

Український державний університет залізничного транспорту

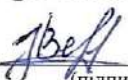
Кафедра залізничних станцій та вузлів

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ МИТНОГО
КОНТРОЛЮ ПАСАЖИРІВ НА ПРИКОРДОННИХ СТАНЦІЯХ

Пояснювальна записка та розрахунки
до випускної кваліфікаційної роботи

УПМКО.300.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 213-МКТ-Д24
спеціальності 275 / 275.02 (роботу виконано
самостійно, відповідно до принципів академічної
доброчесності)


(підпис)

Евеліна БОЙКО

Керівник: ст. викладач, кандид. техн. наук
Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

Рецензент: доцент, кандидат техн. наук
Ганна БОГОМАЗОВА

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 15 слайдів презентації, 78 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 8 рисунків, 3 таблиці, 30 літературних джерел.

Ключові слова: МИТНИЙ КОНТРОЛЬ ПАСАЖИРІВ, ПРИКОРДОННІ ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ, РИЗИКО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД, API/PNR, БІОМЕТРИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ, ДИНАМІЧНИЙ КОНТРОЛЬ, НЕІНВАЗІЙНИЙ РЕНТГЕНІВСЬКИЙ ОГЛЯД.

Об'єкт дослідження – процедура митного контролю та оформлення пасажирів на прикордонних залізничних станціях..

Метою роботи є удосконалення організаційно-технічних рішень митного контролю пасажирів на прикордонних станціях шляхом підвищення пропускної спроможності, скорочення часу обробки поїздів і зниження впливу людського фактору через застосування сучасних цифрових та інструментальних технологій.

У роботі обґрунтовано наукову новизну у вигляді комплексної моделі «динамічного контролю», яка поєднує механізми попереднього інформування, автоматизовану біометричну ідентифікацію та неінвазійний рентгенівський огляд рухомого складу під час руху; показано, що це трансформує стаціонарні перевірки у безперервний ризико-орієнтований процес та підвищує пропускну спроможність прикордонних станцій.

ABSTRACT

This qualification work includes 15 presentation slides, 78 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 8 figures, 3 tables, and 30 literature references.

Keywords: PASSENGER CUSTOMS CONTROL, BORDER RAILWAY STATIONS, RISK-BASED APPROACH, API/PNR, BIOMETRIC IDENTIFICATION, DYNAMIC CONTROL, NON-INTRUSIVE X-RAY INSPECTION.

Object of the study is the procedure of customs control and clearance of passengers at border railway stations.

The purpose of the work is to improve organizational and technical solutions for passenger customs control at border stations by increasing throughput, reducing train processing time, and minimizing the human factor through modern digital and instrumental technologies.

The study substantiates scientific novelty in the form of an integrated “dynamic control” model that combines pre-arrival information mechanisms, automated biometric identification, and non-intrusive X-ray inspection of rolling stock while in motion; it is shown that this transforms stationary checks into a continuous risk-based process and increases the throughput of border stations.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра залізничних станцій та вузлів

Рівень вищої освіти: магістр

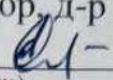
Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедрою

професор, д-р техн. наук

 Олександр ОГАР

(підпис)

24 жовтня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Бойко Евеліни Вадимівни

1 Тема «Удосконалення організаційно-технічних рішень митного контролю пасажирів на прикордонних станціях»

керівник Пестременко-Скрипка Оксана Сергіївна, к. т. н., доцент

затверджені розпорядженням по факультету управління процесами перевезень

24 жовтня 2025 р. № 19/25

2 Строк подання студентом роботи –

3 Вихідні дані: Організаційна структура прикордонної пасажирської станції.

Характеристика пасажиропотоків міжнародного сполучення за останні роки.

