

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

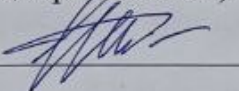
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАНТАЖНОЇ ТА  
КОМЕРЦІЙНОЇ РОБОТИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ФІЛІЇ В УМОВАХ  
РЕФОРМУВАННЯ ГАЛУЗІ

Пояснювальна записка і розрахунки  
до кваліфікаційної роботи

ПЕОВК.200.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 213-ОПУТ-323  
спеціальності 275 / 275.02

(роботу виконано самостійно,  
відповідно до принципів академічної  
добросовісності)

 Ярослав ШЕВЧУК

Керівник: доцент, канд. техн. наук  
Ярослав ЗАПАРА

Рецензент: професор, д-р. техн. наук  
Андрій ПРОХОРЧЕНКО

## АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 13 слайдів презентації, 88 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 8 рисунків, 7 таблиць, 26 літературних джерел.

Ключові слова: РЕФОРМУВАННЯ, ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА, ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ, ДІЛЬНИЧНА СТАНЦІЯ.

Об'єктом дослідження є процес роботи структурного підрозділу регіональної філії.

Метою дослідження є вирішення науково-прикладної задачі підвищення ефективності організації вантажної та комерційної роботи регіональної філії за рахунок покращення взаємодії залізничного транспорту та користувачів послуг.

У кваліфікаційній роботі проведено дослідження основних показників роботи структурного підрозділу регіональної філії.

Запропонована математичну модель гнучкого регулювання параметрів транспортного обслуговування, що дозволить встановити логістичні параметри транспортного обслуговування з урахуванням конкретних умов перевезень і обслуговування різних вантажовідправників.

Представлену модель пропонується практично реалізувати як систему підтримки прийняття рішень в автоматизованій системі «Месплан».

## ABSTRACT

This qualification work includes 13 presentation slides, 88 pages of an explanatory note in A4 format, featuring 8 figures, 7 tables, and 26 literature references.

Keywords: REFORMING, ORGANIZATIONAL STRUCTURE, TRUCK TRANSPORTATION, REGIONAL BRANCH, REGIONAL STATION.

The object of the study is the work process of the structural division of the regional branch.

The purpose of the study is to solve the scientific and applied problem of increasing the efficiency of the organization of cargo and commercial work of the regional branch by improving the interaction of railway transport and service users.

In the qualification work, a study of the main indicators of the work of the structural unit of the regional branch was conducted.

A mathematical model of flexible regulation of transport service parameters was proposed, which will allow establishing the logistics parameters of transport service taking into account the specific conditions of transportation and service of various shippers.

The presented model is proposed to be practically implemented as a decision support system in the automated system "Mesplan".

# Український державний університет залізничного транспорту

Факультет управління процесами перевезень

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

Освітній рівень: магістр

Спеціальність 275 Транспортні технології

275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

доцент, канд. техн. наук

Антон КОВАЛЬОВ

«30» \_\_\_\_\_ 2024 р.

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Шевчуку Ярославу Ярославовичу

1. Тема «Підвищення ефективності організації вантажної та комерційної роботи регіональної філії в умовах реформування галузі»

керівник Запара Ярослав Вікторович, канд. техн. наук, доцент

затверджені розпорядженням по факультету управління процесами перевезень від 30 вересня 2024 року №12/24.

2. Строк подання студентом роботи – 02 січня 2025 року

3. Вихідні дані: Статистичні кількісні та якісні показники роботи структурних підрозділів регіональних філій; технологічний процес роботи дільничної станції; схема станції; організаційна структура роботи служби роботи станцій, статистичні дані фінансової звітності АТ «Укрзалізниця»; інструкції про порядок обслуговування під'їзних колій, стан інфраструктури залізничного транспорту та інше.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1 Дослідження функціонування структурного підрозділу регіональної філії

2 Дослідження показників роботи дільничної станції

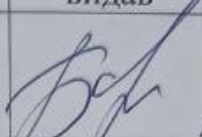

3 Розробка математичної моделі транспортного обслуговування вантажовласників

4 Оцінка техніко - економічної ефективності технології роботи полігону регіональної філії за рахунок введення додаткової функції в АС «Месплан»

5. Перелік графічного матеріалу:

Організаційна структура виробничого підрозділу «Служба роботи станцій» регіональної філії. Організаційна структура Департаменту технології перевезень та комерційної роботи АТ «Укрзалізниця». Кількість розвантажених вагонів по роду вагонів за 2022-2023 роки перше півріччя 2024 рік. Динаміка зміни час знаходження вантажного вагона на станції за 2022-2023 роки та перше півріччя 2024 року.

