

Український державний університет залізничного
транспорт

Кафедра «Транспортні системи та логістика»

Удосконалення місцевої вантажної роботи в сучасних умовах

Пояснювальна записка та розрахунки
до кваліфікаційної роботи

УМВРВСУ.200.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 104 ТСЛ Д21

спеціальності 275/275.02 (роботу
виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)

 Юрлов Богдан Сергійович

Керівник: доцент

Арсененко Данило Володимирович 

Рецензент: Ревізор з безпеки руху
відділу контролю за інфраструктурою та
ліквідації наслідків надзвичайних
ситуацій Департаменту безпеки руху,
охорони праці та екологічної безпеки АТ
«Укрзалізниця»

Чернишенко Олег Миколайович

2025

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 10 слайдів презентації, 48 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 9 рисунків, 20 літературних джерел.

Ключові слова: ПУНКТ ВАНТАЖОУТВОРЕННЯ, ЗАЛІЗНИЧНИЙ ПОЛІГОН, ЗАЛІЗНИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА, СТРУКТУРА ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ, НЕЧІТКА ЛОГІКА.

Об'єктом дослідження – є організація вантажоутворення на залізничних полігонах

Предметом дослідження - є впровадження ефективної маршрутизації з урахуванням реалій сьогодення

У кваліфікаційній встановлено, що пріоритетними напрямками роботи залізничного транспорту за останні роки є зернова та видобувна галузі. Дефіцит та критичний стан вагонного та локомотивного господарства має характер із наростаючим підсумком.

У кваліфікаційній роботі проведено аналіз роботи залізничного транспорту, виявлено певну низку проблем та обумовлено їх як характер із наростаючим підсумком. До таких проблем в першу чергу слід віднести стан вагонного та локомотивного господарств та скорочення обсягів вантажних перевезень.

Отримано аналітичні показники перевізного процесу, стану інфраструктури та характер потенційного інвестування в проект який не повинен бути значним.

Визначено, що впровадження ступеневої маршрутизації із впровадженням СППР за рахунок залучення власних спеціалістів за колом зобов'язань дозволить оптимізувати оперативну роботу на фоні визначених проблем.

ANNOTATION

This qualification work includes 10 presentation slides, 48 sheets of explanatory note in A4 format, including 9 figures, 20 literary sources.

Keywords: CARGO FORMATION POINT, RAILWAY TERMINAL, RAILWAY INFRASTRUCTURE, RAILWAY TRANSPORTATION STRUCTURE, FUZZY LOGIC.

The object of the study is the organization of cargo formation at railway yards

The subject of the study is the implementation of effective routing taking into account the realities of today

The qualification work established that the priority areas of work of railway transport in recent years are the grain and mining industries. The deficit and critical state of the wagon and locomotive economy is of a nature with an increasing total.

The qualification work analyzed the operation of railway transport, identified a number of problems and defined them as having a nature with an increasing total. Such problems primarily include the state of the wagon and locomotive economy and the reduction in freight transportation volumes.

Analytical indicators of the transportation process, the state of the infrastructure and the nature of potential investment in the project, which should not be significant, were obtained.

It was determined that the implementation of step-by-step routing with the implementation of DSS by involving our own specialists in the scope of obligations will allow optimizing operational work against the background of the identified problems.

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра транспортні системи та логістика

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТСЛ, проф.

Д.Т.Н.

(посада, науковий ступінь)



Денис ЛОМОТКО

(підпис)

(ім'я та прізвище)

«20» червня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Юрлов Богдан Сергійович

Прізвище, ім'я та по-батькові

1. Тема роботи **Удосконалення місцевої вантажної роботи в сучасних умовах,**

керівник роботи Арсененко Данило Володимирович, доцент, к.т.н., затверджені розпорядженням по факультету управління процесами перевезень від «12» травня 2025 року № 06/25.

2. Строк подання студентом роботи **«20» червня 2025 року.**

3. Вихідні дані до роботи: Технологічний процес роботи дирекції. Технічно-розпорядничий акт та технологічний процес роботи станцій. Звітні дані про основні показники роботи за останні роки. Нормативна, навчальна і науково-технічна література за спеціальністю. Дані, які зібрані під час переддипломної практики.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Огляд наукових досліджень з теми роботи в сфері технології експлуатації залізничних станцій та їх аналіз. Техніко-експлуатаційна характеристика станції та дільниці.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень та їх кількості):

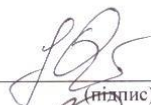
Мета, об'єкт та предмет роботи; пункт концентрації комерційної роботи; основні обсяги та показники роботи станції; формування залізничних відправки на принципах ресурсозбереження.. Інші матеріали встановлюється студентом у процесі виконання проекту (роботи) за узгодженням з керівником.

