

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ  
КОНТЕЙНЕРІВ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Пояснювальна записка і розрахунки  
до кваліфікаційної роботи

УТРСП.300.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 212-ОПУТ-Д24  
спеціальності 275 / 275.02 (роботу виконано  
самостійно, відповідно до принципів  
академічної доброчесності)



Дмитро ЯКОБЮК

Керівник: доцент, канд. техн. наук  
Світлана ПРОДАЦУК

Рецензент: доцент, канд. техн. наук  
Григорій СІКОНЕНКО

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота складається з 15 слайдів презентації та 95 аркушів пояснювальної записки формату А4, що містить 15 рисунків, 12 таблиць і 47 використаних літературних джерел.

Ключові слова: КОНТЕЙНЕРНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ СТАНЦІЇ, ВЗАЄМОДІЯ З АВТОТРАНСПОРТОМ, КОМБІНОВАНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ, ІНФОРМАТИЗАЦІЯ.

Об'єктом дослідження є процес функціонування станції при переробці контейнерів.

Предметом дослідження є технологія роботи станції при переробці контейнерів в умовах інформатизації.

Метою дослідження є удосконалення технології роботи станції шляхом підвищення ефективності її функціонування при переробці контейнерів за рахунок оптимізації взаємодії з автотранспортом в умовах інформатизації..

Виконано аналіз сучасного стану контейнерних і комбінованих перевезень на залізничному транспорті України та за кордоном. Встановлено, що розвиток комбінованих перевезень ґрунтується на інтеграції залізничного й автомобільного транспорту, впровадженні інтермодальних терміналів і сучасних цифрових логістичних технологій, що підвищує ефективність перевезень та конкурентоспроможність залізничного транспорту.

Формалізовано технологію роботи контейнерного терміналу станції при взаємодії з автотранспортом та визначено оптимальні параметри його роботи. Розрахунками встановлено, що за існуючих обсягів роботи доцільно використовувати чотири автомобілі з тривалістю зміни 8 годин. Оцінено економічну ефективність запропонованих заходів.

## ABSTRACT

This qualification work consists of 15 presentation slides and 95 A4 pages of explanatory notes, including 15 figures, 12 tables, and 47 references.

Keywords: CONTAINER TRANSPORTATION, STATION OPERATING TECHNOLOGY, INTERACTION WITH ROAD TRANSPORT, COMBINED TRANSPORTATION, OPTIMIZATION, INFORMATIZATION.

The object of the study is the process of station operation during container handling.

The subject of the study is the station operating technology for container handling under conditions of informatization.

The purpose of the study is to improve the station operating technology by increasing the efficiency of its functioning in container handling through optimization of interaction with road transport under conditions of informatization.

The qualification paper analyzes the current state of container and combined transportation in railway transport in Ukraine and abroad. It is established that the development of combined transportation is based on the integration of railway and road transport, the introduction of intermodal terminals, and modern digital

logistics technologies, which increases transportation efficiency and the competitiveness of railway transport.

The operating technology of the station container terminal in interaction with road transport is formalized, and the optimal parameters of its operation are determined. Calculations show that under the existing workload it is advisable to use four vehicles with an 8-hour shift duration.

The economic efficiency of the proposed measures is assessed.

# Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

Освітній рівень: магістр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри,

канд. техн. наук, доцент



Антон КОВАЛЬОВ

«24» жовтня 2025 р.

## **ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Дмитру ЯКОБЮКУ

1 Тема роботи «Удосконалення технології роботи станції при переробці контейнерів в умовах інформатизації»»

керівник Світлана ПРОДАЩУК, канд. техн. наук, доцент

затверджена розпорядженням по факультету управління процесами перевезень від 24 жовтня 2025 року № 19/25

2 Строк подання студентом роботи 09 січня 2026 року.