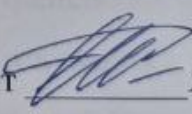
6. Консультанти окремих розділів


Розділ	Прізвище, ініціали, посада та науковий ступінь консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Економічне обґрунтування запропонованого проектного рішення	Євгеній БАЛАКА, доцент, канд. економ. наук		

7 Дата видачі завдання 30 вересня 2024 р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН


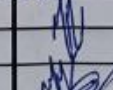


Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1 Дослідження функціонування структурного підрозділу регіональної філії	23.10.24 р.	Виконано
2 Дослідження показників роботи дільничної станції	13.11.24 р.	Виконано
3 Розробка математичної моделі транспортного обслуговування вантажовласників	04.12.24 р.	Виконано
4 Оцінка техніко - економічної ефективності технології роботи полігону регіональної філії за рахунок введення додаткової функції в АС «Месплан»	25.12.24 р.	Виконано
5 Оформлення роботи, отримання рецензії	02.01.25 р.	Виконано

Студент  Ярослав ШЕВЧУК

Керівник  Ярослав ЗАПАРА

## Зміст

Вступ	7
1 Дослідження функціонування структурного підрозділу регіональної філії	9
1.1 Огляд технічної характеристика структурного підрозділу служби роботи станцій	9
1.2 Характеристика експлуатаційної роботи станції	11
1.3 Особливості технології роботи станції в умовах функціонування АСУ	12
1.4 Організаційна структура управління роботою станції	17
1.5 Організація місцевої роботи станції	19
1.6 Реформування організаційної структури управління вантажними перевезеннями	24
2 Дослідження показників роботи дільничної станції	23
2.1 Аналіз наукових досліджень вітчизняних вчених з питань реформування галузі	29
2.2 Аналіз зарубіжного досвіду реформування системи залізничного транспорту	31
2.3 Дослідження основних показників роботи дільничної станції	36
2.4 Пропозиції щодо підвищення ефективності організації вантажної та комерційної роботи регіональних філій	38
3 Розробка математичної моделі транспортного обслуговування вантажовласників	47
3.1 Математична постановка задачі оптимізації чисельності парку транспортних засобів для обслуговування клієнтів залізничного транспорту	47
3.2 Пропозиції щодо покращення технології обслуговування вантажовласників	57

ПЕОВК.200.00.00.000 ПЗ								
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	Підвищення ефективності організації вантажної та комерційної роботи регіональної філії в умовах реформування галузі	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розроб.</i>		Шевчук		25.12				
<i>Перевір.</i>		Запара		25.12			5	88
<i>Н. контр.</i>		Запара		25.12		УкрДУЗТ		
<i>Затверд.</i>		Ковальов		03.01.25				

3.3 Моделювання системи транспортного обслуговування в галузі вантажних перевезень	62
4 Оцінка техніко – економічної ефективності технології роботи полігону регіональної філії за рахунок введення додаткової функції в АС «Месплан»	69
4.1 Економічне обґрунтування впровадження комплексу технічних засобів	69
4.2 Визначення експлуатаційних витрат після впровадження додаткової функції в АС «Месплан»	78
Висновки	82
Список використаних джерел	85
Додаток А (Обов'язковий) Алгоритм розрахунку логістичних параметрів транспортного обслуговування	88

Головним завданням дослідження є визначення впливу запропонованих заходів на покращення якості вантажних послуг.

Одним з пріоритетних напрямків роботи залізничної галузі є демонстрація висхідної тенденції розвитку. Враховуючи, що класифікація залізничного транспорту в Україні належить до великої підприємств галузі «транспортні засоби», ефективність і перспективність розвитку економіки країни значною мірою залежать від ефективної взаємодії між цими підприємствами та залізничною.

Об'єкт дослідження – процес роботи структурного підрозділу регіональної філії.

Предмет дослідження – організація вантажної та генеральної роботи регіональної філії в частині вантажної залізничного транспорту та впровадження послуг в умовах реформування галузі.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є визначення економіко-технічних показників ефективності роботи залізничного транспорту в регіоні.

Результатом цієї роботи повинні бути розроблені заходи щодо покращення

## Вступ

Останні роки залізничний транспорт України перебуває у процесі масштабних змін, спрямованих на підвищення його ефективності, особливо в сфері вантажних і комерційних операцій. Водночас галузь стикається з низкою серйозних і взаємопов'язаних проблем. Серед основних викликів – неринковий характер функціонування, недосконалість структури та системи управління, значний рівень фізичного та морального зносу основних фондів тощо.