6. Дата видачі завдання **«15» квітня 2025 року.**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розгляд типових проблем та аналіз існуючої ситуації на залізничних дільницях.	05.06.2025 р.	
2.	Аналіз існуючої технології перевезень.	25.05.2025 р.	
3.	Розробка заходів щодо покращення місцевих експлуатаційних показників	13.06.2025 р.	
4.	Оформлення роботи та підпис рецензії	20.06.2025 р.	
5.			
6.			
7.			

Студент


(підпис)

Богдан Юрлов
ім'я та прізвище

Керівник


(підпис)

Данило Арсененко
ім'я та прізвище

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ РОБОТИ ПУНКТИВ ВАНТАЖОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ СКОРОЧЕННЯ ОБСЯГІВ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	10
1.1. Загальна характеристика оперативної та стратегічної роботи залізничного транспорту	10
1.2. Аналіз та характеристика спектру основних вантажів та їх роль в сучасному вантажоутворенні	15
РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНОЇ МАРШРУТИЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	21
2.1. Аналіз та характеристика сучасної залізничної маршрутизації.....	21
2.2. Технологія місцевого вантажоутворення на принципах ресурсозбереження.....	26
РОЗДІЛ 3 ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВАНТАЖНОЇ ТА КОМЕРЦІЙНОЇ РОБОТИ НА ЗАЛІЗНИЧНИХ ДІЛЬНИЦЯХ.....	33
3.1. Оперативна робота маневрового та диспетчерського локомотива.....	33
3.2. Формування технології перевізного процесу в умовах дефіциту інвестування	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43

					ДТТЗП.200.00.00.000 ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення місцевої вантажної роботи в сучасних умовах	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розроб.	Юрлов						6	48
Перевір.	Арсененко							
Реценз.	Чернишченко							
Н. контр	Лючков							
Затв.	Ломотьюко					УкрДУЗТ		
								6

Додаток А Структурно-логічна схема технології формування ступеневого залізничного маршруту на базі зернових вантажів	47
Додаток Б Проект організаційної структури філії «Оператор припортових станцій» АТ «Укрзалізниця».....	48

Вступ

Ми дуже часто чуємо про необхідність стратегії, формування довгострокових завдань, такі плани транспортного розвитку в більшості своїй мають терміни 5 або навіть 10 років. Стратегічне планування на залізничному транспорті - це процес розробки довгострокових стратегій і планів дій для підвищення ефективності залізничного транспорту, забезпечення безперебійності перевезень та задоволення потреб клієнтів.

Аналіз роботи залізничного транспорту за останні роки намітив тенденцію на скорочення обсягів перевезення пов'язану із об'єктивними проблемами розвитку традиційної для кожного із регіонів країни промисловості, загальне скорочення обсягів транзитних вантажів. При цьому географічно УЗ має досить велику економічну площу яка потребує організації транспортних процесів.

На сьогоднішній день вирішення всіх озвучених питань постає задачею не одного року спрямованої та стабільної роботи всіх ключових галузей економіки в цілому. Об'єктивно логістичні рішення на сьогодні здатні вирішувати лише точкові питання в реальних умовах. В процесі виконання роботи виявимо методика буде дещо іншою аніж класичний аналіз, ми будемо опиратися на ті періоди які мали успішні експлуатаційні показники проте не будемо забувати про інновації та тенденції ринку перевезень

Економічна ситуація яка є однією із ключових причин виявлених недоліків та невідповідний до сучасних вимог стан інфраструктури в подальшому призведе до дефіциту інвестування. Вітчизняна залізнична інфраструктура яка займає четверте місце серед всіх залізничних агломерацій для відповідного функціонування вимагає відповідних обсягів перевезень в іншому випадку всі управлінські аксіоми втрачають свою чинність, тому необхідність забезпечення цієї вимоги в наведених вище умовах становить на перший погляд неспроможну транспорту задачу.