3 Вихідні дані до роботи Технологічний процес роботи залізничної станції. Організація вантажної і комерційної роботи на станції. Технологія переробки контейнерів на станції при взаємодії з автотранспортом

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, аналіз існуючого стану контейнерних перевезень на залізницях України та за кордоном. Аналіз досліджень з удосконалення технології роботи станцій при переробці контейнерів при взаємодії з автотранспортом, технологія роботи станції при переробці контейнерів. Формалізація технології роботи станції при переробці контейнерів. Техніко-економічне обґрунтування ефективності впровадження запропонованих заходів

5 Перелік графічного матеріалу. Об'єкт, предмет, мета та задачі дослідження. модель визначення оптимальної технології роботи контейнерного терміналу станції при взаємодії з автотранспортом. Економічний ефект від запропонованих заходів (15 арк.).

## 6 Консультанти окремих розділів

Розділ	Прізвище, ініціали, посада та науковий ступінь консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	Євген БАЛАКА доцент, канд. екон. наук		

7. Дата видачі завдання 24 жовтня 2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1 Аналіз існуючого стану контейнерних перевезень на залізницях України та за кордоном, світовий досвід в галузі контейнерних перевезень	24.10.25–03.11.25	<i>виконано</i>
2 Технологія роботи станції при переробці контейнерів	04.11.25–17.11.25	<i>виконано</i>
3 Формалізація технології роботи станції при взаємодії з автотранспортом при переробці контейнерів	18.11.25–15.12.25	<i>виконано</i>
4 Техніко-економічне обґрунтування запропонованої технології роботи	16.12.25–29.12.25	<i>виконано</i>
Оформлення роботи	30.12.25–09.01.26	<i>виконано</i>

Студент



Дмитро ЯКОБЮК

Керівник



Світлана ПРОДАЦУК

## Зміст

Вступ	7
1. Аналіз існуючого стану контейнерних перевезень в Україні та за кордоном	11
1.1 Світовий досвід організації контейнерних перевезень	11
1.2 Контейнерні перевезення в Україні	24
1.3 Аналіз досліджень по удосконаленню технології роботи станцій при переробці контейнерів при взаємодії з автотранспортом	35
2 Техніко-експлуатаційна характеристика станції	39
2.1. Технічна характеристика станції	39
2.2. Експлуатаційна характеристика станції	43
2.3. Організація роботи контейнерного пункту	48
3. Удосконалення технології роботи контейнерного терміналу станції при взаємодії з автотранспортом	65
3.1 Математична модель вибору раціональної технології роботи контейнерного терміналу станції у взаємодії з автомобільним транспортом	65
3.2 Вибір оптимальної технології роботи станції при розвезенні контейнерів клієнтам	71
4 Економічне обґрунтування удосконалення технології роботи станції	80
Висновки	88
Список використаної літератури	90

					УТРСІІ.300.00.00.000 ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення технології роботи станції при переробці контейнерів в умовах інформатизації	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Якобчук		09.01				
Перевір.		Продашук		09.01			6	95
Н. контр.		Продашук		09.01		УкрДУЗТ		
Затв.		Ковальов		09.01				

## Вступ

В умовах цифрової трансформації транспортної галузі та зростання ролі мультимодальних перевезень особливої актуальності набувають питання підвищення ефективності роботи залізничних станцій, що здійснюють переробку контейнерів. У багатьох країнах світу, зокрема й в Україні, мультимодальні та контейнерні перевезення стали широко поширеними, оскільки саме контейнер є універсальною транспортною одиницею, яка забезпечує доставку вантажу від початкового до кінцевого пункту без перевантаження при зміні виду транспорту. Відповідно до Національної транспортної стратегії України до 2030 року [1], ключовою перевагою контейнерних перевезень є можливість транспортування вантажів у єдиній тарі з мінімізацією операцій із перевантаження, що дозволяє знизити витрати на пакувальні матеріали, трудові ресурси та загальну вартість перевезення.

