

Український державний університет залізничного транспорту

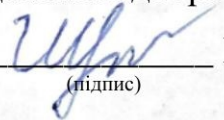
Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

ОРГАНІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Пояснювальна записка і розрахунки  
до кваліфікаційної роботи

ОММП.300.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 102-ОПУТ-Д21  
спеціальності 275 / 275.02 (роботу виконано  
самостійно, відповідно до принципів  
академічної доброчесності)

  
Ілля ШЕЛУДЧЕНКО  
(підпис)

Керівник: доцент, канд. техн. наук  
Ганна БАУЛІНА

Рецензент: професор, доктор техн. наук  
Андрій ПРОХОРЧЕНКО

## АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 10 слайдів презентації, 58 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 20 рисунків, 20 таблиць, 21 літературне джерело.

Ключові слова: МУЛЬТИМОДАЛЬНЕ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ВИД ТРАНСПОРТУ, ВИБІР МАРШРУТУ, РИЗИК.

Об'єктом дослідження є процес організації мультимодальних перевезень.

Метою роботи є виконання досліджень щодо вибору оптимального маршруту міжнародного мультимодального перевезення з урахуванням витрат на транспортування та можливих ризиків.

У роботі виконано аналіз сучасних підходів до планування та реалізації мультимодальних перевезень, вивчено особливості взаємодії різних видів транспорту. Розглянуто сучасний стан організації мультимодальних перевезень, як в Україні, так і в країнах Європейського Союзу та проведено дослідження щодо можливих ризиків при здійсненні мультимодального перевезення.

Виконано дослідження щодо вибору оптимального маршруту міжнародного мультимодального перевезення, що забезпечить надійність транспортування при мінімальних витратах часу і коштів та при врахуванні можливих ризиків. Визначено, що використання морського, залізничного та автомобільного транспорту при здійсненні певного мультимодального маршруту, дозволить знизити логістичні витрати.

## ABSTRACT

This qualification work includes 10 presentation slides, 58 pages of A4 explanatory note, including 20 figures, 20 tables, 21 references.

Keywords: MULTIMODAL TRANSPORTATION, TYPE OF TRANSPORTATION, CHOICE OF ROUTE, RISK.

The object of research is the process of organizing multimodal transportation.

The purpose of the study is to conduct research on the selection of the optimal route for international multimodal transportation, taking into account transportation costs and possible risks.

The paper analyzes modern approaches to the planning and implementation of multimodal transportation, and examines the peculiarities of interaction between different modes of transport. The current state of organization of multimodal transportation, both in Ukraine and in the countries of the European Union, is considered, and a study of possible risks in the implementation of multimodal transportation is carried out.

A study has been carried out to select the optimal route for international multimodal transportation, which will ensure the reliability of transportation with minimal time and money and taking into account possible risks. It is determined that the use of sea, rail and road transport in the implementation of a certain multimodal route will reduce logistics costs.

# Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

Освітній рівень: бакалавр

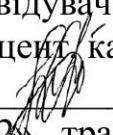
Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

доцент / канд. техн. наук

 Антон КОВАЛЬОВ

«12» травня 2025 р.

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Шелудченку Іллі Дмитровичу

1 Тема «Організація міжнародних мультимодальних перевезень»

керівник Бауліна Ганна Сергіївна, канд. техн. наук, доцент

затверджені розпорядженням по факультету Управління процесами перевезень  
від 12 травня 2025 року № 06/25

2 Строк подання студентом роботи 13 червня 2025 року

3 Вихідні дані. Аналіз транспортних мереж. Технологія мультимодальних перевезень. Обсяги перевезень вантажів різними видами транспорту.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Теоретичні засади організації мультимодальних перевезень. Проблеми і перспективи організації мультимодальних перевезень. Вибір маршруту доставки вантажу при здійсненні міжнародного мультимодального перевезення.

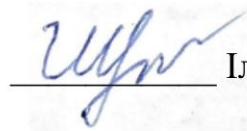
5 Перелік графічного матеріалу. Мета, предмет, об'єкт дослідження, задачі дослідження. Елементи мультимодальної транспортної системи. Учасники мультимодального перевезення вантажів. Динаміка перевезення вантажів за 2020-2024 роки. Динаміка обсягів експортних перевезень АТ "Укрзалізниця" за місяцями. Номенклатура експортних перевезень вантажів за 2024 рік. Варіанти мультимодальних маршрутів доставки вантажу. Загальна сума витрат на перевезення та час доставки. Ранжирування ризиків за видом транспорту та математичні очікування збитку при ризиках. Порівняння ризиків по кожному з маршрутів. Висновки.

