

Український державний університет залізничного транспорту

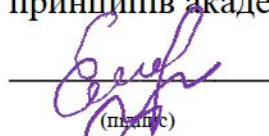
Кафедра управління експлуатаційною роботою

**ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ
НА ОСНОВІ ЛОГІСТИЧНИХ ПІДХОДІВ**

Пояснювальна записка і розрахунки
до кваліфікаційної роботи

ОППОЛ 300.00.00 ПЗ

Розробила студентка групи 131-ОПУТ-д22
спеціальності 275/275.02 – Транспортні
технології (на залізничному транспорті)
(роботу виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)



Єлизавета РЕБРУН

Керівник: доцент, канд. техн. наук

Тетяна КАЛАШНІКОВА

Рецензент: доцент, канд. техн. наук

Ганна Бауліна

2025 р.

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 12 слайдів презентації, 55 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 16 рисунків, 4 таблиці, 31 літературних джерел.

Ключові слова: ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ, ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ЛОГІСТИКА.

Об'єктом дослідження є процес організації пасажирських перевезень з урахуванням логістичних підходів.

Метою дослідження є удосконалення організації пасажирських перевезень з урахуванням логістичного підходу.

У кваліфікаційній роботі проведено аналіз динаміки обсягів перевезень пасажирів залізницею України.

Досліджено принципи залізничної логістики пасажирських перевезень.

Проведено критеріальне дослідження можливих маршрутів подорожі.

Розроблено маршрути перевезень пасажирів з урахуванням принципів логістики.

Проведено розробку графіку руку поїзда міжнародного сполучення та визначено основні показники графіку.

ABSTRACT

This qualification work includes 12 presentation slides, 55 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 16 figures, 4 tables, and 31 literature references.

Keywords: TRANSPORTATION ORGANIZATION, PASSENGER TRANSPORTATION, LOGISTICS.

The object of the study is the process of organizing passenger transportation, taking into account logistical approaches.

The purpose of the research is to improve the organization of passenger transportation using a logistics-based approach.

The qualification work includes an analysis of the dynamics of passenger transportation volumes by rail in Ukraine.

The principles of railway logistics for passenger transportation have been studied.

A criteria-based analysis of possible travel routes has been conducted.

Passenger transportation routes have been developed in accordance with logistics principles.

A timetable for an international train service has been developed, and the main indicators of the timetable have been determined.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра управління експлуатаційною роботою

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри,
професор, д-р техн. наук

_____  Тетяна БУТЬКО

« 12 » червня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Ребрун Єлизаветі Юріївні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1 Тема «Організація перевезень пасажирів на основі логістичних підходів»

Керівник Калашнікова Тетяна Юріївна, к.т.н., доцент

розпорядженням факультету УПП № 12 травня 2025 року №06/25

2 Строк подання слухачем закінченої роботи 10 червня 2025 року.

3 Вихідні дані: Статистичні дані по обсягах перевезень пасажирів Укрзалізницею.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. 1. Аналіз стану пасажирських перевезень в Україні. 2. Принципи залізничної логістики пасажирських перевезень. 3. Критеріальне дослідження можливих маршрутів подорожі. 4. Розробка графіку руху поїзда в міжнародному сполученні. Визначення основних показників графіку. Висновки.

5 Перелік графічного матеріалу 1. Мета та задачі дослідження. 2. Предмет, об'єкт дослідження, практична цінність. 3. Динаміка пасажиропотоків 4. Логістичні маршрути пасажирських перевезень. 5. Графік руху поїзда міжнародного сполучення. Основні показники ГРП.

6. Дата видачі завдання 13 травня 2025р.

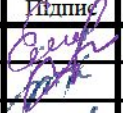
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	15.06.2025	
2	1 Аналіз стану пасажирських перевезень в Україні	10.05.2025	
3	2 Принципи залізничної логістики пасажирських перевезень	25.05.2025	
4	3 Критеріальне дослідження можливих маршрутів подорожі	27.06.2025	
5	4 Розробка графіку руху поїзда в міжнародному сполученні. Визначення основних показників графіку	10.06.2025	
6	Висновки	19.06.2025	

Студент  Єлизавета РЕБРУН
 Керівник  Тетяна КАЛАШНІКОВА

Зміст

Вступ	7
1 Аналіз стану пасажирських перевезень в Україні	9
1.1 Аналіз динаміки обсягів перевезень пасажирів в Україні	9
1.2 Міжнародні транспортні коридори України з перевезень пасажирів залізничним транспортом	20
1.3 Технологія роботи прикордонної пасажирської станції	23
2 Принципи залізничної логістики пасажирських перевезень	26
2.1 Функціональне призначення логістичних систем управління пасажирськими перевезеннями	26
2.2 Прогнозування обсягів пасажиропотоків	35
3 Критеріальне дослідження можливих маршрутів подорожі	38
3.1 Критерії визначення найкращого маршруту подорожі для пасажирів	38
3.2 Аналіз можливих міжнародних маршрутів сполученням Польща-Україна за критеріями подорожі	39
4 Розробка графіку руху поїзда в міжнародному сполученні.	
Визначення основних показників графіку	44
Висновки	50
Список використаних джерел	53