Актуальність теми. Складна економічна ситуація та ведення бойових дій в країні вимагають стабільного й ефективного функціонування залізничного транспорту. Основним джерелом доходу залізниці є вантажні перевезення. Пріоритетним завданням АТ «Укрзалізниця» залишається залучення клієнтів та покращення якості наданих послуг.

Однак упродовж останніх років залізнична галузь демонструє негативні тенденції розвитку. Враховуючи, що ключовими клієнтами залізниці на внутрішньому ринку є великі підприємства різних секторів економіки, стабільність і перспективи розвитку економіки країни значною мірою залежать від ефективної співпраці між цими підприємствами та залізницею.

Об'єкт дослідження – процес роботи структурного підрозділу регіональної філії.

Предмет дослідження – організація вантажної та комерційної роботи регіональної філії в частині взаємодії залізничного транспорту та користувачів послуг в умовах реформування галузі.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є вирішення науково-прикладної задачі підвищення ефективності організації вантажної та комерційної роботи регіональної філії за рахунок покращення взаємодії залізничного транспорту та користувачів послуг.

Реалізація цієї мети потребує постановки та вирішення таких основних задач:

- проведення дослідження функціонування структурного підрозділу регіональної філії;
- проведення дослідження показників роботи дільничної станції;
- розробка математичної моделі транспортного обслуговування вантажовласників;
- оцінити техніко-економічну ефективність технології роботи полігону регіональної філії за рахунок введення додаткової функції в АС «Месплан».

Методи дослідження – системний аналіз процесів і систем, системний факторний аналіз, теорія множин, статистичний та математичний аналіз; математична логіка і теорія алгоритмів.

Елементи наукової новизни. В роботі за допомогою математичної моделі вирішено науково-прикладну задачу підвищення ефективності організації вантажної та комерційної роботи регіональної філії, зокрема в частині покращення взаємодії залізниці та користувачів послуг за рахунок зменшення сумарних витрат транспортного обслуговування регіональних філій та додаткових витрат вантажовласників.

Практичне значення полягає у організації ефективної вантажної та комерційної роботи регіональної філії в частині транспортного обслуговування клієнтів з урахуванням інтересів вантажовласників за рахунок використання системного підходу, розширення надання послуг та розмежуванню логістичних параметрів, що підвищить конкурентноспроможність залізничного транспорту та дасть можливість отримати прибуток компанії.

Публікації. За темою даної кваліфікаційної роботи опубліковані теза доповідей п'ятої науково-практичної конференції «Транспортні технології та безпека дорожнього руху» (Запоріжжя, 12-13 квітня 2024 р.) «Вплив процесів реформування галузі на роботу залізничної транспортної системи» [1].

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та одного додатку. Повний обсяг роботи складає 88 сторінок. Список використаних джерел включає 25 найменування.



## Висновки

1 Проведено дослідження функціонування структурного підрозділу регіональної філії. Розглянуто технічну та експлуатаційну характеристику дільничної станції, функціонування автоматизованих систем управління. Проаналізовано особливості управління роботою станцією та виконання місцевої роботи.

Проведено аналіз досліджень функціонування залізничного транспорту в умовах реформування. Останніми роками залізнична галузь України зазнає значних змін, спрямованих на підвищення її ефективності, що супроводжується активним процесом реформування. Однак перед галуззю стоїть низка серйозних та взаємопов'язаних проблем. Серед основних викликів – неринковий характер функціонування, недосконала структура та система управління, високий рівень морального й фізичного зносу основних фондів, а також недоліки в нормативно-правовій базі. Це не лише стримує динамічний розвиток залізничного транспорту, а й створює ризики для економіки країни загалом.

Досліджено організаційну структуру виробничого підрозділу «Служба роботи станцій» регіональної філії Південна залізниця» та Департаменту технології перевезень та комерційної роботи АТ «Укрзалізниця», які створені в кінці 2023 року.

2 Проведено дослідження основних показників роботи структурного підрозділу регіональної філії. Встановлено, що на сьогодні резерви технічних потужностей залізничного транспорту, його провізної спроможності, практично вичерпані, що ставить під загрозу можливість безперебійного задоволення потреб суспільства у транспортному обслуговуванні та є реальною загрозою для функціонування національної економіки. Основною причиною проблем функціонування залізничного транспорту України є відставання процесів реформування галузі як у порівнянні з іншими видами транспорту в Україні, так і у порівнянні з залізничними транспортними системами сусідніх країн.