Технологічна схема митного контролю пасажирів і багажу. Нормативно-правова база

здійснення митного контролю на залізничному транспорті. Інформаційно-технічні

засоби контролю.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно

розробити): Вступ. Аналіз організації роботи прикордонних пасажирських станцій у

міжнародному сполученні. Аналіз технології митного контролю пасажирів та багажу

на прикордонних станціях України. Вивчення міжнародного досвіду здійснення

митних формальностей при залізничних пасажирських перевезеннях. Обґрунтування

напрямів удосконалення технологічних і технічних рішень у процесі митного

контролю. Розробка пропозицій щодо оптимізації організації митного контролю

пасажирів із використанням цифрових технологій та інтегрованих інформаційних

систем. Техніко-економічне обґрунтування запропонованих удосконалень.

5 Перелік графічного матеріалу: мета, предмет, об'єкт і завдання дослідження; схема

організації роботи прикордонної пасажирської станції; схема технологічного процесу

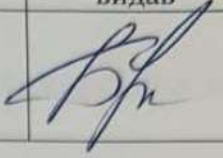
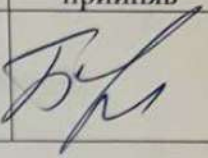
митного контролю пасажирів; порівняльний аналіз міжнародного досвіду митного

контролю; удосконалена модель організації митного контролю із застосуванням

інформаційних технологій; визначення економічної ефективності впровадження

нового проектного рішення; висновки.

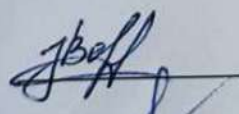
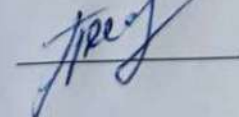
6 Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали, посада й науковий ступінь консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Техніко-економічне обґрунтування запропонованого рішення	Балака Є.І., доцент, к.е.н.		

7. Дата видачі завдання «01» листопада 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітки
1 Аналіз організації роботи прикордонних пасажирських станцій у міжнародному сполученні	21.11.2025	
2 Аналіз технології митного контролю пасажирів та багажу, вивчення міжнародного досвіду	05.12.2025	
3 Розробка та математичне обґрунтування організаційно-технічних рішень митного контролю пасажирів	19.12.2025	
4 Техніко-економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	31.12.2025	
Оформлення проекту	10.01.2026	

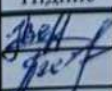
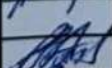
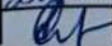
Студентка 
 Керівник 

Евеліна БОЙКО

Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

Зміст

Вступ	6
1. Аналіз організаційної роботи прикордонних пасажирських станцій у міжнародному сполученні.	8
1.1 Теоретико-методологічні та нормативно-правові засади здійснення митного контролю пасажирів на залізничних пунктах пропуску.	8
1.2. Класифікація факторів впливу на технологію здійснення митних формальностей у міжнародному пасажирському сполученні.	12
2. Аналіз технології митного контролю пасажирів та багажу, вивчення міжнародного досвіду.	21
2.1 Аналіз технології митного контролю пасажирів та багажу в Україні	21
2.2 Аналіз міжнародного досвіду впровадження ризико-орієнтованих технологій митного контролю пасажирів.	28
3 Розробка та математичне обґрунтування запропонованих організаційно-технічних рішень митного контролю пасажирів.	42
3.1 Концептуальні напрями модернізації організаційно-технічної складової роботи прикордонних станцій.	42

					УПМКО.300.00.00.00 ПЗ		
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Бойко			Лит.	Лист	Листів
Перевір.		Пестременко				4	76
Реценз.					УкрДУЗТ		
Н. Контр.		Шаповал					
Затв.		Огар					

3.2 Оцінка ефективності організаційно-технічних рішень на прикордонних пасажирських станціях	55
3.3 Математична модель удосконалення організаційно-технічних рішень митного контролю	60
4. Техніко-економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	64
4.1 Характеристика запропонованого інноваційного заходу	64
4.2 Методика розрахунку економічного ефекту	64
4.3 Розрахунок капітальних витрат (кошторису)	65
4.4 Розрахунок економічного ефекту від впровадження інноваційного заходу	67
Висновки	70
Список використаних джерел	71
Додаток А Схема прикордонної пасажирської станції	76

ВСТУП

Актуальність теми досліджуваної теми полягає у тому, що в умовах євроінтеграційного курсу України та закриття повітряного простору через повномасштабну війну, залізничний транспорт став ключовою артерією міжнародного пасажирського сполучення. Забезпечення стабільного та швидкого перетину кордону є стратегічним завданням, оскільки залізниця наразі виступає основним засобом мобільності населення, перевезення дипломатичних місій та гуманітарних вантажів. Інтеграція української інфраструктури в єдиний європейський транспортний простір вимагає не лише технічної сумісності, а й гармонізації контрольних процедур з європейськими стандартами.