					ОППОЛ 300.00.00.000 ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Організація перевезень пасажирів на основі логістичних підходів	Літ.	Арк.	Аркушів	
Розроб.		Ребрун Є.Ю.							
Перевір.		Калашнікова Т.Ю.					6	55	
Н. контр.		Калашнікова Т.Ю.				УкрДУЗТ			
Затверд.		Буцько Т.В.							

Вступ

Актуальність теми. На сьогоднішній день залізниці України переживають складні часи через економічну та політичну ситуацію в країні. Однак, УЗ продовжуює працювати і не тільки намагається покращити свою ефективність та конкурентність на ринку транспортних послуг, а й забезпечує транспортування людей з небезпечних територій.

Інновації в сфері інформаційних технологій дозволяють створювати більш інтегровані системи управління транспортом, які покращують координацію та планування перевезень. Це включає використання великих обсягів даних, штучного інтелекту та Інтернету речей (IoT). Конкуренція на ринку пасажирських перевезень стимулює транспортні компанії покращувати якість своїх послуг. Ефективна логістика допомагає забезпечити кращу точність розкладів, комфортні умови подорожі та зручність для пасажирів.

Оптимізація логістичних процесів дозволяє зменшити витрати на транспортні операції, що є важливим для забезпечення рентабельності пасажирських перевезень. Це включає оптимізацію маршрутів, зменшення простоїв і покращення управління парком транспортних засобів.

Сучасна логістика в пасажирських перевезеннях сприяє інтеграції різних видів транспорту (автобусів, поїздів, метрополітену, велосипедів і т.д.) в єдину мережу. Це дозволяє пасажирам легше планувати свої маршрути та здійснювати пересадки з мінімальними затримками.

Ефективна логістика є критично важливою для забезпечення надійних, екологічно чистих і економічно вигідних пасажирських перевезень, які відповідають потребам сучасного суспільства.

Таким чином, тема роботи щодо організації пасажирських перевезень на засадах логістики є актуальною.

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є дослідження організації пасажирських перевезень з урахуванням логістичного підходу.

Для досягнення зазначеної мети необхідне вирішення наступних задач:

- аналіз динаміки обсягів перевезень пасажирів залізницею України;
- дослідження принципів залізничної логістики пасажирських перевезень;
- критеріальне дослідження можливих маршрутів подорожі;
- розробка маршрутів перевезень пасажирів з урахуванням принципів логістики;
- розробка графіку руку поїзда міжнародного сполучення;
- визначення основних показників графіку.

Методи дослідження. Математична статистика, метод найменших квадратів (довгострокове прогнозування).

Об'єкт дослідження. Процес організації пасажирських перевезень з урахуванням логістичних підходів.

Предмет дослідження. Технологія організації пасажирських перевезень з урахуванням логістичних підходів.

Практичне значення. Результати проведеного дослідження організації пасажирських перевезень наряду із розробкою логістичних маршрутів прямування пасажирів дозволяє забезпечити вибір оптимального варіанту маршруту слідування за критеріями часу, вартості, комфорту та безпеки.

В ході підготовки та виконання роботи автором була використана інформація, у тому числі вихідні дані, текст, методики проведення аналізу досліджень, визначення певних характеристик, параметрів, розрахунків тощо, які містяться у джерелах, наведених у списку використаних джерел.

Висновки

В результаті проведеної роботи отримано нижче наведені результати.

1 Проведено аналіз динаміки обсягів перевезень пасажирів у тому числі і в міжнародному сполученні. Аналізом динаміки обсягів перевезень пасажирів в Україні визначено, що найбільший обсяг пасажирських перевезень припадає на автомобільний транспорт. Він складає 91% від всіх перевезень за рахунок наявності не лише міжнародного, регіонального та приміського сполучення, а і наявності додаткового внутрішнього міського сполучення. На другому місці перевезення залізницею- 8%. Авіаційні перевезення складають близько 1%, а на річковий та морський припадає менш ніж по 1% від загальних обсягів перевезених пасажирів. Динаміка обсягів пасажирських перевезень всіма видами транспорту була нестабільною. Але загальна тенденція має характер спаду та може бути описана лінійною залежністю вигляду $N = -88733 \cdot t + 4000000$.

