

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра залізничних станцій та вузлів

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ
ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Пояснювальна записка і розрахунки
до кваліфікаційної роботи

УТПМВ.300.00.00.000 ПЗ

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


(підпис) Дмитро АБРАІМОВ

Керівник: доцент, к. т. н.

Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

Рецензент: доцент, к. т. н.

Ганна БОГОМАЗОВА

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 13 слайдів презентації, 77 аркуш пояснювальної записки формату А4, що включає 11 рисунків, 13 таблиць, 33 літературних джерел.

Ключові слова: МІЖНАРОДНІ ЗАЛІЗНИЧНІ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕННЯ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ, МИТНИЙ КОНТРОЛЬ, ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ, e-SIM/SMGS, ОПТИМІЗАЦІЯ ЧАСУ ОФОРМЛЕННЯ.

Об'єкт дослідження – процес організації міжнародних залізничних вантажоперевезень та проходження митно-прикордонних і термінальних процедур.

Мета роботи – удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень засобами цифрових технологій шляхом розробки комплексу організаційно-технологічних рішень, математичної моделі оптимізації часу митного оформлення та техніко-економічного обґрунтування ефективності запропонованих заходів.

У роботі проаналізовано чинну організацію міжнародних перевезень і митного контролю та встановлено, що найбільші втрати часу формуються на контрольних і стикових точках (кордон, термінали, документообіг) через ручні операції та неповну інтеграцію інформаційних систем. Проведено оцінку рівня цифровізації митного контролю та документообігу і визначено розрив з практиками ЄС: узагальнений індекс цифровізації становить 53,6% для України та 89,6% для ЄС. Обґрунтовано напрями цифрового удосконалення: попереднє інформування та ризик-аналіз (pre-arrival), безпаперовий документообіг, e-перевізні документи, інтеграція систем через API/EDI, цифрове слотування та аналітика процесів. Розроблено математичну модель оптимізації, у якій мінімізується середній час митного оформлення як зважена сума часів за каналами контролю з урахуванням ресурсних і безпекових обмежень; наведено графічне рішення. Техніко-економічне обґрунтування підтвердило доцільність проєкту: річний економічний ефект становить 8 441,9 тис. грн (сценарій А) та 28 139,7 тис. грн (сценарій В), окупність – у перший рік отримання ефекту після впровадження.

ABSTRACT

This qualification work includes ___ presentation slides, ___ pages of an explanatory note in A4 format, featuring ___ figures, ___ tables, and ___ literature references.

Keywords: INTERNATIONAL RAIL FREIGHT, DIGITALIZATION, CUSTOMS CONTROL, PAPERLESS DOCUMENT FLOW, e-CIM/SMGS, CLEARANCE TIME OPTIMIZATION.

Object of the study – the process of organizing international rail freight transportation and completing customs-border and terminal procedures.

Purpose of the work – to improve the international rail freight system using digital technologies by developing a set of organizational and technological measures, a mathematical model for customs clearance time optimization, and a technical-economic justification of the proposed solutions.

The work analyzes the current organization of international rail transport and customs control and shows that the major time losses arise at control and interface points (border, terminals, documentation) due to manual operations and insufficient IT integration. The maturity of customs digitalization and document flow was assessed and compared with EU practices: the aggregated digitalization index equals 53.6% for Ukraine and 89.6% for the EU. Priority improvement directions were substantiated: pre-arrival information and risk analysis, paperless procedures, electronic consignment notes, system integration via API/EDI, digital slot planning, and process analytics. A mathematical optimization model was developed to minimize the average clearance time as a weighted sum across control channels under resource and safety constraints; a graphical solution is provided. The technical-economic justification confirms feasibility: the annual economic effect equals 8,441.9 thousand UAH (Scenario A) and 28,139.7 thousand UAH (Scenario B), the 5-year NPV equals 18,706.6 thousand UAH (A) and 64,878.2 thousand UAH (B), and the payback occurs in the first year of operation after implementation.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра залізничних станцій та вузлів

Рівень вищої освіти: магістр

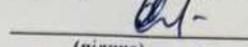
Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедру

професор, д-р техн. наук

 Олександр ОГАР

24 ^(підпис) жовтня 2025 р.

