

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

### **Пояснювальна записка**

до випускної роботи магістра

на тему:

**Удосконалення технології обслуговування пасажирського руху  
міжнародного сполучення  
УТОПР 300.00.00.000 ПЗ**


Виконав студент групи 211-ОПУТ-д23

спеціальності 275 / 275.02

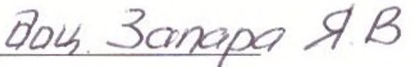
(роботу виконано самостійно,  
відповідно до принципів академічної  
добросесності)

 Лапін Д.О.

Керівник: доцент кафедри ТСЛ, к.т.н.

 Лючков Д. С

Рецензент:

 доц. Зайара 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**

Лапін Дмитро Олександрович

1. Тема проекту (роботи) «Удосконалення транспортної системи пасажирського міжнародного сполучення з України у південному напрямку»

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.


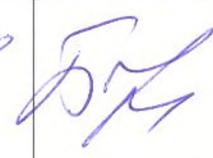
3. Вихідні дані до проекту (роботи) Технічна характеристика пасажирського руху, об'єми пасажиропотоку, технічна характеристика рухомого складу та станцій, які обслуговують пасажирський рух у міжнародному сполученні.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Аналіз технології роботи пасажирських перевезень на Україні та міжнародному сполученні. Розробка варіантів удосконалення пасажирських перевезень у міжнародному сполученні на Україні. Аналіз основних проблем та можливих варіантів їх вирішення на шляху впровадження вдосконалої технології пасажирських перевезень у міжнародному сполученні. Математичне моделювання процесу організації пасажирських перевезень на лінії Одеса - Бугас

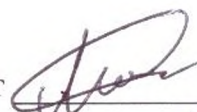


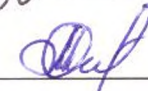
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
Актуальність теми, зв'язок з науковими програмами, планами, темами, мета і задачі дослідження, схема міжнародних пасажирських перевезень за основними маршрутами, модель логістичного транспортного ланцюга та ТЕО.

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 01 жовтня 2024 р.

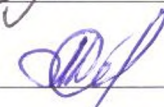
Студент  Д.О. Лапін

Керівник  Д.С. Лючков

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів	Строк виконання етапів	Примітка
Вступ	02.09-15.09	
Аналіз пасажирських перевезень в Україні	02.09-15.09	
Методи організації перевезень пасажирів у міжнародному сполученні	02.09-15.09	
Методика оптимального розподілення ресурсів між складовими системи пасажирських перевезень у міжнародному сполученні	18.09-18.10	
Розрахунок економічної ефективності нових варіантів обслуговування пасажирських перевезень у міжнародному сполученні	20.10-22.12	
Висновки	24.12-30.12	
Оформлення роботи	01.12-05.12	

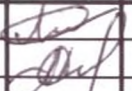
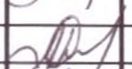


Студент  Д.О. Лапін

Керівник  Д.С. Лючков



## Зміст

Вступ	7
1 Аналіз технології роботи пасажирських перевезень на Україні та міжнародному сполученні	12
1.1 Аналіз пасажиропотоків та пасажирських напрямків на Україні	12
1.2 Аналіз пасажирських перевезень у міжнародному сполученні	15
Висновки к розділу 1	17
2 Розробка варіантів удосконалення пасажирських перевезень у міжнародному сполученні на Україні	18
2.1 Аналіз основних проблем та можливих варіантів їх вирішення на шляху впровадження вдосконалої технології пасажирських перевезень у міжнародному сполученні	18
2.2 Вибір оптимального варіанту удосконалення пасажирських перевезень у міжнародному сполученні в Україні	21
2.3 Визначення маркетингової складової проекту інтеграції швидкісного руху	22
Висновки по розділу 2	24
3 Математичне моделювання процесу організації пасажирських перевезень на лінії Одеса - Бугас	25
3.1 Вибір методу моделювання процесу пасажирського руху у міжнародному сполученні	31
3.2 Формалізація процесу організації руху поїздів на лінії Одеса – Бугас із застосуванням мереж Петрі	37
3.3 Результати техніко-економічного обґрунтування організації пасажирського руху на лінії Одеса – Бугас	42
Висновки	45
Перелік використаних джерел	47
Додатки	50

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Лапін			Удосконалення технології обслуговування пасажирського руху міжнародного сполучення	Літ.	Аркуш	Аркушів
Перевір.		Лючков						
Реценз.								
Н. контр		Лючков						
Затв.		Ломотьюко						
						УкрДУЗТ 6		

## Вступ

У рамках євроінтеграційного процесу транспортна галузь економіки України виступає досить активно, маючи резерви в перевізних можливостях. Погоджено перспективи розвитку інфраструктури транспорту, розроблено "Державну цільову програму транспортно-дорожнього комплексу України", запропоновано близько 150 транспортних проектів за окремими об'єктами.

