

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
Факультет «Управління процесами перевезень»  
Кафедра «Транспортні системи та логістика»

## Пояснювальна записка

до випускної роботи магістра

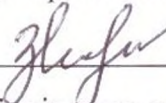
на тему:

**Удосконалення технології перевезення швидкопсувних вантажів на  
залізничному транспорті**  
УТПШВ 300.00.00.000 ПЗ


Виконав студент групи 211-ОПУТ-д23

спеціальності 275 / 275.02


(роботу виконано самостійно, відповідно  
до принципів академічної доброчесності)

 Зюбан О.Д.

Керівник: доцент кафедри ТСЛ, к.т.н.

 Лючков Д. С

Рецензент:

 доц. Заторра Я.В.

# Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра транспортні системи та логістика

Освітній рівень: магістр

Спеціальність 275 – транспортні технології

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри  
професор, д-р техн. наук

 Д.В. Ломотько

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025р.

## ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ Зюбан Олексій Дмитрович

1. Тема проекту (роботи) «Удосконалення технології перевезення швидкопсувних вантажів на залізничному транспорті»

керівник Лючков Дмитро Степанович, доцент, к. техн. наук

затверджені розпорядженням по факультету Управління процесами перевезень від 30.09.2024 року № 12/24



2. Строк подання студентом закінченої роботи 25 грудня 2024р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Технічна характеристика автомобільних та залізничних ліній, об'єми вантажопотоку швидкопсувних вантажів, технічна характеристика рухомого складу гібридного транспорту.

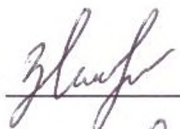
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Проаналізувати наявні та перспективні системи гібридного транспорту. Провести аналіз варіантів технології використання транспортних одиниць на залізничному ході в системі перевезення швидкопсувних вантажів. Надати економічне обґрунтування запропонованої системи.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) актуальність теми, мета і задачі дослідження, динаміка вантажоперевезень швидкопсувних вантажів за основними маршрутами, варіанти використання систем гібридного транспорту.

6. Консультанти окремих розділів

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Техніко-економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	Балака Є.І, доцент, канд. екон. наук		

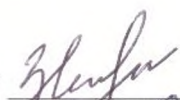
Дата видачі завдання 10 вересня 2024 р.

Студент  О.Д. Зюбан

Керівник  Д.С. Лючков

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

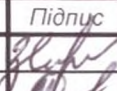
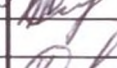


Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
Вступ	02.09-15.09	
Аналіз вантажних перевезень швидкопсувних вантажів в Україні	02.09-15.09	
Методи організації перевезень швидкопсувних вантажів системою гібридного транспорту	02.09-19.11	
Розрахунок економічної ефективності використання системи гібридного транспорту.	20.11-22.12	
Висновки	24.12-30.12	
Оформлення роботи	01.01-05.01	

Студент  О.Д. Зюбан

Керівник  Д.С. Лючков

## Зміст

ВСТУП.....		6
1	АНАЛІЗ СИСТЕМ ГІБРИДНОГО ТРАНСПОРТУ	8
1.1.1	Перелік швидкопсувних вантажів та аналіз способів їх перевезення	
1.1.2	Терміни доставки швидкопсувних вантажів залізничним транспортом	
1.2	Аналіз поняття гібридного транспорту	14
1.3	Аналіз наявної класифікації систем гібридного транспорту	15
1.4	Аналіз наявних та перспективних систем гібридного транспорту	16
1.4.1	Аналіз бімодальної технології перевезення вантажів	
1.4.2	Аналіз технології контрейлерних перевезень	
1.4.3	Аналіз перспективної системи перевезень з використанням гібридного транспорту на залізничному ходу	
1.4.4	Аналіз рухомого складу, який відповідає вимогам гібридного транспорту на залізничному ходу	
1.5	Аналіз статистичних даних з об'єму контейнерних перевезень в Україні	25
1.6	Висновки з 1 розділу	29
2	ВИБІР ВАРІАНТІВ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНОГО ТРАНСПОРТУ	30
2.1	Формалізація задачі удосконалення технології перевезення швидкопсувних вантажів	30
2.2	Аналіз базових характеристики електропоїздів, запропонованих до використання та технічні аспекти їх переобладнання	33