Аналіз часу знаходження вантажного вагона на станції за період 2022-2023 роки та 1 півріччя 2024 року свідчить про досить значні коливання, це пов'язано з нерівномірністю місцевої роботи по місяцях роки та нечіткою взаємодією станцій з під'їзними коліями, що призводить до порушення технології роботи самих станцій та взаємодії з технічними станціями. Зафіксовано зростання в першій половині 2022-2023 років, з подальшим зменшенням. Ефективною можна вважати технологію роботи станцій з під'їзними коліями в 1-му півріччі 2024 року.

Досліджено питання покращення роботи АТ «Укрзалізниця» з користувачами послуг. Введення нових інструментів в межах сучасних технологій по роботі з клієнтами посилюють позиції залізничного транспорту на ринку транспортних послуг та дозволять залучити додаткові обсяги перевезень, які є основним джерелом прибутку залізничної галузі.

3 Розроблена математична модель транспортного обслуговування вантажовласників, зокрема математичну модель гнучкого регулювання параметрів ТО, що дозволить встановити логістичні параметри ТО з урахуванням конкретних умов перевезень і обслуговування різних вантажовідправників. Встановлено, що однією з найбільш важливих є задача удосконалення перевезення вантажів в рамках ефективної технології транспортного обслуговування. В тому числі за схемою «від дверей до дверей», як такої, що найбільш задовольняє потреби вантажовідправників. Удосконалення ТО повинно бути спрямовано на гнучкі технології в обслуговуванні вантажовласників, підвищення якості технології, надання транспортних послуг, першочергову орієнтацію на транспортні потреби вантажовласників.

Оптимальний варіант взаємодії визначається більшою величиною ефекту (прибутку). Дану модель пропонується практично реалізувати як СППР в АС «Месплан», що дозволить визначати найбільш доцільні варіанти взаємодії регіональних філій з вантажовідправниками за різних параметрів.

4 У якості техніко-економічного обґрунтування проведено розрахунки,

що дозволяють оцінити економічний ефект від удосконалення технології роботи станції, за рахунок введення додаткової функції в АС «Месплан».

Сумарний приріст економічного ефекту (наростаючий) з урахуванням приведення грошових потоків до останнього року розрахункового періоду – 118519619,4 грн.

Для комплексної оцінки ефективності проекту, крім визначення суми економічного ефекту, одержуваного за розрахунковий період, доцільно розрахувати період часу від початку проекту, протягом якого відшкодовуються всі одноразові витрати, необхідні для їх здійснення.

Таким чином, повернення одноразових витрат відбудеться на першому році впровадження нової системи, враховуючи позитивне значення економічного ефекту.

## Список використаних джерел

1 Запара Я.В., Сохін В.А., Шевчук Я.Я. Вплив процесів реформування галузі на роботу залізничної транспортної системи. *Тези п'ятої науково-практичної конференції «Транспортні технології та безпека дорожнього руху»* (12 - 13 квітня 2024 р. м. Запоріжжя). Запоріжжя: Національний університет «Запорізька політехніка», 2024. С. 41-43.

2 Белінська М.Г. Сучасний підхід до формування доходів від основної діяльності залізничного транспорту. *Тези VI міжнародної науково – практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем в умовах реформування залізничного транспорту: управління, економіка та технології»* (Київ, 11 – 12 квітня 2015 р.) Київ: ДЕТУТ. 2015. С.48-50.

3 Запара В.М., Вітенко М.І. Використання сучасних підходів співпраці при взаємодії станції примикання і під'їзних колій підприємств. *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*. Харків: УкрДУЗТ, 2014. Вип. 146. С.13-17.

4 Котенко А.М., Ковальов А.О. Удосконалення взаємодії під'їзних колій і станцій примикання. *Збірник наукових праць*. Київ: КУЕТТ, 2007. Вип. 11. С. 171-174.

5 Данько М.І., Котенко А.М., Кулешов В.В., Кулешов А.В. Удосконалення логістичних послуг місцевої роботи у перевізному процесі при взаємодії вантажовласників та залізниць України. *Збірник наукових праць УкрДУЗТ* Харків: УкрДАЗТ. 2009. Вип. 111. С. 7-16.

6 Чеклов В.Ф., Бобик Г.В., Масалов А.М., Шкуро Є.Є. Аналіз системи взаємодії залізничних станцій з під'їзними коліями вугільних підприємств *Збірник наукових праць*. Донецьк: ДонІЗТ. 2006. Вип. 8. С.84-89.

7 Панкратов В.І. Організація та управління системою промислового залізничного транспорту на основі принципів логістики: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.01 «Транспортні системи»; УкрДАЗТ, Харків, 2009. 20 с.