Динаміка обсягів пасажирських перевезень залізницею безперервно скорочувалась з 1995 року по теперішній час. За весь період дослідження скорочення становило 92%. Визначено, що загальна тенденція спаду описана лінійною залежністю вигляду $N = -16683 \cdot t + 622221$.

Досліджено обсяги перевезень пасажирів залізницею по місяцях за період 2019- 2024 роки. Визначено такі статистичні показники як мінімальне значення, максимальне, математичне очікування, коефіцієнт нерівномірності, дисперсія стандартне відхилення та коефіцієнт варіації як по роках так і по місяцях. Практично по всіх місяцях найгіршим за показниками щодо обсягів пасажирських перевезень є 2022 рік окрім січня місяця, який найгіршим був у 2021 році. Найбільші обсяги притаманні 2019, якщо брати період 2019-2022. Аналіз обсягів перевезень по роках свідчить, що 44% перевезень було здійснено у 2019 році, 19% у 2020 році, 23% у 2021 році та 14% -2022 рік.

Визначено спадаючу динаміку кількості перевезених пасажирів, млн, та параметри лінійної залежності методом найменших квадратів $N = -0,1468 * t + 11,279$.

2 Визначено основні логістичні принципи обслуговування пасажирів, які допомагають забезпечити оптимальне обслуговування пасажирів транспортом, зробити подорож більш зручною та безпечною.

Визначено функціональне призначення логістичних систем управління пасажирськими перевезеннями, яке полягає в рішенні таких завдань як транспортні, диспозиційні, проведення аналізу прийняття рішень, здійснення інформаційного контролю перевезень, управління пасажиропотоками і довідкове забезпечення, організація культурно-побутового обслуговування, продажу квитків тощо.

3 Метою формування діяльності логістичної системи, яка залежна від тенденції зміни пасажиропотоку, досліджено чинники, що впливають на транспортну рухливість населення.

3 Проведено розробку логістичних маршрутів пасажирських перевезень у міжнародному сполученні. Найбільш популярними рейсами міжнародного сполучення стали рейси до Польщі, Угорщини, Австрії, Словаччини та Молдови. Це коридори, що забезпечують перевезення пасажирів і вглиб Європи: до Німеччини, Італії, Литви, Естонії, Латвії тощо.

Актуальним на даний час та по завершенню війни є забезпечення повернення громадян України з-за кордону додому. Однією з країн, які надали потужну допомогу Україні є Польща. Проведено аналіз можливих міжнародних маршрутів сполученням Польща- Україна за критеріями подорожі. Можливими вузлами пересадки є польські міста Варшава, Пшемисль та Хелм та українські - Львів, Київ.

Тому в якості кінцевих пунктів перевезення пасажирів залізницею прийнято сполучення між H(Pol)- Kh(Uk).

4 З урахуванням наявності серед варіантів слідування пасажирів можливості прямування поїздом міжнародного сполучення Польща- Україна проведено

розробку графіку руху поїздів сполученням Н(Pol)- Kh(Uk) з визначенням основних показників. Так, обіг составу складає 72 год, маршрутна швидкість 49,6км/год та 51,4км/год відповідно для непарного та парного напрямків, середньодобовий пробіг состава 731 км та потрібна кількість составів-3.

Таким чином, результати проведеного дослідження організації пасажирських перевезень наряду із розробкою логістичних маршрутів прямування пасажирів у міжнародному сполученні дозволяє забезпечити вибір оптимального варіанту маршруту слідування за критеріями часу, вартості, комфорту та безпеки.

Список використаних джерел

- 1 Статистичні дані про Українські залізниці. URL: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-pro-ukrainski-zaliznici.html>. (дата звернення: 09.05.2025).
- 2 Обсяги перевезень пасажирів по залізниці. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/tr.htm. (дата звернення: 09.05.2025)
- 3 Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Львів: ЛьвДУВС, 2017. 292с.
- 4 Кушлик-Дивульська О. І., Поліщук Н. В., Орел Б. П., Штабальок П. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Київ: НТУУ «КПІ», 2014. 212с.
- 5 Підсумки роботи залізничного транспорту України у 2022 році. Євгеній Бєлашов. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/pidsumky-roboty-zaliznychnoho-transportu-ukrayiny-u-2022-r>. (дата звернення: 07.05.2025).
- 6 Залізниця України у 2022 році перевезла понад 150 млн т вантажів. Ukrainian Shipping Magazine. 2023. 05 січ. URL: <https://usm.media/zalizniczya-ukra%dl%97ni-u-2022-roczni-perevezla-ponad....> (дата звернення: 17.05.2025).
- 7 Мінекономіки попередньо оцінює падіння ВВП в 2022 році на рівні 30,4 % . Міністерство економіки України. 2023. 05 січ. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=4470bafb-5243-4cb2-a573....> (дата звернення: 17.05.2025).
- 8 З 24 лютого Укрзалізниця евакуювала чотири мільйони осіб та перевезла 314 тисяч тонн гуманітарки. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3644532-z-24-lutogo-ukrzaliznic....> . (дата звернення: 17.05.2025).
- 9 Угода про міжнародне пасажирське сполучення (УМПС) зі змінами та доповненнями на 03.05.2024. URL: <https://uz.gov.ua/passengers/smpps/>. (дата звернення: 16.05.2025).