Особливого значення набуває проблема пропускної спроможності пунктів пропуску на західному кордоні, де фіксується постійне зростання пасажиропотоку. Існуючі технології стаціонарного контролю часто призводять до тривалих затримок поїздів, що негативно впливає на логістику та імідж держави. В умовах воєнного стану перед митними та прикордонними органами постає складне завдання: забезпечити суворий безпековий контроль (виявлення зброї, вибухівки) і водночас гарантувати комфорт та швидкість оформлення для законослухняних громадян.

Метою роботи є удосконалення організаційно-технічних рішень митного контролю пасажирів на прикордонних станціях. Мета роботи визначила наступне коло задач:

- проведення аналізу організаційної роботи прикордонних пасажирських станціях у міжнародному сполученні;
- проведення аналізу технології митного контролю пасажирів та багажу, вивчення міжнародного досвіду;
- розробка пропозицій щодо удосконалення організаційно-технічних рішень;
- розробка математичної моделі удосконалення організаційно-технічних рішень митного контролю;

- оцінка ефективності організаційно-технічних рішень на прикордонних пасажирських станціях;
- проведення техніко-економічного обґрунтування запропонованого проектного рішення.

Об'єкт дослідження – процедура митного контролю та оформлення пасажирів на прикордонних залізничних станціях.

Предмет дослідження – організаційно-технічні рішення та технології удосконалення митних формальностей у міжнародному пасажирському сполученні.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні комплексної моделі «динамічного контролю», яка вперше системно поєднує механізми попереднього інформування, автоматизовану біометричну ідентифікацію та неінвазійний рентгенівський огляд рухомого складу безпосередньо під час руху. Реалізація цього підходу дозволяє трансформувати традиційну технологію стаціонарних перевірок у безперервний ризико-орієнтований процес, що забезпечує мінімізацію впливу людського фактору та суттєве підвищення пропускної спроможності прикордонних станцій.

Робота присвячена дослідженню пропозицій щодо удосконалення організаційно-технічних рішень митного контролю пасажирів на прикордонних станціях України в міжнародному сполученні. Для того, щоб гарантувати оптимальне функціонування транспортного процесу та забезпечити швидкий і безпечний пропуск пасажиропотоку через пункти перетину кордону, необхідно посилити інформаційну та технічну складову вищезгаданого процесу

Робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатку.

Відповідно до теми роботи опубліковані наукові тези у збірнику матеріалів VI Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції «Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем» на тему: «Впровадження інноваційних організаційно-технічних рішень у систему митного контролю пасажирів на прикордонних станціях».

Висновки

1. Виконано аналіз організації роботи прикордонних пасажирських станцій, який виявив, що існуюча технологія стаціонарного контролю є застарілою та залежить від складної взаємодії нормативно-правових, інфраструктурних та кадрових факторів. Встановлено, що ключовою проблемою є тривалий простій рухомого складу через необхідність проведення фізичних перевірок безпосередньо на станції.

2. Проведено аналіз технології митного контролю та міжнародного досвіду (ЄС та США). Визначено, що сучасною світовою практикою є перехід від тотального контролю до ризико-орієнтованого підходу з використанням систем попереднього інформування (API/PNR) та біометричної ідентифікації. Це дозволяє запровадити модель «контролю до прибуття», що значно підвищує безпеку та спрощує процедури для пасажирів.

3. Запропоновано комплекс організаційно-технічних рішень, що включає інтеграцію систем Укрзалізниці та митниці з сервісом «Дія» для отримання даних пасажирів, впровадження динамічного контролю під час руху поїзда, використання вітчизняних МІОК «Поліскан» для сканування вагонів та встановлення автоматизованих турнікетів (E-Gates).