Контейнеризація вантажопотоків є одним із пріоритетних напрямів розвитку сучасної логістики та важливим чинником інтеграції залізничного транспорту в міжнародні транспортно-логістичні системи. Використання контейнерних перевезень залізницею забезпечує суттєві економічні переваги завдяки можливості транспортування значних обсягів вантажів за відносно низькою собівартістю порівняно з іншими видами транспорту. Крім того, залізничні контейнерні перевезення характеризуються високою надійністю та прогнозованістю термінів доставки, оскільки організація руху поїздів здійснюється за графіком і меншою мірою залежить від зовнішніх факторів. Використання сучасних інформаційних систем дає змогу здійснювати безперервний контроль та відстеження контейнерів на всьому маршруті прямування, що підвищує точність планування та рівень сервісу для вантажовласників.

Важливою перевагою контейнерних перевезень є також підвищений рівень збереженості вантажів. Контейнери забезпечують надійний захист від впливу

атмосферних умов, забруднень і механічних пошкоджень, а їх закриття та пломбування суттєво знижує ризики втрати або несанкціонованого доступу до вантажу. Водночас зростання обсягів контейнерних перевезень висуває підвищені вимоги до технології роботи станцій, рівня їх технічного оснащення та організації управління виробничими процесами.

Сучасний стан функціонування залізничних станцій України характеризується наявністю проблем, пов'язаних із застарілими технологічними схемами переробки контейнерів, недостатнім рівнем автоматизації та інформатизації, нерівномірністю надходження контейнеропотоків і обмеженими можливостями оперативного управління ресурсами. В умовах інформатизації транспортних процесів традиційні підходи до організації станційної роботи не повною мірою відповідають вимогам ринку, що зумовлює необхідність їх удосконалення шляхом впровадження сучасних цифрових технологій, автоматизованих систем планування, обліку та контролю операцій із контейнерами.

**Актуальність теми.** Актуальність теми зумовлена зростанням обсягів контейнерних та мультимодальних перевезень, підвищенням вимог вантажовласників до швидкості, надійності та прозорості логістичних процесів, а також необхідністю адаптації залізничних станцій до умов цифрової трансформації транспортної галузі. Контейнеризація вантажопотоків є одним із ключових напрямів розвитку сучасної транспортно-логістичної системи, проте ефективність її реалізації значною мірою залежить від рівня організації та технології роботи станцій, що здійснюють переробку контейнерів.

У сучасних умовах значна частина залізничних станцій функціонує за технологіями, сформованими в попередні періоди, які не повною мірою враховують можливості інформаційних систем, автоматизованого планування та оперативного управління. Це призводить до збільшення простоїв контейнерів і рухомого складу, нераціонального використання перевантажувальної техніки та трудових ресурсів, ускладнення координації взаємодії між залізничним і суміжними видами транспорту. Недостатній рівень інформатизації обмежує

можливості своєчасного прийняття управлінських рішень і знижує загальну ефективність контейнерних пунктів.

В умовах впровадження цифрових технологій, інформаційних платформ управління перевезеннями, систем моніторингу та відстеження контейнерів виникає об'єктивна потреба в удосконаленні технології роботи станцій з урахуванням нових організаційно-технічних можливостей. Рациональне поєднання технологічних процесів переробки контейнерів із сучасними інформаційними рішеннями дає змогу скоротити час виконання операцій, підвищити пропускну та переробну спроможність станцій, забезпечити більш ефективне використання інфраструктури та підвищити якість транспортного обслуговування.

Таким чином, удосконалення технології роботи станції при переробці контейнерів в умовах інформатизації є актуальним науково-практичним завданням, що має важливе наукове та практичне значення для розвитку залізничного транспорту. Реалізація результатів такого дослідження сприятиме підвищенню ефективності функціонування контейнерних пунктів, скороченню простоїв рухомого складу і вантажів, раціоналізації використання технічних та трудових ресурсів, підвищенню конкурентоспроможності залізничного транспорту та його інтеграції в сучасні мультимодальні логістичні системи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалась згідно з положеннями Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року [1].