6 Дата видачі завдання 12 травня 2025 р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| Назва етапів                                                                               | Строк виконання етапів | Примітка |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|
| 1 Теоретичні засади організації мультимодальних перевезень                                 | 23.05.2025             | виконано |
| 2 Проблеми і перспективи організації мультимодальних перевезень                            | 31.05.2025             | виконано |
| 3 Вибір маршруту доставки вантажу при здійсненні міжнародного мультимодального перевезення | 09.06.2025             | виконано |
| Оформлення роботи                                                                          | 13.06.2025             | виконано |

Студент



Ілля ШЕЛУДЧЕНКО

Керівник



Ганна БАУЛІНА

## Зміст

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Вступ                                                                                      | 6  |
| 1 Теоретичні засади організації мультимодальних перевезень                                 |    |
| 1.1 Сутність та особливості мультимодальних перевезень                                     | 8  |
| 1.2 Організація і координація мультимодальних перевезень                                   | 13 |
| 2 Проблеми і перспективи організації мультимодальних перевезень                            | 18 |
| 2.1 Аналіз сучасного стану організації мультимодальних перевезень в Україні та країн ЄС    | 18 |
| 2.2 Перспективи і проблеми мультимодальних перевезень                                      | 28 |
| 2.3 Дослідження можливих ризиків при здійсненні мультимодальних перевезень                 | 34 |
| 3 Вибір маршруту доставки вантажу при здійсненні міжнародного мультимодального перевезення | 38 |
| 3.1 Вибір оптимального маршруту доставки                                                   | 38 |
| 3.2 Визначення ймовірності ризиків при перевезенні вантажу                                 | 46 |
| Висновки                                                                                   | 54 |
| Список використаних джерел                                                                 | 56 |

|                  |             |                   |                                                                                     |                 |                                                           |                |              |                |
|------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------|
|                  |             |                   |                                                                                     |                 | <i>ОММП.300.00.00.000 ПЗ</i>                              |                |              |                |
|                  |             |                   |                                                                                     |                 |                                                           |                |              |                |
| <i>Зм.</i>       | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i>   | <i>Підпис</i>                                                                       | <i>Дата</i>     | <i>Організація міжнародних мультимодальних перевезень</i> | <i>Літ.</i>    | <i>Аркуш</i> | <i>Аркушів</i> |
| <i>Розроб.</i>   |             | <i>Шелудченко</i> |  | <i>13.06.25</i> |                                                           | <i>i</i>       |              |                |
| <i>Перевір.</i>  |             | <i>Бауліна</i>    |  | <i>13.06.25</i> |                                                           |                | <i>5</i>     | <i>58</i>      |
| <i>Н. контр.</i> |             | <i>Бауліна</i>    |  | <i>13.06.25</i> |                                                           | <i>УкрДУЗТ</i> |              |                |
| <i>Затв.</i>     |             | <i>Ковальов</i>   |  | <i>13.06.25</i> |                                                           |                |              |                |

## Вступ

**Актуальність теми.** Міжнародні мультимодальні перевезення стають критично важливими для забезпечення сталого експорту українських товарів в умовах обмеженого доступу до морських портів. Комбінація залізничного, автомобільного та морського транспорту дозволяє знизити логістичні ризики та підвищити ефективність доставки продукції до країн ЄС та інших регіонів. Розвиток мультимодальних маршрутів сприяє інтеграції України в європейську транспортну систему та відкриває нові можливості для транзиту. Водночас модернізація інфраструктури та впровадження цифрових рішень залишаються ключовими умовами для підвищення конкурентоспроможності українських мультимодальних логістичних послуг. Тому тема роботи є досить актуальною.

**Мета і задачі дослідження.** Метою роботи є виконання досліджень щодо вибору оптимального маршруту міжнародного мультимодального перевезення з урахуванням витрат на транспортування та можливих ризиків.

Для реалізації зазначеної мети визначені такі задачі дослідження:

- аналіз сучасних підходів до планування та реалізації мультимодальних перевезень, вивчення особливостей взаємодії різних видів транспорту;

- розгляд сучасного стану організації мультимодальних перевезень, як в Україні, так і в країнах Європейського Союзу, дослідження можливих ризиків при здійсненні мультимодального перевезення;

- визначення оптимального маршруту міжнародного мультимодального перевезення, що забезпечить надійність транспортування при мінімальних витратах часу і коштів та при врахуванні можливих ризиків.