8 Носенко М.П., Кулешов В.В. Взаємодія залізниць із

вантажовідправниками з метою безперебійної роботи залізничних станцій. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2008. №4/3(34). С.55-57.

9 Козаченко Д.М., Коробйова Р.Г. Проблеми концентрації роботи з місцевими вагонами залізничних вузлів на технічних станціях. *Тези 67 міжнар. наук.-практ. конференції «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту»* (Дніпро, 24-25 травня 2007 р.). Дніпро: ДНУЗТ, 2007. С. 130-131.

10 Запара Я.В. Дослідження зміни часу знаходження місцевих вагонів у Харківському вузлі *Збірник наукових праць ДІЗТ*. 2009. Вип. 17. С. 9-17.

11 Ковальов А.О., Вінокуров О.С. Удосконалення методів вивантаження вантажів на місцях незагального користування у зимовий період. *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*. Харків: УкрДАЗТ, 2011. №120. С.66-71.

12 Бутько Т.В., Ломотько Д.В. Удосконалення технології розподілу рухомого складу при використанні механізму стимулювання підрозділів / *Збірник наукових праць УкрДАЗТ*. Харків: УкрДАЗТ, 2005. Вип. 68. С. 28-34.

13 Алексеев А.В. Обґрунтування інтервалів зарахування та норм часу знаходження вагонів на вантажних фронтах з урахуванням умов обслуговування під'їзних колій. *Збірник наукових праць КУЕТТ*. 2002. Т.6. С. 66-69.

14 Альошинський Є.С., Мещериков В.В. Підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту за рахунок створення транспортно-логістичних кластерів. *Східно-Європейський журнал передових технологій*. Харків, 2013. №5 3(65). С.39-42.

15 Бутько Т.В., Шандер О.Е. Наукові підходи удосконалення технології вантажних перевезень з урахуванням конкурентного середовища *Збірник наукових праць ДІЗТ*. Донецьк: ДонІЗТ, 2013. №33. С.57 – 60.

16 Данько М.І., Ломотько Д.М., Запара В.М., Кулешов В.В. Формування вимог до технології взаємодії залізничних адміністрацій і власників рухомого складу. *Збірник наукових праць*. Харків: УкрДАЗТ, 2013. Вип.134. С.5 – 11.

17 Запара В.М., Запара Я.В., Гергель І.Г. Удосконалення технології роботи залізничного вузла шляхом застосування сучасних логістичних підходів. *Збірник наукових праць*. Харків: УкрДУЗТ, 2015. Вип.156. С.62 – 68.

18 Ломотько Д.В., Ковальов А.О., Ковальова О.В. Аналіз та удосконалення існуючих підходів до раціонального розподілу транспортних ресурсів. *Збірник наукових праць*. Харків: УкрДУЗТ, 2015. Вип.156. С.42 – 46.

19 Лаврухін О.В., Бауліна Г.С., Богомазова Г.Є. Наукові підходи до вдосконалення технології експлуатації вантажних вагонів всіх форм власності. *Інформаційно-керуючі системи на зал. тр.* Харків: УкрДУЗТ. 2018. С.48 – 55.

20 Ломотько Д.В. Формування транспортного процесу залізниць України на базі логістичних принципів: дис. ... докт. техн. наук: 05.22.01 «Транспортні системи». УкрДАЗТ, Харків, 2008. 402 с.

21 Марценюк Л.В. Вплив залізничного транспорту на розвиток національної економіки України. *Вісник ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна*. Дніпро: ДНУЗТ. 2012. Вип. 42. С. 274–278.

22 Прохорченко А.В. Передумови розроблення нових методів управління пропускнуою спроможністю залізничної інфраструктури в умовах реформування залізничного транспорту України. *Збірник наукових праць*. Харків: УкрДУЗТ, 2015. Вип. 156. С. 48 – 52.

23 Стратегія відновлення життєздатності залізниць у країнах Європейського співтовариства. *Офіційний документ «Біла книга»*. Комісія Європейського співтовариства. Брюссель, 30.07.96 COM (96) 421.

24 Світличний В.І., Алфімов С.А. Порівняння різних моделей організації фінансової взаємодії залізниць із постачальниками та клієнтами. *Інформаційно-керуючі системи на зал.тр.* Харків:УкрДАЗТ. 2000. №1. С. 54-56.

25 Балака Є.І., Зоріна О.І., Колесникова Н.М., Писаревський І.М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті: *навчальний посібник*. Харків: УкрДАЗТ. 2005. 210 с.

26 Методичний посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності. Харків: УкрДАЗТ. 2014. 55 с.