<b>МРУ.100.00.00 ПЗ</b>				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Зюбан		
Перевір.		Лючков Д.С.		
Реценз.				
Н. контр		Лючков		
Затв.		Лометко		
Удосконалення технології перевезення швидкопсувних вантажів на залізничному транспорті				
			Літ.	Аркуш
				Аркушів
			5	
УкрДУЗТ				

2.3	Варіант технології використання транспортних одиниць в системі перевезення швидкопсувних вантажів	36
2.4	Аналіз стратегічних цілей розвитку АТ «Укрзалізниця»	41
2.5	Висновки до 2 розділу	43
3	ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	44
3.1	Розрахунок витрат на впровадження запропонованої технології	45
3.2	Розрахунок доходів залізниці від впровадження запропонованої технології	46
3.3	Розрахунок сукупного економічного ефекту від впровадження запропонованої технології	47
3.4	Висновки до 3 розділу	49
	ВИСНОВКИ	50
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51

## ВСТУП

На сьогоднішній день транспорт є галуззю, яка знаходиться на стику виробничої сфери і сфери послуг. Він не створює ніяких матеріальних цінностей, а забезпечує перевезення вантажів і пасажирів, розвиваючи зв'язки між підприємствами, галузями, регіонами. Його ще називають "кровоносною системою економіки", бо він є необхідною умовою функціонування господарства.

Транспорт поділяється на вантажний і пасажирський, залежно від того, які об'єкти ним перевозяться. Вантажний транспорт забезпечує виробничі зв'язки між підприємствами і доставку населенню продуктів споживання [1].

Залізничний транспорт – виробничо-технологічний комплекс підприємств залізничного транспорту, призначений для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому і міжнародному сполученнях та надання інших транспортних послуг усім споживачам без обмежень за ознаками форми власності та видів діяльності тощо [2].

Перевезення швидкопсувних вантажів – процес дуже складний і відповідальний, адже під час транспортування таких товарів потрібно суворе дотримання температурного і повітряного режиму, а також вологості, щоб в процесі перевезення зберегти вантаж в цілісності, якості і товарному вигляді. Крім того, такі перевезення мають досить жорстке обмеження за часом, адже термін придатності продукції обчислюється з моменту його виробництва, і чим більше триває процес перевезення швидкопсувних вантажів, тим менше залишиться часу на його реалізацію [3].

**Актуальність теми:** дані перевезення здійснюються з метою задоволення потреб населення у придбанні якісних продовольчих товарів, значна частина яких є швидкопсувними. Продукція поставляється в населені пункти великими партіями, потоки є майже неперервними і попит завжди великий впродовж всього року.

**Мета:** удосконалення технології перевезення швидкопсувних вантажів на основі гібридного транспорту.

**Об'єкт дослідження:** процес перевезення швидкопсувних вантажів у міжнародному сполученні.

**Предмет дослідження:** технологія перевезення швидкопсувних вантажів з використанням гібридного транспорту.

**Задачі дослідження:**

- аналіз номенклатури швидкопсувних вантажів, які перевозяться в Україні;
- аналіз систем гібридного транспорту;
- вибір варіанту формування системи перевезення швидкопсувних вантажів на основі використання гібридного транспорту;
- визначення економічної ефективності запропонованої системи перевезень.

**Наукова новизна отриманих результатів:** вперше було розглянуто технологію перевезення швидкопсувних вантажів у контейнерах з залученням у якості рухомого складу переобладнаних вагонів електропоїздів приміського сполучення.

**Практичне значення отриманих результатів:** запропоновані рекомендації щодо практичного використання основних результатів враховують можливість обслуговування додаткових обсягів перевезень швидкопсувних вантажів. Використання запропонованої технології дозволить велику частку контейнерних перевезень невеликих партій швидкопсувних вантажів перевозити залізничним транспортом.