**Об’єкт дослідження** – процес організації мультимодальних перевезень.

**Предмет дослідження** – технологія міжнародних мультимодальних перевезень.

**Методи дослідження.** У роботі використано методи статистики й аналізу статистичних даних щодо показників перевезення вантажів залізничним транспортом, теорії ймовірності, методи порівняльного аналізу та оцінки витрат на мультимодальні перевезення.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати роботи можуть бути використані при плануванні міжнародних вантажних перевезень для вибору оптимального маршруту, що забезпечує надійність транспортування при мінімальних витратах часу та коштів, з урахуванням можливих ризиків.

## Висновки

1 Мультимодальні перевезення формують важливу складову сучасної транспортно-логістичної системи, забезпечуючи гнучкість, ефективність і конкурентоспроможність перевезень у глобальному масштабі. Їх розвиток пов'язаний із зростанням міжнародної торгівлі та необхідністю оптимізувати логістичні процеси. Використання різних видів транспорту в межах єдиного логістичного ланцюга дозволяє зменшити витрати, підвищити якість доставки та скоротити час транспортування. Водночас важливим є створення нормативно-правової бази та впровадження сучасної інфраструктури, що забезпечує безперебійну взаємодію між усіма учасниками перевізного процесу.

2 Сучасний стан мультимодальних перевезень в Україні демонструє наявність як перспективних можливостей, так і значних викликів. Стратегічне географічне положення країни створює передумови для інтеграції до європейських та азійських транспортних коридорів. Однак застаріла транспортна інфраструктура, недостатня координація між учасниками логістичного процесу та вплив зовнішніх чинників, зокрема військових дій, уповільнюють повноцінний розвиток мультимодального сектору. Незважаючи на це, позитивна динаміка останніх років свідчить про зростаючу роль мультимодальних рішень у забезпеченні стабільності зовнішньої торгівлі.

Важливими напрямками подальшого розвитку є модернізація залізничної інфраструктури, підвищення ефективності морських портів, вдосконалення прикордонної логістики та гармонізація законодавства з європейськими нормами. Впровадження сучасних інформаційних технологій, створення ефективних механізмів управління ризиками та розвиток мультимодальних логістичних центрів дозволять забезпечити стійкий розвиток цього сегменту транспортної системи України.

3 Проведено дослідження щодо вибору оптимального маршруту доставки при здійсненні міжнародного мультимодального перевезення з України до Іспанії, який забезпечить максимальну надійність транспортування при мінімальних витратах часу та коштів. Розраховано витрати на перевезення та час доставки для чотирьох досліджуваних маршрутів. Крім того, встановлено найбільш ризиковані ситуації для кожного виду транспорту, що використовується при здійсненні мультимодального перевезення, та оцінено можливі збитки від кожного ризику. Визначено сукупні витрати за ризиками по кожному з маршрутів, що дозволило об'єктивно оцінити економічну доцільність кожного варіанта доставки та обрати оптимальний маршрут з урахуванням як вартості транспортування, так і рівня ризику. Використання мультимодального маршруту, що поєднує морський, залізничний та автомобільний транспорт, дозволило знизити логістичні витрати на 34%.

## Список використаних джерел

- 1 Клименко В.В. Інтеграція транспорту в мультимодальних системах // Науково-технічні дослідження у галузі транспорту: колективна монографія / за заг. ред. Д.В. Ломотька. Академія технічних наук України. Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2022. Т. 2. С. 6-41. URL: <https://ukrtsa.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/transport2-6-41.pdf> (дата звернення 13.05.2025).
- 2 Мультимодальні перевезення: визначення, переваги, відповідальність сторін. *SYNEX Logistics*. 2024. URL: <https://synexlogistics.com/ua-uk/statti/multymodalni-perevezennya-vyznachennya-perevagy-vidpovidalnist-storin/> (дата звернення 13.05.2025).
- 3 Про мультимодальні перевезення. Закон України від 15.08.2023 р. №1887-IX. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text> (дата звернення 15.05.2025).
- 4 Контейнер Трейд. Container-Trade.net. URL: <https://container-trade.net/> (дата звернення 15.05.2025).
- 5 Інтермодальні та мультимодальні перевезення. *SUN ONE*. URL: <https://sunone.com.ua/articles-uk/intermodalni-ta-multimodalni-perevezennya/> (дата звернення 17.05.2025)
- 6 Інтермодальні та мультимодальні перевезення: чим відрізняються. *Meest China*. 2025. URL: <https://meest.cn/news/intermodalni-ta-multimodalni-perevezennya-chim-vidriznyayutsya/> (дата звернення 18.05.2025).
- 7 Мультимодальні перевезення. *KTF*. URL: <https://ktf.com.ua/multymodalni-perevezennya-i-yikh-osoblyvosti/> (дата звернення 20.05.2025).
- 8 Коротка характеристика різних видів транспорту. Молодіжна громадсько-екологічна організація «Наш дім - Манява». 2020. URL:

