринку залізничних перевезень в Україні. URL: <https://ces.org.ua/transporteuintegration>
8. Огороков А. М. Управління ланцюгами постачань: методичні вказівки до виконання курсової роботи на тему «Організація ланцюга постачань сировини на виробництво» ДНУЗТ, 2015, с. 32.
9. Березовий, М. І. Сучасний стан та перспективи розвитку комбінованих перевезень в Україні. *Транспортні системи та технології перевезень*. Дніпро, ДНУЗТ, 2015, Вип. 15, с. 12-18.
10. Заблоковані порти – не вирок. Куди Україна перенаправляє експортні потоки і що з цього виходить. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/05/11/686894/>
11. Ломотько Д.В., Огар О.М., Козодой Д.С., Байдіна К.С., Ломотько М.Д. Екологічні аспекти застосування «зеленої» логістики при мультимодальних вантажних перевезеннях. *Залізничний транспорт України*. 2021. №2. С. 49-62.
12. Державна служба статистики. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

13. Як повномасштабна війна вплинула на обсяги перевезень в Україні. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2023/03/31/infografika/ekonomika/yak-povnomasshtabna-vijna-vplynula-obsyahy-perevezen-ukrayini>
14. Куделя В.І. Конкурентоспроможність транспортної продукції в умовах ринкової економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. № 40, 2012.
15. Л. М. Любохинець Реформування залізничного транспорту: досвід країн ЄС. *Збірник наукових праць*. ДНУЗТ, 2016, вип. 12.
16. Митна державна служба України. URL: <https://customs.gov.ua/en/news/novini-20/post/pershii-spilnii-punkt-propusku-dlia-zaliznichnogo-spoluchennia-zapratsiuvav-na-ukrayinsko-moldovskomu-kordoni-1120>
17. Jakub Zawieska and Jana Pieriegud. Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation. URL: [EconPapers: Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation](#)
18. Пестременко-Скрипка О.С. Удосконалення технології роботи прикордонних передавальних станцій шляхом формування системи управління ризиками. : дисер. на здобуття наук. ступеня кандидата техн. наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи. *Український державний університет залізничного транспорту*. Харків , 2018. 202 с.
19. Пестременко-Скрипка О.С., Берестова Т.Т. Удосконалення системи передачі міжнародного вагонопотоку на прикордонних передавальних станціях. *Збірник наукових праць ДНУЗТ ім. акад. В Лазаряна*. 2019. Випуск 17. С.48-54. URL: [http://tstt.diit.edu.ua/article/view/178215/pdf\\_157](http://tstt.diit.edu.ua/article/view/178215/pdf_157)
21. Балака Є.І., Семенцова О.В. Економічна оцінка інноваційних проектів на транспорті: методичні вказівки. Харків: УкрДАЗТ, 2014. 45 с.. С. 50-56.
22. Багнюкова Д.С. Удосконалення технології проведення митного контролю на кордоні між двома державами при міжнародних залізничних перевезеннях. URL: <https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/tezi-sntk-84-1.pdf>