4. Виконано оцінку ефективності запропонованих рішень, яка довела, що автоматизація та використання штучного інтелекту дозволяють мінімізувати вплив людського фактору (втоми, суб'єктивності) та суттєво скоротити час обслуговування. Розрахунки підтвердили зростання пропускної спроможності та надійності виявлення контрабанди.

5. Обґрунтовано техніко-економічну доцільність проекту. Розрахунки показали, що при капітальних інвестиціях в 11 млн грн термін окупності становить лише 2 роки, а за п'ятирічний період розрахунковий економічний ефект сягає 52,5 млн грн, що підтверджує високу інвестиційну привабливість модернізації. Індекс рентабельності даного проекту дорівнює 5,77.

Список використаних джерел

1. Прикордонна станція/Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/23431> (дата звернення: 12.12.2025).
2. Митний кодекс України : Закон України від 13.03.2012 № 4495-VI. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17#Text> (дата звернення: 12.12.2025).
3. Митний контроль у вагонах. Україна запускає перевірки під час руху поїздів — як це відбуватиметься // О, Море.City. 2024. URL: <https://omore.city/articles/444554/mitnij-kontrol-u-vagonah> (дата звернення: 12.12.2025).
4. У стелі пасажирського вагона знайшли майже 1,5 тис. пачок контрабандних сигарет // Rail.insider. 2023. URL: <https://www.railinsider.com.ua/u-steli-pasazhyrskogo-vagona-znajshly-kontrabandni-czygarky/> (дата звернення: 12.12.2025).
5. Берестов І. В., Берестова Т. Т., Пестременко-Скрипка О. С. Ризики в митній справі та їх оцінка : конспект лекцій. Харків : УкрДУЗТ, 2020. 103 с. URL: <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/6221/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.pdf> (дата звернення: 12.12.2025).
6. Рамкові стандарти безпеки та полегшення всесвітньої торгівлі / Всесвітня митна організація. 2005. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU05120> (дата звернення: 12.12.2025).
7. Passenger Data: Advance Passenger Information (API) and Passenger Name Record (PNR) / International Organization for Migration (IOM). Б. р. URL: <https://www.iom.int/sites/g/files/tmzbdl2616/files/documents/passenger-data-advance-passenger-information-and-passenger-name-record.pdf> (дата звернення: 12.12.2025).
8. Regulation (EU) 2016/399 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on a Union Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). Official Journal of the European Union. 2016. Vol. L 77. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32016R0399> (дата звернення: 12.12.2025).

9. Schengen Borders Code / Insurte. URL: <https://insurte.com/schengen-borders-code> (дата звернення: 12.12.2025).

10. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 2019/1896 від 13 листопада 2019 року про Європейську прикордонну і берегову охорону та скасування Регламенту (ЄС) № 1052/2013 та Регламенту (ЄС) № 2016/1624. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_016-19#n198 (дата звернення: 12.12.2025).

11. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 952/2013 від 9 жовтня 2013 року про встановлення Митного кодексу Союзу. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_009-13#Text (дата звернення: 12.12.2025).

12. Директива Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/681 від 27 квітня 2016 року про використання даних запису реєстрації пасажирів (ЗРП) для запобігання, виявлення, розслідування та переслідування терористичних та тяжких злочинів. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_045-16#Text (дата звернення: 12.12.2025).

13. З 12 жовтня ЄС розпочинає впроваджувати нову біометричну систему контролю EES / Державна прикордонна служба України. 2024. URL: <https://dpsu.gov.ua/uk/news/48703-z-12-zhovtnya-yes-rozpochinaye-vprovadzhuvati-novu-biometrichnu-sistemu-kontrolyu-ees> (дата звернення: 12.12.2025).

14. Безвізовий режим з ЄС: нововведення ETIAS та зміни у візових правилах для українців // Legal Aid. URL: <https://legalaid.ua/ua/bezvizovyj-rezhym-z-yes-novovvedennya-etias-ta-zminy-u-vizovyh-pravylah-dlya-ukrayincziv/> (дата звернення: 12.12.2025).