**Мета і задачі дослідження.** Метою роботи є удосконалення технології роботи станції шляхом підвищення ефективності її функціонування при переробці контейнерів за рахунок оптимізації взаємодії з автотранспортом в умовах інформатизації. Поставлена мета визначила наступні задачі дослідження:

- проведення аналізу сучасного стану контейнерних перевезень на залізничному транспорті України та за кордоном, та світового досвіду організації контейнерних перевезень;

- формалізація технології роботи контейнерного терміналу станції при взаємодії з автотранспортом;

- оцінка економічної ефективності запропонованих заходів по удосконаленню роботи станції при переробці контейнерів в умовах інформатизації.

**Об'єкт дослідження** – процес функціонування станції при переробці контейнерів.

**Предмет дослідження** – технологія роботи станції при переробці контейнерів в умовах інформатизації.

**Методи дослідження.** Дослідження виконані із застосуванням відповідного математичного апарату та принципів системного підходу, обробки результатів моніторингу; методів комбінаторного аналізу, методів економічного аналізу.

**Апробація результатів роботи та публікації.** Основні положення роботи доповідались, обговорювались та схвалені на 85 студентській науково-технічній конференції (10-12 грудня 2025 р., м. Харків) [46].

## Висновки

У роботі вирішено прикладну задачу удосконалення технології роботи станції шляхом підвищення ефективності її функціонування при переробці контейнерів за рахунок оптимізації взаємодії з автотранспортом в умовах інформатизації.

1 Виконано комплексний аналіз сучасного стану комбінованих перевезень на залізничному транспорті України та за кордоном із урахуванням напрацювань світового досвіду їх організації та розвитку. Дослідження показало, що в умовах воєнного стану роль комбінованих перевезень істотно зросла, що зумовлено переорієнтацією логістичних потоків, обмеженнями у функціонуванні окремих видів транспорту та зростанням обсягів контейнерних перевезень. Важливим чинником підвищення попиту на такі перевезення є можливість організації доставки вантажів за принципом «від дверей до дверей» із залученням автомобільного транспорту на початкових і кінцевих ділянках маршруту, що забезпечує гнучкість логістичних схем та підвищує конкурентоспроможність залізничного транспорту.

Аналіз зарубіжного досвіду свідчить, що ефективний розвиток комбінованих перевезень базується на створенні мережі сучасних інтермодальних терміналів, стандартизації контейнерного обладнання, інтеграції інформаційних систем учасників перевізного процесу та широкому впровадженні цифрових логістичних платформ. У зв'язку з цим для України в сучасних умовах особливої актуальності набуває застосування сучасних логістичних і інформаційних технологій, автоматизація вантажно-розвантажувальних, перевантажувальних і транспортно-складських операцій з контейнерами, а також удосконалення організації взаємодії залізничного й автомобільного транспорту. Реалізація зазначених заходів створює передумови для підвищення ефективності комбінованих перевезень, зменшення витрат і часу доставки вантажів та зміцнення транзитного потенціалу залізничного транспорту України.

2 Формалізовано технологію роботи станції при взаємодії з автомобільним транспортом у процесі переробки контейнерів. Визначено оптимальну технологію функціонування контейнерного терміналу станції Л при взаємодії з автотранспортом. За результатами розрахунків встановлено, що для завезення та вивезення контейнерів з урахуванням наявних обсягів роботи за оптимальною технологією доцільно використовувати чотири автомобілі з тривалістю зміни 8 годин.

3 Оцінено економічний ефект від впровадження запропонованої технології роботи станції при взаємодії з автотранспортом. Загальний приріст економічного ефекту від впровадження запропонованої технології роботи за 5 років складе 20827,942 грн.

## Список використаної літератури

1 Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року : розпорядження кабінету міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p#Text>

2 Тренди контейнерних перевезень по Європі та Україні у 2025 році. URL: <https://goodwaytrans.com.ua/news/trendy-kontejnernih-perevezen-po-yevropi-ta-ukrayini-u-2025-rocz/>

3 Мільярди доларів у порти. Які перспективи портової галузі України | Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/06/5/700830/>

4 Про затвердження окремих розділі... | від 21.11.2000 № 644. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0861-00#Text>.