В сучасних умовах особливо відчутним є вплив фінансово економічної кризи на тлі несприятливої геополітичної ситуації. Спад активності базових галузей економіки призводить до зменшення інтенсивності перевезень, збитковості українських залізниць в цілому і пасажирських перевезень зокрема.

Невідповідність матеріально-технічної бази потребам залізничного транспорту, значний знос основних виробничих фондів, недосконала політика ціноутворення, загострення конкуренції з боку автомобільного транспорту, низька якість транспортних послуг – все це призводить до необхідності перехресного субсидування пасажирських перевезень за рахунок вантажних. Крім того, виявлені проблеми обумовлюють падіння конкурентоспроможності пасажирських залізничних перевезень.

Динаміка розвитку процесів в Україні така, що зростає товарообіг України з прикордонними країнами та обсяги експорту транспортних послуг. На сьогоднішній день прогнозувати ситуацію на транспортному ринку дуже важко, проте оптимістичні прогнози припускають зростання економіки, а слідом за цим і збільшення потоків вантажів та пасажирів.

Підвищення рівня життя, розвиток виробництва та торгівлі зумовлюють зміни в структурі потреб населення, в тому числі і в транспортних послугах. Існуюча тенденція збільшення обсягу пасажирських перевезень у міжнародному та внутрішньому сполученні

на залізницях України вносить зміни до організації перевезень і управління на залізничному транспорті. Актуальності набувають питання активізації пасажирського руху у міжнародному сполученні як способу максимального задоволення потреб потенційних пасажирів у перевезеннях.

**Актуальність теми.** Робота спрямована на вирішення актуальної науково-прикладної задачі інтеграції системи міжнародного пасажирського руху у транспортний комплекс України. На відміну від існуючих підходів у роботі враховано обґрунтування раціональних техніко-економічних параметрів, що забезпечує ефективніший розподіл між системами пасажиропотоку та ресурсів залізничних станцій при існуючих і перспективних обсягах роботи. Із застосуванням досконалої системи перевезень та необхідністю забезпечення конкурентоспроможних залізничних напрямків для перевезення пасажирів, які проходять територією України, виникає потреба в перегляді критеріїв оптимізації та вдосконалення організації пасажиропотоків на залізничних напрямках у внутрішньому та міжнародному сполученні на основі оптимального розподілу ресурсів та введення нових маршрутів пасажирського руху у міжнародному сполученні.

Таким чином, дослідження, розробка та реалізація методів удосконалення системи міжнародного пасажирського руху у транспортний комплекс України та технології обслуговування її мають науково-практичну цінність, а роботу можна кваліфікувати як актуальну.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалась відповідно до програми, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2004 р. N 979-р «Про затвердження Концепції Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2015-2025 роки». Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Румунії про співробітництво в галузі залізничного транспорту (Угоду затверджено Постановою КМ N629 (629-2004-П) від 12.05.2020 ) , Угода між Урядом України і Урядом Республіки

Болгарія про співробітництво в галузі залізничного транспорту (дата підписання: 08.12.94 р).

**Мета і задачі дослідження.** Мета роботи - Удосконалення технології обслуговування пасажирського руху міжнародного сполучення.

Поставлена мета визначила основні задачі дослідження:

- аналіз обсягів та структури пасажирських перевезень у внутрішньому та міжнародному сполученні;
- аналіз вітчизняних і закордонних теоретичних розробок і практичного досвіду технології пасажирських перевезень для визначення ступеня завантаження основних пристроїв залізничних станцій при обслуговуванні пасажиропотоку;
- розробка моделей які відображають процес удосконалення міжнародних пасажирських перевезень у транспортний комплекс України;
- обґрунтування вибору варіантів технології організації пасажирського руху у міжнародному сполученні;
- обґрунтування оптимального розподілу ресурсів залізничних ліній на основі техніко-економічної моделі з оцінкою економічної ефективності організації пасажиропотоків;
- обґрунтування технологічних варіантів організації пасажиропотоків при перевезеннях пасажирів та багажу в різних умовах їх обслуговування та розробка практичних пропозицій щодо організації пасажиропотоків у міжнародному сполученні.