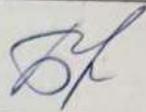
ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Абраїмова Дмитра Олександровича

- 1 Тема «Удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень засобами цифрових технологій»
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 – 15 січня 2026 р.
- 3 Вихідні дані: Система міжнародних залізничних вантажоперевезень України. Характеристика вантажопотоків у міжнародних перевезеннях. Обсяги перевезень за видами сполучення. Середній час проходження контрольних процедур та «вузькі місця». Вихідні дані для моделювання та розрахунків.
- 4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити): Вступ. Теоретичні основи організації міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю. Роль цифрових технологій у сучасних логістичних системах та митному оформленні вантажів. Аналіз рівня цифровізації системи митного контролю та документообігу. Обґрунтування напрямків удосконалення системи засобами цифрових технологій. Математичне моделювання удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень. Техніко-економічне обґрунтування запропонованих цифрових заходів удосконалення міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю.
- 5 Перелік графічного матеріалу: мета, предмет, об'єкт, задачі та наукова; схема процесу міжнародного залізничного перевезення; порівняння параметрів митного контролю України та ЄС; ключові «вузькі місця» міжнародних перевезень та цифрові важелі їх усунення; концептуальна схема цифрових напрямів удосконалення; розробка математичної моделі; результати оптимізації; ефект від впровадження моделі; кошторис капітальних інвестицій; розрахунок економічної ефективності; висновки.

6 Консультанти розділів роботи

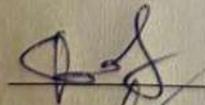
Розділ	Прізвище, ініціали, посада й науковий ступінь консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Техніко-економічне обґрунтування запропонованого рішення	Балака Є.І., доцент, к.е.н.		

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

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітки
1. Теоретичні основи організації міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю Роль цифрових технологій у сучасних логістичних системах та митному оформленні вантажів	16.11.2025	
2. Аналіз існуючої системи міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю. Дослідження рівня цифровізації системи митного контролю та документообігу	03.12.2025	
3. Обґрунтування напрямків удосконалення системи засобами цифрових технологій. Математичне моделювання удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень.	27.12.2025	
4. Техніко-економічне обґрунтування запропонованих цифрових заходів удосконалення міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю	07.01.2026	
Оформлення проекту	10.01.2026	

Студент



Дмитро АБРАІМОВ

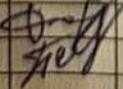
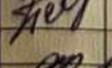
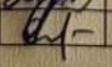
Керівник



Оксана ПЕСТРЕМЕНКО-СКРИПКА

Зміст

Вступ	8
1 Теоретичні основи організації міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю	11
1.1 Сутність та особливості міжнародних залізничних вантажоперевезень в умовах глобалізації	11
1.2. Роль цифрових технологій у сучасних логістичних системах та митному оформленні вантажів	13
1.3. Аналіз проблем та перспектив розвитку системи міжнародних залізничних перевезень	17
Висновки до розділу 1	27
2 Аналіз існуючої системи міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю	29
2.1 Аналіз технологічних процесів митного контролю та оформлення вантажів на залізничному транспорті	29
2.2. Дослідження рівня цифровізації системи митного контролю та документообігу	40
2.3 Виявлення недоліків та «вузьких місць» у системі міжнародних залізничних вантажоперевезень	47
Висновки до розділу 2	52

УСМЗВЗ.300.00.00.00 ПЗ								
Зм.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень засобами цифрових технологій	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Абраїмов						
Перевір.		Пестременко					6	77
Реценз.						УкрДУЗТ		
Н. Контр.		Шаповал						
Затверд.		Огар						

3 Математичне моделювання удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень	54
3.1. Обґрунтування напрямків удосконалення системи засобами цифрових технологій	54
3.2. Побудова математичної моделі оптимізації часу митного оформлення вантажів	56
Висновки до розділу 3	62
4 Техніко-економічне обґрунтування запропонованих цифрових заходів удосконалення міжнародних залізничних вантажоперевезень та митного контролю	63
4.1 Методика оцінки ефективності та приведення різночасових витрат	63
4.2 Розрахунок річного ефекту від скорочення затримок	65
4.3 Розрахунок економічного ефекту від впровадження запропонованих цифрових заходів	66
Висновки до розділу 4	68
Висновки	69
Список використаних джерел	71
Додаток А – Етапи митного контролю залізничних вантажів	75
Додаток Б – Ключові «вузькі місця» міжнародних залізничних вантажоперевезень та цифрові важелі їх усунення	76

									7
									Лист
									7
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата					

Вступ

Залізничний транспорт України має суттєвий транзитний і експортно-орієнтований потенціал, що набуває особливої ваги в умовах євроінтеграції, переорієнтації логістичних маршрутів та зростання вимог до швидкості й прозорості міжнародних перевезень. Міжнародні залізничні вантажоперевезення забезпечують значну частку перевезення масових вантажів, контейнерів і стратегічної продукції, а ефективність їх виконання прямо впливає на конкурентоспроможність українських експортерів, стабільність ланцюгів постачання та привабливість України як транзитної держави.