5 Правила перевезень вантажів. URL: [https://uz.gov.ua/cargo\\_transportation/legal\\_documents/terms\\_of\\_freight/](https://uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/terms_of_freight/).

6 Кузнєцова К.О., Голюк В.Я., Волошиновська І.В. Сучасні тенденції розвитку контейнерних перевезень у світі. *Scientific Journal «Economic Synergy»*, 2022, Issue 1;2 (3;4). Стр 69-80. <https://doi.org/10.53920/ES-2022-1;2-5>

7 Ширяєва С. В. Фактори, що впливають на формування і розвиток мультимодальної транспортної системи України в сучасних умовах. *Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки»*. Київ: НТУ, 2020. Вип. 1 (46). С. 466–454. URL: <http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/46/446.pdf>

8 Пронь С. В. Дослідження світових тенденцій розвитку мультимодальних перевезень. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2021. Випуск 54. С. 20–24. URL: [http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/54\\_2021/6.pdf](http://www.market-infr.od.ua/journals/2021/54_2021/6.pdf)

9 Науково-технічні дослідження у галузі транспорту: колективна монографія / за заг. ред. Д. В. Ломоть-ка. Академія технічних наук України. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М. 2022. Т. 2. 216 с. URL: <https://ukrtsa.org.ua/wp-content/uploads/2022/02/transport2.pdf>

10 Новальська Н. Організаційно-технологічні аспекти мультимодальних перевезень в міжнародному сполученні. Академія технічних наук України. 2024. URL: <https://ukrtsa.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/transport1-150-182.pdf>

11 Розвиток мультимодальних перевезень в контексті досягнення цілей європейського зеленого курсу: досвід країн V4 та Румунії, можливості для України. Науково-аналітична записка / Х. Притула, Я. Калат, А. Максименко та ін. Львів 2024. 37 с. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20230037.pdf>

12 "Укрзалізниця" відправила 205 поїздів в межах послуги перевезення контейнерів інтермодальними потягами. URL: [https://cfts.org.ua/news/2024/01/18/ukrzaloznitsya\\_vidpravila\\_vzhe\\_205\\_pozdiv\\_v\\_mez\\_hakh\\_poslugi\\_perevezennya\\_konteyneriv\\_intermodalnimi\\_potyagami\\_77879](https://cfts.org.ua/news/2024/01/18/ukrzaloznitsya_vidpravila_vzhe_205_pozdiv_v_mez_hakh_poslugi_perevezennya_konteyneriv_intermodalnimi_potyagami_77879)

13 Розвиток ТМТМ призвів до різкого зростання контейнерних перевезень із Казахстану, - експерт. URL: [https://cfts.org.ua/news/2025/04/23/rozvitok\\_tmtm\\_prizviv\\_do\\_rizkogo\\_zrostannya\\_konteynernih\\_perevezen\\_iz\\_kazakhstanu\\_ekspert\\_82699](https://cfts.org.ua/news/2025/04/23/rozvitok_tmtm_prizviv_do_rizkogo_zrostannya_konteynernih_perevezen_iz_kazakhstanu_ekspert_82699)

14 Вузкі місця Транскаспійського маршруту розширюються й процес не зупинити. URL: [https://cfts.org.ua/articles/vuzki\\_mistsya\\_transkaspiyskogo\\_marshrutu\\_rozshiryuyutsya\\_y\\_protses\\_ne\\_zupiniti\\_2146](https://cfts.org.ua/articles/vuzki_mistsya_transkaspiyskogo_marshrutu_rozshiryuyutsya_y_protses_ne_zupiniti_2146)