Об'єкт досліджень – процес організації пасажирських перевезень на мережі залізниць у міжнародному сполученні.

Предмет досліджень – технологія обслуговування пасажирських перевезень на мережі залізниць України у міжнародному сполученні.

**Методи дослідження.** Отримані результати проведених досліджень базуються на процедурі моніторингу внутрішнього пасажиропотоку за основними критеріями (час обслуговування, сервісні послуги, попит) з

використанням математичної статистики. Розробка математичних моделей базується на використанні методів мереж Петрі.

**Наукова новизна одержаних результатів.** У кваліфікаційній роботі вирішено науково-прикладну задачу удосконалення організації пасажирських перевезень на мережі залізниць України у міжнародному сполученні.

*Вперше:*

- із застосуванням методу експертних оцінок досліджено та удосконалено організацію пасажирських перевезень при різних видах його обслуговування на базі розробленої моделі, яка на відміну від інших враховує перерозподіл ресурсів залізничних ліній з мінімізацією експлуатаційних витрат;
- запропоновано критерії оцінювання варіантів удосконалення технології пасажирського руху у міжнародному сполученні на базі мереж Петрі з визначенням технічних параметрів залізничних ліній.

*Удосконалено:*

- технологію обслуговування пасажирських перевезень на залізничних станціях при міжнародних та внутрішніх перевезеннях з урахуванням особливостей залізниць України;
- технологію перерозподілу ресурсів залізничних ліній при організації та обслуговуванні пасажирських перевезень, з урахуванням часу обслуговування пасажиропотоку на основі критерію оптимальності - мінімуму сумарного часу проходження маршруту;

**Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій.** Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій обумовлена коректністю використання відповідного математичного апарата, коректністю формалізації та рішення задач, адекватністю моделі до реальних об'єктів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результатом розробки є удосконалення технології пасажирських перевезень таким чином, що є можливість обслуговування пасажирських перевезень між курортними



населеними пунктами України та Болгарії, як наслідок, прискорити їх прямування на міжнародних напрямках.

Запропоновані пропозиції щодо практичного використання основних результатів враховують можливість взаємодії залізничних ліній різних країн, а також для вирішення питань з оперативного керівництва їх роботою.

***Особистий внесок здобувача.*** Усі результати роботи отримано особисто автором або при його безпосередній участі.

***Публікації.***

Відповідно до теми роботи опубліковано 1 наукова стаття у виданнях, що затверджені ВАК України як фахові.

***Структура та обсяг роботи.***

Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Обсяг основного тексту складає сторінок друкованого тексту, ілюстрацій, таблиць, списку використаних джерел, що включає найменування і сторінок додатків.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Акуленко А.С. Перспективи розвитку залізничних перевезень у сполученні Європа-Азія на території України //Бюл.: ОСЗ.-1997.-№ 6. – С.3-6.
2. Алейник В.С., Козак В.В. та ін. Будівництво та реконструкція транспортної мережі України для збільшення пропускної спроможності та запровадження швидкісного руху поїздів. //Залізничний транспорт України. - №5.-2010. – с. 3-6
3. Анисимов П.С Вопросы организации высокоскоростного движения//Железнодорожный транспорт. - №6.-2010. – с.73-77.
4. Грищенко Н.В. Напрямки реформування та державне регулювання розвитку залізничного транспорту України. //Залізничний транспорт України. - №2.-2010. – с. 10-12.
5. Киселев И.П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт: современные вызовы и перспективы развития//Железнодорожный транспорт. - №11, №12.-2012. – с.44-49,с.34-39.
6. Концепція та програма реструктуризації на залізничному транспорті України. - Київ: Набла, 1998. – 145 с.
7. Позднякова Л.О. Основні напрямки проведення реформування залізничного транспорту//Залізничний транспорт України. - №4.-2010. – с. 57.
8. Розпорядження КМУ «Про схвалення Концепції Державної цільової програми впровадження на залізницях швидкісного руху пасажирських поїздів на 2005-2015 рр.» № 979-р від 31.12.2004 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua-info.biz/legal/baseut/ua-smpest.htm>
9. Сотникова Е.А. Эффективные направления инновационного развития//Железнодорожный транспорт. - №10.-2010. – с.41-43.
10. Хафер Г. Транспортная политика Германии//Железнодорожный транспорт. - №9.-2009. – с.76-77.
11. Яновський П.О. Сучасні вимоги до перспективних технологій перевезень//Залізничний транспорт України. - №3.-2009. – с.23-26.