<https://ourhomemanyava.com/2020/05/06/коротка-характеристика-різних-видів/>  
(дата звернення 21.05.2025).

9 Новальська Н. Організаційно-технологічні аспекти мультимодальних перевезень у міжнародному сполученні // Науково-технічні дослідження у галузі транспорту: колективна монографія. Том 1. С. 150-182. URL: <https://ukrtsa.org.ua/wp-content/uploads/2024/04/transport1-150-182.pdf> (дата звернення 23.05.2025).

10 Притула Х., Калат Я., Максименко О., Заїка О. Розвиток мультимодальних перевезень у контексті досягнення цілей Європейського зеленого курсу: досвід країн V4 та Румунії, можливості для України. *Інститут регіональних досліджень імені М.М. І. Долішнього НАН України*. Львів, 2024. 32 с. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20230037.pdf> (дата звернення 23.05.2025).

11 Державна служба статистики України. Транспорт України: статистичний збірник за 2021 рік. за ред. І. Петренко. Київ: Держстат України, 2022. 180 с. URL: [https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2022/zb/10/zb\\_Transpot.pdf](https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2022/zb/10/zb_Transpot.pdf) (дата звернення 23.05.2025).

12 Підсумки роботи залізничного транспорту України у 2022 році. *Національний інститут стратегічних досліджень*. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidsumky-robotyzaliznychnoho-transportu-ukrayiny-u-2022-r> (дата звернення 23.05.2025).

13 Колісніченко В. Вантажні перевезення в Україні за підсумками 2022 року скоротились удвічі URL: <https://gmk.center/ua/news/vantazhni-perevezennya-v-ukraini-za-pidsumkami-2022-roku-skorotilis-udvichi/> (дата звернення 24.05.2025).

14 APK-Inform. «Україна у 2024 році експортувала рекордні обсяги соняшникової олії». URL: <https://www.apk-inform.com/uk/news/amp/> (дата звернення 26.05.2025).

15 Державна служба статистики України. Статистична інформація. URL: [https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper\\_new.html](https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/oper_new.html) (дата звернення 27.05.2025).

16 Перспективи розвитку мультимодальних перевезень в Україні – Левчук Руслана. URL: <https://www.economy-confer.com.ua/full-article/3539/> (дата звернення 29.05.2025).

17 DELLA™. Ціни на перевезення по Україні. URL: <https://della.ua/price/local/> (дата звернення 01.06.2025).

18 Export of Ukraine in 2022: Main Trends, Sectors, and Regions. URL: [https://export.gov.ua/news/4570-eksport\\_ukraini\\_u\\_2022\\_rotsi\\_golovni\\_tendentsii\\_sektori\\_ta\\_regioni](https://export.gov.ua/news/4570-eksport_ukraini_u_2022_rotsi_golovni_tendentsii_sektori_ta_regioni) (дата звернення 05.06.2025).

29 Міністерство економіки України. "В Україні експортовано товарів на 3,6 млрд доларів". URL: <https://me.gov.ua/News/Detail/858eac20-6318-4dec-b5a7-94705c0fd782?lang=uk-UA&title=UBerezniUkrainaEksportuvalaTovarivNa3-6-MlrdDolariv> (дата звернення 08.06.2025).

20 Frachtkostenrechner. Pamyra. URL: <https://www.pamyra.de/spedition/frachtkostenrechner> (дата звернення 08.06.2025).

21 Speditionskosten. Cargo International. URL: <https://www.cargointernational.de/versandarten/spedition-beauftragen/speditionskoste> (дата звернення 08.06.2025).