## Список використаних джерел

- 1 Транспортна система України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studentam.net.ua/content/view/5888/132/>. – (Дата звернення: 05.09.2019).
- 2 Закон України від 04.07.1996 №273/96-ВР «Про залізничний транспорт» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/273/96-вр>. - (Дата звернення: 05.09.2019).
- 3 Перевезення швидкопсувних вантажів: правила і умови зберігання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cargo-ukraine.com/uk/perevezennya-shvidkopsuvnix-vantazhiv/>. - (Дата звернення: 08.09.2019).
- 4 Що відноситься до швидкопсувних вантажів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cargo-ukraine.com/uk/perevezennya-shvidkopsuvnix-vantazhiv/>. - (Дата звернення: 08.09.2019).
- 5 Морські порти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sifservice.com/index.php/informatsiya/porty-ukrainy/morskie-porty>. - (Дата звернення: 09.09.2019).
- 6 Правила перевезення швидкопсувних вантажів (стаття 5 Статуту) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1031-02>. - (Дата звернення: 11.09.2019).
- 7 Класифікація контейнерів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5607614/page:9/> - (Дата звернення: 15.09.2019).
- 8 Пшінько, О. М. Бімодальні технології перевезень - ключ до нових сегментів транспортного ринку [Електронний ресурс] : статті : кафедра УЕР / О. М. Пшінько [та ін.] / ДІТ. – Дніпро, 2009. – Режим доступу : <http://www.eadnurt.diit.edu.ua/jspui/handle/123456789/161>. – (Дата звернення: 20.09.2019).
- 9 Котенко, А. М. Удосконалення процесу комбінованих перевезень вантажів [Електронний ресурс] : статті : процессы управления / А.М. Котенко [и др.] // Восточно-Европейский журнал передовых технологий –



2014. – (№ 70) Режим доступу : [http:// www.journals.uran.ua](http://www.journals.uran.ua). – (Дата звернення: 25.09.2019).

10 Гібридні маневрові локомотиви [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://trainandbrain.ru/technologies/gibridnoyebudushchee>. – (Дата звернення: 26.09.2019).

11 Перші гібридні поїзди [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://cfts.org.ua/news/2019/09/03/pervyy\\_gibridnyy\\_poezd\\_nachali\\_testirovat\\_v\\_avstrii\\_55047](https://cfts.org.ua/news/2019/09/03/pervyy_gibridnyy_poezd_nachali_testirovat_v_avstrii_55047). – (Дата звернення: 26.09.2019).

12 Гібридний поїзд з живленням від акумуляторів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://cfts.org.ua/news/2018/10/29/stadler\\_predstavil\\_gibridnyy\\_poezd](https://cfts.org.ua/news/2018/10/29/stadler_predstavil_gibridnyy_poezd) . – (Дата звернення: 27.09.2019).

13 Гібридний поїзд Talgo [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.talgo.com/ru/rolling-stock/high-speed/250-dual-ru/>. – (Дата звернення: 27.09.2019).

14 Крюківський завод розробив гібридний приміський електропоїзд [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ua.news.ua/foto-kryukivskiy-zavod-rozrobyv-gibrydnyj-prymiskyj-elektropoyizd/>. – (Дата звернення: 29.09.2019).

15 Скільки в Україні електропоїздів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://traffic.od.ua/news/railua/1184002>. – (Дата звернення: 02.10.2019).

16 Електропоїзд серії EP [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/EP2> – (Дата звернення: 04.10.2019).

17 Статистичні дані про Українські залізниці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-pro-ukrainski-zaliznici.html> – (Дата звернення: 04.10.2019).

18 Переробка контейнерів у порту Одеси [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uc.od.ua/news/traffic/1210738> – (Дата звернення: 15.10.2019).

19 Перевалка контейнерів у морських портах збільшилась [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://cfts.org.ua/news/2019/08/19/perevalka\\_konteynerov\\_v\\_morskikh\\_portakh](https://cfts.org.ua/news/2019/08/19/perevalka_konteynerov_v_morskikh_portakh) – (Дата звернення: 15.10.2019).

20 Стратегія на п'ять: перший середньостроковий план розвитку Укрзалізниці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://info.uz.ua/articles/strategiya-na-pyat-pershiy-serednostrokoviy-plan-rozvitku-ukrzalznitsi> – (Дата звернення: 26.10.2019).