- 10 Особливі умови міжнародних перевезень (SCIC) для поїздок за проїзними документами в повідомленні Схід-Захід (EWT). Версія 3 26.10.2021. URL: <https://uz.gov.ua/passengers/conditions/>. (дата звернення: 17.05.2025).
- 11 Про затвердження Типової технологічної схеми пропуску через державний кордон осіб, транспортних засобів, вантажів та іншого майна URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0248-01#Text> . (дата звернення: 17.05.2025).
- 12 Про організацію і здійснення прикордонного та митного контролю пасажирських поїздів під час їх руху. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0115-12#Text>. (дата звернення: 18.05.2025).
- 13 Дослідження перспектив розвитку логістики пасажирських залізничних перевезень в країнах Східної Європи. Є. С. Альошинський, Г. О. Примаченко Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, V(15), Issue: 140, 2017 URL: [https:// www.seanewdim.com](https://www.seanewdim.com). (дата звернення: 17.05.2025).
- 14 Організація та логістика перевезень: підручник/ Ізтелеуова М.С., Грицук І.В., Арімбекова П.М., Тарандушка Л.А. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264с.
- 15 Смирнов И., Косарева Т. Транспортна логістика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 224с.
- 16 Балака Є., Резуненко М., Резуненко С., Попов М. Прогнозування обсягів пасажирських перевезень в дальньому залізничному сполученні на основі багатофакторного аналізу // Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. – 2019. – № 185. – С. [вказати сторінки статті].
- 17 Розклад руху. URL: <https://www.cartel-auto.org/baltic>. (дата звернення: 06.06.2025).
- 18 Розклад руху. URL: <https://infobus.eu/ua/bus/station/info-756>. (дата звернення: 05.06.2025).
- 19 Розклад руху. URL: <https://ecolines.net/lt/ru/predlozhenie/mezhdunarodnie/vilnyus-kiev>. (дата звернення: 07.06.2025).

- 20Твоя зона комфорту при подорожах по Європі. URL: <https://www.eurolines.lt/ua/>. (дата звернення: 07.06.2024).
- 21 Розклад руху. URL: <https://proizd.ua/ua/from/>. (дата звернення: 08.06.2025).
- 22 Квитки на автобус по Україні, Польщі та Європі. URL: <https://busfor.ua> . (дата звернення: 08.06.2025).
- 23 Купити квитки на автобус, потяг і літак. URL: <https://infobus.eu/ua> . (дата звернення: 08.06.2025).
- 24 Прохорченко А.В., Малахова О.А., Калашнікова Т.Ю., Сіконенко Г.М., Прохорченко Г.О. Управління експлуатаційною роботою. Графік руху поїздів: навч. посіб. Харків: УкрДУЗТ, 2021. 262с.
- 25 Управління експлуатаційною роботою і якістю перевезень на залізничному транспорті: навч. посіб./ М.І. Данько та ін. Харків: УкрДАЗТ, 2009. 183с.
- 26 Управління експлуатаційною роботою і якістю перевезень на залізничному транспорті: конспект лекцій./ М.І. Данько та ін. Харків: УкрДАЗТ, 2002. 36с.
- 27 Інструкція зі складання графіку руху поїздів на залізницях України ЦД 0040. Київ: Транспорт України, 2002. 161 с.
- 28 Рекомендації з техніко-економічних розрахунків окремих показників експлуатаційної роботи залізниць України. Київ: Транспорт України, 2002. 37с.
- 29 Положення про кваліфікаційну (випускную) роботу студента Українського державного університету залізничного транспорту». URL: https://kart.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/pol_pro_kval_rob.pdf . (дата звернення: 05.05.2025).
- 30 Оформлення змісту пояснювальної записки здійснюється у відповідності до загальних вимог до побудови, викладення та оформлення, які діють в УкрДУЗТ. URL: <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/3454> . (дата звернення: 07.05.2025).
- 31 Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел згідно з ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. URL: <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2020/03/prykłady-oformlennja-bibliografichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>. (дата звернення: 23.05.2025).