Вітчизняна залізнична інфраструктура яка займає четверте місце серед всіх залізничних агломерацій для відповідного функціонування вимагає відповідних обсягів перевезень в іншому випадку всі управлінські аксіоми втрачають свою чинність, тому необхідність забезпечення цієї вимоги в наведених вище умовах

становить на перший погляд неспроможну транспорту задачу.

Об'єктом дослідження – організація вантажоутворення на залізничних полігонах

Предметом дослідження - впровадження ефективної маршрутизації з урахуванням реалій сьогодення

Метою кваліфікаційної роботи є вирішення наукового завдання формування логістичних принципів при організації місцевої вантажної та комерційної роботи.

Поставлена мета визначила такі основні задачі дослідження:

- виконати дослідження і провести аналіз наявного процесу формування місцевого вантажоутворення;
- визначити існуючу систему обмежень та виявити точки опори для впровадження визначених принципів;
- виявити конкретні проблеми взаємодії учасників перевізного процесу в умовах реструктуризації галузі;
- сформулювати структуру організації ефективної маршрутизації в логістичних ланцюгах;
- обґрунтувати необхідність впровадження ступеневого маршруту в якості проміжного варіанту.

Методи використані у роботі. Методологічною основою для аналізу існуючої системи місцевого вантажоутворення, служать: системний аналіз, теорія нечітких множин та математична статистика. Райони концентрації вантажної роботи та опорні станції, на яких відбуватиметься формування ступеневих та відправницьких маршрутних поїздів, було визначено за допомогою систематизації зібраної інформації та виявлення закономірностей які можливо запровадити зважаючи на існуючу систему обмежень

Висновки

Необхідність формувати універсальну модель вантажоутворення в обмежених умовах взагалі це є і система обмежень і визначення критеріїв оптимальності водночас і ця універсальна модель повинна стати інструментом для вирішення завдань оптимізації в ситуації із невеликим обсягом вантажних перевезень. Спробуємо виявити основні закономірності які формують логістичні принципи нашого потенційного впровадження:

- формування єдиного інформаційного поля із урахуванням принципів надання якісної транспортної послуги на сьогодні є необхідністю;
- оптимальна робота маневрового локомотива побудована на принципах оптимізації виробничих витрат є необхідністю;
- розглянута задача вибору кількості локомотивів для забезпечення оперативних вимог;
- одним із ключових стратегічних напрямків роботи є робота із клієнтами та розгляд ключових аспектів що обумовлюють таку вимогу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Кондратюк, М. В. Залізничний транспорт як основа створення міжтранспортної логістичної системи України / М. В. Кондратюк // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2013. – № 42. – С. 155-157.
- 2 Дискусія про майбутню стратегію розвитку залізничного транспорту 2025. [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://mindev.gov.ua/news/v-minrozvytku-provely-publichnu-dyskusiiu-pro-maibutnoi-stratehii-rozvytku-vyrobnychkh-spromozhnostei-zaliznychnoho-transportu-ukrainy>
- 3 Фомін О. В. Стан парку спеціального самохідного рухомого складу, що задіяний в ремонті інфраструктури / О. В. Фомін, М. П. Терещук // Інтелектуальні транспортні технології : IV міжнар. наук.-техн. конф. (27-28 листопада 2023 р.) : тези доповідей. - Харків : УкрДУЗТ, 2023. - С. 288-289.
- 4 Аніщенко В. В. Удосконалення транспортного процесу перевезення зернових вантажів : пояснювальна записка і розрахунки до кваліфікаційної роботи УТППЗ.300.00.00.000 ПЗ / В. Аніщенко; керівник Г. Бауліна; Укр. держ. ун-т залізн. трансп. - Харків, 2025. - 85 с.
- 5 Вантажні перевезення "Укрзалізниці" в 2024 році. [Електронний ресурс] // Режим доступу: https://cfts.org.ua/infographics/vantazhni_perevezennya_ukrzhaznitsi_v_2024_rotsi
- 6 Малахова О. А. Удосконалення функціональних показників ефективності транспортної системи на прикладі перевезення зернових вантажів / О. А. Малахова, М. Д. Попов, К. М. Онішко // Інтелектуальні транспортні технології : IV міжнар. наук.-техн. конф. (27-28 листопада 2023 р.) : тези доповідей. - Харків : УкрДУЗТ, 2023. - С. 41-42.
- 7 Ломотько Д. В. Створення ефективної технології формування залізничних маршрутів із зерновими вантажами за допомогою моделей на мережі Петрі / Д. В. Ломотько, Д. В. Арсененко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - 2018. - № 6. - С. 38-45.