15. Automated Targeting System (ATS) / Electronic Privacy Information Center (EPIC). URL: <https://epic.org/automated-targeting-system/> (дата звернення: 12.12.2025).

16. ATS (Automated Targeting System) / Data Criminology. URL: <https://abolishdatacrim.org/en/bestiary/ats> (дата звернення: 12.12.2025).

17. Trusted Traveler Programs / U.S. Customs and Border Protection. URL: <https://www.cbp.gov/travel/trusted-traveler-programs> (дата звернення: 12.12.2025).

18. Preclearance / U.S. Customs and Border Protection. URL: <https://www.cbp.gov/travel/preclearance> (дата звернення: 12.12.2025).

19. Traveler Verification Service For Simplified Travel / U.S. Customs and Border Protection. 2018. URL: https://www.cbp.gov/sites/default/files/assets/documents/2018-Aug/Traveler_Verification_Service_For_Simplified_Travel3.pdf (дата звернення: 12.12.2025).

20. HCVM Mobile X-ray Systems / Smiths Detection. URL: <https://www.smithsdetection.com/products/hcvm-mobile-x-ray-systems-smiths-detection/> (дата звернення: 12.12.2025).

21. Rapiscan Eagle M60 / Rapiscan Systems. URL: <https://www.rapiscansystems.com/en/products/rapiscan-eagle-m60> (дата звернення: 12.12.2025).

22. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо роботи посадових осіб митних органів з аналізу, виявлення та оцінки ризиків при здійсненні контролю правильності визначення митної вартості товарів, які переміщуються через митний кордон України : Наказ Державної митної служби України від 13.07.2012 № 362. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0362342-12#Text> (дата звернення: 12.12.2025).

23. Про затвердження Порядку здійснення аналізу та оцінки ризиків, розроблення і реалізації заходів з управління ризиками для визначення форм та обсягів митного контролю : Наказ Міністерства фінансів України від 31.07.2015 № 684. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1021-15#Text> (дата звернення: 12.12.2025).

24. Методичні рекомендації щодо розробки економічної частини випускної роботи магістрів за спеціальністю «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» / Український державний університет залізничного транспорту. Харків : УкрДУЗТ, 2023. 11 с.

25. Про затвердження Порядку взаємодії митниць і залізниць України при переміщенні через митний кордон товарів та інших предметів у вантажних залізничних поїздах : Наказ Державної митної служби України, Міністерства транспорту України від 30.03.2001 № 152/165. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0360-01#Text> (дата звернення: 12.12.2025)

26. Приймання та обробка електронних документів (ІТС «Єдине вікно») / Державна податкова служба України. URL: <https://tax.gov.ua/elektronna-zvitnist/priymannya-ta-obrobka-elektronnih-dokumentiv-its-edine-vikno> (дата звернення: 12.12.2025).

27. Про затвердження Порядку застосування автоматизованої системи аналізу та управління ризиками під час митного контролю та митного оформлення товарів із застосуванням вантажної митної декларації : Наказ Державної митної служби України від 13.12.2010 № 1467. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0044-11> (дата звернення: 12.12.2025).

28. Нова HR-стратегія Держмитслужби: реформуємо митницю, змінюючи підходи до роботи з персоналом / Державна митна служба України. 16.07.2025. URL: <https://customs.gov.ua/news/zagalne-20/post/nova-hr-strategiia-derzhmitsluzhbi-reformuiemo-mitnitsiu-zminiuiuchi-pidkhodi-do-roboti-z-personalom-2281> (дата звернення: 12.12.2025).

29. Державна митна служба України впроваджує нову HR-стратегію / MD Office. 03.09.2021. URL: https://www.mdoffice.com.ua/ua/aSNewsDic.getNews?dat=03092021&num_c=795422 (дата звернення: 12.12.2025).

30. Пестременко-Скрипка О., Бойко Е. Впровадження інноваційних організаційно-технічних рішень у систему митного контролю пасажирів на прикордонних станціях // Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем: матеріали VI Всеукр. наук.-техн. інтернет-конф. (Рівне, 27–28 листопада 2025 р.). Рівне: НУВГП, 2025. С. 261.