15 UIRR: Європейські комбіновані перевезення скоротилися на 6,46%. URL: [https://logist.today/dnevnik\\_logista-uk/2023-02-16/uirr-evropejskie-kombinirovannye-perevozki-sokratilis-na-6-46-2/](https://logist.today/dnevnik_logista-uk/2023-02-16/uirr-evropejskie-kombinirovannye-perevozki-sokratilis-na-6-46-2/)

16 Новий рівень вантажоперевезень: старт контрейлерного коридору Україна – Німеччина. URL: <https://logist.today/everything-uk/2025-05-29/novuj-uroven-gruzoperevozok-start-kontrejlerного-koridora-ukraina-germaniya-2/>

17 Хоменко, І., Горобінська, І., & Горобінський, А. (2025). ВПРОВАДЖЕННЯ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. *РОЗВИТОК МІСТА*, (1 (05), 133–141. <https://doi.org/10.32782/city-development.2025.1-19>

18 Огляд ринку контейнерних перевезень у 2025. URL: <https://importua.com/uk/news003/>

19 Maersk Ukraine: Якщо тарифи підвищаться, то перевезення контейнерів залізницею припиниться. URL: <https://www.railinsider.com.ua/maersk-taryfy-kontejnorni-perevezennia-uz-2025/>

20 Ширяєва С. В. Фактори, що впливають на формування і розвиток мультимодальної транспортної системи України в сучасних умовах. Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Київ: НТУ, 2020. Вип. 1 (46). С. 466–454. URL: <http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/46/446.pdf>

21 Зелена книга: Залізничні вантажні перевезення / З. Мельник, А. Буковський, М. Гринишин, В. Пінчук, П. Яремчук. 2021. URL: [https://cdn.regulation.gov.ua/34/ce/bf/19/regulation.gov.ua\\_Rail%20Cargo%20Transportation%20web.pdf](https://cdn.regulation.gov.ua/34/ce/bf/19/regulation.gov.ua_Rail%20Cargo%20Transportation%20web.pdf)

22 АТ «Укрзалізниця» – офіційний сайт. URL: [https://www.uz.gov.ua/cargo\\_transportation/intermodal\\_transportation/piggyback](https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/intermodal_transportation/piggyback)

23 Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

24 Розвиток мультимодальних перевезень в контексті досягнення цілей європейського зеленого курсу: досвід країн V4 та Румунії, можливості для України. Науково-аналітична записка / Х. Притула, Я. Калат, А. Максименко та ін. Львів 2024. 37 с. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20230037.pdf>

25 Про мультимодальні перевезення: Закон України від 17.11.2021 No 1887-IX. URL: <http://www.rada.gov.ua> (дата звернення: 25.02.2025)

26 ЦТС «Ліски»–офіційний сайт. URL: <http://liski.ua>.

27 Курган М. Досвід експлуатації контрейлерних поїздів у внутрішньому та міжнародному сполучення. Українська залізниця, 2016, No 12(42), С. 49-54. URL: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/9431/1/Kurhan.pdf>

28 Через повномасштабне вторгнення РФ транспортний сектор України зазнав збитків на 36 млрд доларів. URL: <https://www.railinsider.com.ua/cherez->

povnomasshtabne-vtorgnennya-rf-transportnyj-sektor-ukrayiny-zaznav-zbytkiv-na-36-mlrd-dolariv/

29 Інформація про Українські залізниці - Міністерство інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>.

30 "Укрзалізниця" у 2024 році перевезла 260 тис. TEU контейнерних вантажів. URL: [https://cfts.org.ua/news/2025/01/27/ukrzalznitsya\\_u\\_2024\\_rotsi\\_perevezla\\_260\\_tis\\_teu\\_konteynernih\\_vantazhiv\\_81755](https://cfts.org.ua/news/2025/01/27/ukrzalznitsya_u_2024_rotsi_perevezla_260_tis_teu_konteynernih_vantazhiv_81755)