8 Шакін Р. С. Удосконалення забезпечення поїздів локомотивами при організації перевезень вантажів у міжнародному сполученні : пояснювальна записка та розрахунки до кваліфікаційної роботи УЗПЛО.300.00.00.000 ПЗ / Р. Шакін; керівник О. Малахова ; Укр. держ. ун-т залізн. трансп. - Харків, 2024. - 84 с.

9 Арсененко Д.В. Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових вантажів залізничним транспортом [Текст] / Д.В. Арсененко //Дисертація. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. –С. 40-48.

10 Металургійна промисловість України. Реферат . [Електронний ресурс] //. Режим доступу: <https://ru.osvita.ua/vnz/reports/geograf/23960/>

11 Lomotko D.V., Kovalev A.O., Kovaleva O.V. Formation of the fuzzy support system for decision-making on the merchantability of rolling stock in its allocation [Electronic resource] / Eastern European Journal of Enterprise Technologies. - 2015 - Т. 6. - No. 3 (78). - Р. 11-17. - Access mode: <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2015.54496>.

12 ПРОЄКТ ПОЛОЖЕННЯ ПРО ФІЛІЮ «ОПЕРАТОР ПРИПОРТОВИХ СТАНЦІЙ» АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ». [Телеграма СКЕДО] //. Режим доступу: Із Києва СКЕДО НЗ-1, М, ДН регіональних філій АТ «Укрзалізниця» ЦМ, ЦРБ

13 Богомазова Г. Є. Удосконалення управління вагонопотоками на основі формування автоматизованої технології перевізних процесів / Г. Є. Богомазова, В. І. Шевченко, О. Л. Чудна // Інтелектуальні транспортні технології : тези доповідей 1-ої міжнародної науково-технічної конференції (24-30 січня 2020 р.). - Трускавець-Харків : УкрДУЗТ, 2020. - С. 79-80.

14 Каньовська Д.В. Удосконалення управління місцевою роботою на дирекції. [Текст] / Д.В. Каньовська // 36. наук. праць УкрДАЗТ. Випуск 136, – Харків, – 2013, – С. 138-142.12

15 Зеленський В. В. Удосконалення процедури визначення завантаженості залізничної інфраструктури шляхом прогнозування обсягів перевезення вантажів : пояснювальна записка і розрахунки до кваліфікаційної

роботи УПВЗЗ. 300. 00.00.000 ПЗ / В. Зеленський; керівник Г. Богомазова; Укр. держ. ун-т залізн. трансп. - Харків, 2025. - 83 с.

16 Ломотько, Д. В. Удосконалення технології роботи на під'їзних коліях в умовах великої нерівномірності вагонопотоків / Д. В. Ломотько, Р. О. Пивоварський, Д. Ф. Семенюк // Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту : тези доповідей 80-ї міжнар. наук.-техн. конф. «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті». – 2018. – Випуск 177. – С. 186.

17 Козаченко Д. М. Удосконалення методу нормування тривалості операції збирання вагонів на одну колію / Д. М. Козаченко, Б. В. Гера, Р. М. Компанієць // Інтелектуальні транспортні технології : тези доповідей 3-ї міжнар. наук.-техн. конф. (22-23 листопада 2022 р.). - Харків : УкрДУЗТ, 2022. - С. 119-121.

18 Пархоменко, Л. О. Нечітка логіка другого типу як інструмент управління експлуатаційною роботою в умовах невизначеностей і ризиків / Л. О. Пархоменко, В. М. Прохоров, Т. Ю. Калашнікова // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті : тези стендових доповідей та виступів учасників 37-ї Міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті" (Харків, 10-11 жовтня, 2024 р.). – 2024. – № 3 (додаток). – С. 39-40.

19 Данько М. І. Удосконалення технології вибору категорії поїздів для обслуговування місцевої роботи / М. І. Данько, О. В. Лаврухін, Л. І. Рибальченко // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. - 2012. - Вип. 131. - С. 5-11.

20 Ломотько Д.В. Створення ефективної технології формування залізничних маршрутів із зерновими вантажами за допомогою моделей на мережі Петрі [Текст] / Д.В. Ломотько, Д.В. Арсененко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті, 2018.- № 6(133).- с. 38-45. DOI: 10.18664/ikszt.voi6.151642