Разом із тим сучасна система міжнародних залізничних перевезень стикається з низкою системних проблем: тривалими затримками на митно-прикордонних переходах, нерівномірним завантаженням контрольних ресурсів, значною часткою ручних операцій при обробці документів, дублюванням даних і помилками в оформленні. Додатковими чинниками ускладнення є різні стандарти документообігу та інформаційної взаємодії між країнами, обмежена інтеграція інформаційних систем митниці, залізниці, терміналів і дозвільних органів, а також недостатня прогнозованість процесів планування й обробки вантажів на стикових пунктах. У підсумку зростають витрати на простій вагонів і термінальну обробку, погіршуються строки доставки, виникають ризики зриву контрактних зобов'язань.

У цих умовах цифрова трансформація розглядається як ключовий шлях удосконалення міжнародних залізничних вантажоперевезень. Найбільший ефект очікується від впровадження попереднього інформування та ризик-аналізу до прибуття, переходу до безпаперового документообігу, використання електронних перевізних документів, інтеграції інформаційних систем через стандартизований обмін даними (API/EDI), цифрового планування слотів на переходах/терміналах та впровадження аналітики й моніторингу ланцюга постачання. Поєднання цих інструментів дає змогу скоротити час проходження контрольних процедур, зменшити кількість помилок і повторних подань документів, підвищити пропускну спроможність та забезпечити прогнозованість перевезень.

Важливою складовою сучасного підходу є застосування математичного моделювання як інструменту обґрунтованого управління процесами. Побудова оптимізаційної моделі дозволяє формалізувати вплив цифрових рішень на параметри часу оформлення, оцінити обмеження контрольних ресурсів і забезпечити необхідний рівень безпеки, знаходячи раціональний розподіл вантажопотоку між каналами контролю. Додатково, техніко-економічне обґрунтування забезпечує кількісну оцінку економічного ефекту від скорочення затримок, що є критичним для прийняття управлінських рішень щодо впровадження цифрових заходів.

Мета роботи — удосконалення системи міжнародних залізничних вантажоперевезень засобами цифрових технологій шляхом розробки комплексу організаційно-технологічних рішень, математичної моделі оптимізації часу митного оформлення та техніко-економічного обґрунтування ефективності запропонованих заходів.

Відповідно до поставленої мети визначено коло *задач*:

- проведення аналізу організації міжнародних залізничних вантажоперевезень і митного контролю та визначення ролі цифровізації у підвищенні ефективності перевізного процесу;
- проведення аналізу поточного рівня цифровізації митного контролю та документообігу, виконання порівняльної оцінки з практиками ЄС;
- обґрунтування напрямів удосконалення системи за допомогою цифрових технологій;
- розробка математичної моделі оптимізації часу митного оформлення вантажів із визначенням цільової функції та системи обмежень;
- розробка техніко-економічного обґрунтування запропонованих заходів, оцінка економічного ефекту і показників ефективності проекту за сценаріями.

Об'єкт дослідження — процес організації міжнародних залізничних вантажоперевезень та супровідних контрольних процедур на стикових і митно-прикордонних пунктах.

Предмет дослідження — організаційні, технологічні та цифрові рішення з удосконалення митного контролю, документообігу й управління операціями в системі міжнародних залізничних вантажоперевезень.

Наукова новизна полягає у формалізації впливу цифрових технологій на параметри процесу митного оформлення та розробці оптимізаційної моделі мінімізації середнього часу оформлення вантажів за умови виконання ресурсних і безпекових обмежень, а також у поєднанні моделювання з техніко-економічною оцінкою ефективності цифрових заходів на базі показників витрат часу (вагоно-годин) та приведення результатів у часі.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання запропонованих цифрових заходів і моделі для обґрунтування управлінських рішень щодо скорочення простоїв, підвищення пропускної спроможності та прогнозованості міжнародних перевезень, а також для оцінки економічної доцільності цифрової трансформації на рівні пунктів пропуску, терміналів та операторів перевезень.

Відповідно до теми роботи опубліковані наукові тези [33]. Робота складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків.