31 Укрзалізниця створила власного термінального оператора | Rail EXPO. URL: <https://railexpoua.com/novyny/ukrzalznitsya-stvoryla-vlasnoho-terminalnoho-operatora/>

32 Аналіз сучасних тенденцій ринку контейнерних перевезень у світі та в Україні. URL: <https://crust.ust.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f444df3d-084c-40b5-9b7d-0928d4de7c83/content>

33 Україна та Польща обговорили удосконалення перевезень пасажирів і вантажів. URL: [https://cfts.org.ua/news/2025/04/30/ukrana\\_ta\\_polscha\\_obgovorili\\_udoskonalennya\\_per\\_evezen\\_pasazhiriv\\_i\\_vantazhiv\\_82773](https://cfts.org.ua/news/2025/04/30/ukrana_ta_polscha_obgovorili_udoskonalennya_per_evezen_pasazhiriv_i_vantazhiv_82773)

34 Котенко А. М. Підвищення ефективності комбінованих перевезень. Удосконалення вантажної і комерційної роботи на залізницях України /Котенко А.М., Кушнірчук В.Г// *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*. – Харків : УкрДАЗТ. – 2004 – Вип.62. – с.50-55.

35 Котенко А.М. Інтермодальні перевезення. Перспективи розвитку /Котенко А.М., Шилаєв П.С. // *Збірник наукових праць УкрДАЗТ* – Харків УкрДАЗТ. – 2009 – вип.54.–с.31-36.

36 Ковальов, А. О. Удосконалення технології переробки контейнерів на станції за допомогою ПЕОМ / А.О. Ковальов, О.О. Нестеренко // *Збірник наукових праць УкрДАЗТ* – Харків: УкрДАЗТ, 2013. – Вип. 140. – С. 9-13.

37 Бех П. В. Прогнозування контейнерних потоків // *Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В.Лазаряна*. - 2004. - Вип. 4. - С. 86-91.

38 Музикіна Г.І., Бех П.В. Аналіз та перспективи розвитку контейнерних перевезень. // *Праці II науково-практ. конф. «Проблеми та перспективирозвиткутранспортних систем: техніка, технологія, економіка і управління»*. -К.: КУЕТТ. - 2004. - С. 158-159.

39 М.Д.Костюк.Техніко-технологічне забезпечення інтермодальних перевезень / М.Д.Костюк, Ю.В.Дьомін// *Залізничний транспорт України*. – 2009 – №3.

40 Lu J. An Empirical Study of Container Terminal's Service Attributes / J. Lu, X. Gong, L. Wang // *Journal of Service Science and Management*. – 2011. – Vol. 4. – № 01. – Pp. 97–109. DOI:10.4236/jssm.2011.41013.

41 Loshko A. Piggyback transportation. Updated 21 February 2014. URL: <https://prezi.com/w7qdmzonymzh/piggyback-transportation/>.

42 Rakhmangulov A., Śladkowski A., Osintsev N., Kopylova O. (2018), "Sustainable development of transport systems for cargo flows on the East-West direction", *Transport systems and delivery of cargo on East-West routes: Studies in Systems Decision and Control*, v. 156, pp. 3-69

43 HengjianWang, Zuoyi Liu (2016), "The Analysis of Economic Effect of Railway Piggyback Transportation in China", 4th International Conference on Mechanical Materials and Manufacturing Engineering (2016), pp. 669-672. URL: <https://download.atlantis-press.com/article/25859873.pdf>.

44 Технологічний процес роботи залізничної станції Харків-Ліски Південної залізниці. – Рукопис ДН. 2005. – 60 с.

45 Балака Є.І., Зоріна О.І., Колесникова Н.М., Писаревський І.М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті: Навч. посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2005. – 210 с.

46 Використання ричстакерів при переробці контейнерів. Якобюк Д.С., Мироненко Я. Тези 85 студентської науково-технічної конференції (10-12 грудня 2025 р., м. Харків). Стр 352-353.

47 Методичний посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності / Л.М. Козар та ін. // – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – 55с.