Висновки

1. Проведено аналіз організації міжнародних залізничних вантажоперевезень і митного контролю та роль цифровізації. У результаті аналізу встановлено, що найбільші втрати часу і додаткові витрати формуються не під час руху поїзда, а в контрольних і стикових точках (митниця, прикордонні процедури, термінали). Визначено, що цифровізація є ключовим інструментом підвищення ефективності перевізного процесу, оскільки забезпечує скорочення ручних операцій, зменшення кількості помилок у документах, прискорення погоджень та підвищення прозорості процедур.

2. Проведено аналіз поточного рівня цифровізації митного контролю та документообігу та виконано порівняння з практиками ЄС. Проведена оцінка показала наявність суттєвого розриву між Україною та ЄС за рівнем електронного документообігу, автоматизацією прийняття рішень і ступенем інтеграції з міжнародними інформаційними системами. З'ясовано, що ключовими причинами відставання є часткова інтеграція IT-систем учасників процесу, обмеженість безпаперових процедур і недостатня повнота обміну даними в режимі «до прибуття».

3. Обґрунтовано пріоритетні напрями цифрового удосконалення: попереднє інформування та ризик-аналіз (pre-arrival), безпаперовий документообіг та е-перевізні документи, інтеграція систем через API/EDI, цифрове планування ресурсів/слотів на переходах і терміналах, а також аналітика та моніторинг (track&trace, KPI, BI). Показано, що ці заходи безпосередньо впливають на керовані параметри процесу (час оформлення, частку помилок, пропускну спроможність та прогнозованість операцій).

4. Побудовано оптимізаційну модель, у якій мінімізується середній час митного оформлення як зважена сума часових витрат за каналами контролю. Сформовано систему обмежень, що забезпечує реалістичність рішення: баланс потоку між каналами, невід'ємність часток, ресурсні обмеження пропускну спроможності та вимогу мінімального рівня безпеки (результативності контролю). Запропоновано графічний спосіб інтерпретації розв'язку на перерізі допустимої області, який наочно демонструє механізм пошуку оптимальної точки.

5. Виконано розрахунок витрат на впровадження цифрових заходів (одноразові інвестиції та поточні витрати супроводу) і оцінено економічний ефект від скорочення затримок через монетизацію часу простою за показниками УЗ. Проведене дисконтування грошових потоків дозволило визначити ключові показники ефективності (NPV, строк окупності, індекс дохідності) для консервативного та базового сценаріїв. Отримані результати підтверджують економічну доцільність проєкту та високу чутливість ефекту до фактичного скорочення затримок у контрольних точках.

Таким чином, у роботі показано, що головні втрати в міжнародних залізничних перевезеннях виникають через затримки на кордоні та під час оформлення документів, спричинені ручними процедурами й недостатньою інтеграцією інформаційних систем. Обґрунтовано, що цифрові рішення здатні скоротити простої, зменшити помилки та підвищити прогнозованість доставки. Запропонована оптимізаційна модель і техніко-економічні розрахунки підтверджують доцільність впровадження цих заходів за умови реального зниження затримок у контрольних точках.

Список використаних джерел

1. Rail. *European commission*. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/rail_en
2. Convention COTIF. *Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (OTIF)*. URL: https://otif.org/en/?page_id=1105
3. Technical Standards in International Rail Transport. *International Railway Journal*. URL: <https://www.railjournal.com>
4. Global trade and transport. *World Trade Organization (WTO)*. URL: <https://www.wto.org>
5. Digitalization of rail transport. *European Union Agency For Railways*. *Digitalization of rail transport*. URL: <https://www.era.europa.eu>
6. Trans-European Transport Network (TEN-T). *European commission*. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en
7. McKinsey & Company. Цифрова трансформація в логістиці. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights>
8. Європейська Комісія. Цифровізація європейської промисловості. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digitalising-european-industry>
9. Міжнародний союз залізниць (МСЖД). Цифрова залізниця. URL: <https://uic.org/com/enews/article/digital-rail>
10. IBM Blockchain. Блокчейн для ланцюга поставок. URL-адреса: <https://www.ibm.com/blockchain/industries/supply-chain>
11. Accenture. Штучний інтелект у ланцюжку поставок та логістиці. URL-адреса: <https://www.accenture.com/us-en/insights/artificial-intelligence-summary-index>
12. 22. ВМО. Переглянута Кіотська конвенція. URL: https://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/conventions/pf_revised_kyoto_conv.aspx

13. Вантажні перевезення «Укрзалізниці» в 2024 році. *Центр транспортних стратегій*. 2025. URL: https://cfts.org.ua/infographics/vantazhni_perevezennya_ukrzaliznitsi_v_2024_rotsi
14. Неговська Ю. М. Міжнародні транспортні проекти як стратегічний чинник розвитку залізничного транспорту. *Національний інститут стратегічних досліджень*. 2024. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/mizhnarodni-transportni-proekty-yak-stratehichnyy-chynnyk-rozvytku>
15. Вантажні залізничні перевезення: підсумки 2023 та плани на 2024 рік. *Центр транспортних стратегій*. 2024. URL: https://cfts.org.ua/infographics/vantazhni_zaliznichni_perevezennya_pidsumki_2023_ta_plani_na_2024_rik
16. Можливості та виклики транспортної системи України очима експертів Світового банку. *Центр транспортних стратегій*. 2024. URL: https://cfts.org.ua/articles/mozhливosti_ta_vikliki_transportno_sistemi_ukrani_ochami_ekspertiv_svitovogo_banku_2130/146355
17. План розвитку залізниці на 2026р передбачає держзамовлення на перевезення та Wi-Fi у спальних тягах. *Інтерфакс-Україна*. 2025. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/general/1127482.html>
18. Підвищення тарифів на вантажні перевезення шкідливого для економіки і самої «Укрзалізниці» — НАДПУ. *OBOZ.UA*. 2024. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/ekonomika-glavnaya/pidvischennya-tarifiv-na-vantazhni-perevezennya-shkidlive-dlya-ekonomiki-i-samoi-ukrzaliznitsi-nadpu.htm>
19. Порядок застосування електронного перевізного документа під час перевезення вантажів залізничним транспортом. *Офіційний веб-сайт АТ «Укрзаліниця»*. URL: https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/page-2/264669/
20. Управління сферою залізничного транспорту у 2025 році: ключові результати та плани на наступний рік. *Міністерство розвитку громад та територій України*. 2025. URL: <https://mindev.gov.ua/news/upravlinnia-sferoiu-zaliznychnoho-transportu-u-2025-rotsi-kliuchovi-rezultaty-ta-plany-na-nastupnyi-rik>

21. Митний кодекс України : станом на 5 листоп. 2024 р. – Харків : Право, 2024. – 532 с.
22. Порядок здійснення митного контролю залізничних транспортних засобів перевізників і товарів, що переміщуються ними у пунктах пропуску через державний кордон. *Кабінет Міністрів України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/3869311>
23. Перелік документів, необхідних для здійснення митного контролю та митного оформлення товарів і транспортних засобів, що переміщуються через митний кордон України. *Кабінет Міністрів України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/28438605>
24. Митна декларація. *Бух.Платформа*. 2024. URL: <https://buhplatforma.com.ua/article/7571-mitna-deklaratsya>
25. Веб-портал Єдине вікно для міжнародної торгівлі. *Державна митна служба України*. URL: <https://cabinet.customs.gov.ua/>
26. Regulation (EU) 2020/1056 on electronic freight transport information (eFTI) (EUR-Lex) URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/1056/oj/eng>
27. Import Control System 2 (ICS2). *European Commission (DG TAXUD)*. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/customs/customs-security/import-control-system-2_en
28. Transition to ICS2 Release 3 is complete (rail and road included). *European Commission (DG TAXUD)*. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/transition-ics2-release-3-complete-limited-temporary-derogations-some-member-states-2025-08-29_en
29. Solidarity Lanes: latest figures. *European Commission*. October, 2025. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-october-2025-2025-12-03_en
30. CIT: Specifications for the electronic CIM/SMGS consignment note. *International Rail Transport Committee Comité international des transports ferroviaires Internationales Eisenbahntransportkomitee*. Edition 1 July 2019. URL: https://www.cit-rail.org/secure-media/files/e-fb_cim-smgs_en_2019-07-01_signe.pdf?cid=403982&utm_source=chatgpt.com

31. SAFE Framework of Standards. *World Customs Organization*. June 2025. URL: https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/safe-package/safe-framework-2025_en.pdf?la=en&utm_source=chatgpt.com

32. Балака Є.І., Семенцова О.В. Економічна оцінка інноваційних проектів на транспорті: методичні вказівки. Харків: УкрДАЗТ, 2014. 45 с.

33. Пестременко-Скрипка О., Абраїмов Д. Удосконалення технології пропуску міжнародних вантажопотоків через прикордонні передавальні станції. *Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем* : збірник тез VI Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції 27–28 листопада 2025 р. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2025. С. 258-260