

Український державний університет залізничного
транспорту

Кафедра «Транспортні системи та логістика»

Вплив аграрного сектору на формування залізничних
відправок в сучасних умовах

Пояснювальна записка та розрахунки
до кваліфікаційної роботи

ВАСНФЗВВСУ.200.00.00.000 ПЗ

Розробив студент групи 104-ТСЛ-Д21

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

Виконав: Василенко Вікторія Тарасівна

Керівник: доцент к.т.н.

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, 50 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 6 рисунків, 20 літературних джерела.

Ключові слова: АГРАРНИЙ СЕКТОР, КОНТЕЙНЕРНИЙ ПОЇЗД, ТОПОЛОГІЯ, ПРИБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ, СТРУКТУРА ДИРЕКЦІЇ.

Об'єкт дослідження – є процес організації місцевої вантажної роботи на залізничних полігонах в період збору зернових вантажів

Предмет дослідження – формування збірного контейнерного поїзда враховуючи вихідні умови

У кваліфікаційній роботі виявлено пріоритетні напрямками роботи залізничного транспорту до яких слід віднести зернову та видобувну галузі. Аграрний сектор обумовлений ознаками уніфікації, широким колом учасників перевізного процесу, має можливість прогнозувати вантажопотоки та групи паралельних товарів.

Отримано ознаки структурні та організаційні уніфікації що дозволяють формувати універсальну модель. Визначено, що запропонована універсальна технологія перевезення зернових вантажів під час прибирання має бути доповненою синхронною роботою що дозволить із мінімальними експлуатаційними витратами формувати завантажений контейнерний поїзд під час кампанії по збору вантажу.

ABSTRACT

This qualification work includes 10 presentation slides, 50 sheets of explanatory notes in A4 format, including 6 figures, 20 literary sources.

Keywords: AGRICULTURAL SECTOR, CONTAINER TRAIN, TOPOLOGY, GRAIN CARGO COLLECTION, DIRECTORATE STRUCTURE.

The object of the study is the process of organizing local cargo work at railway

yards during the grain cargo collection period

The subject of the study is the formation of a prefabricated container train taking into account the initial conditions

The qualification work identified priority areas of railway transport work, which include the grain and mining industries. The agricultural sector is characterized by signs of unification, a wide range of participants in the transportation process, and has the ability to predict cargo flows and groups of parallel goods.

Signs of structural and organizational unification were obtained that allow forming a universal model. It was determined that the proposed universal technology for transporting grain cargo during harvesting should be supplemented with synchronous work, which will allow forming a loaded container train during the harvest campaign with minimal operating costs.

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 професор

 Ломотко Денис Вікторович
«20» червня 2025 р.

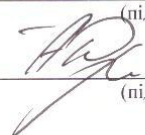
**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
Василенко Вікторія Тарасівна**

1. Тема роботи **Вплив аграрного сектору на формування залізничних відправок в сучасних умовах**, керівник роботи доцент кафедри ТСЛ к.т.н. Арсененко Данило Володимирович 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: Аналіз транспортної складової експорту зернових вантажів через західні кордони. Розгляд та порівняння нормативно-правової бази країн партнерів експорту, виявлення основних недоліків. 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) Розгляд типових проблем при організації місцевої роботи в місцях вантажоутворення зернових вантажів. Розробка пропозицій.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень та їх кількості)
Метою кваліфікаційної роботи є вирішення наукового завдання формування логістичних принципів при організації кампанії по збору врожаю зернових вантажів. Інші матеріали встановлюється студентом у процесі виконання проекту (роботи) за узгодженням з керівником.
6. Дата видачі завдання «17» квітня 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Аналіз місцевого вантажоутворення в умовах скорочення обсягів перевезення	05.06.2025 р.	
2.	Загальна характеристика стану залізничного транспорту	25.05.2025 р.	
3.	Формування принципів вантажної та комерційної роботи на залізничних полігонах	10.06.2025 р.	
4.	Оформлення роботи, отримання рецензії	15.06.2025	
5.			
6.			
7.			

Студент  (підпис)

Керівник  (підпис)

Вікторія ВАСИЛЕНКО
ім'я та прізвище

Данило АРСЕНЕНКО
ім'я та прізвище

ЗМІСТ

<u>ВСТУП</u>	8
<u>РОЗДІЛ 1 Роль пунктів вантажоутворення в сучасних перевізних умовах</u>	10
1.1. <u>Залізничний транспорт в аграрному секторі</u>	10
1.2. <u>Аналіз технології роботи пунктів вантажоутворення на фоні зменшення обсягів перевезення вантажів</u>	15
<u>РОЗДІЛ 2 Впровадження ефективної маршрутизації залізничних перевезень</u>	22
2.1. <u>Пошук уніфікованих ознак в технології місцевого вантажоутворення</u>	22
2.2. <u>Вантажоутворення як спосіб формувати перевезення на принципах ресурсозбереження</u>	29
<u>Розділ 3 Формування ефективної технології доставки зернових вантажів із залученням мультимодальних перевезень</u>	33
3.1. <u>Необхідність залучення партнерів в організації перевізного процесу в існуючих умовах інвестування</u>	33
3.2. <u>Формування технології організації перевезення зернових вантажів під час збору врожаю</u>	39

					ДТТЗП.200.00.00.000 ПЗ				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Вплив аграрного сектору на формування залізничних відправок в сучасних умовах	Літ.	Аркуш	Аркушів	
Розроб.		Василенко					4	50	
Перевір.		Арсененко							
Реценз.		Чернишенко							
Н. контр		Лючков							
Затв.		Ломотько					УкрДУЗТ		6

<u>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</u>	<u>45</u>
<u>Додаток А Приклад технічних засобів навантаження зернових вантажів без використання послуг елеватора</u>	<u>49</u>
<u>Додаток Б Вагонний вкладиш з верхом що зачиняється. Технічні характеристики накидки для вкладишу</u>	<u>50</u>

ВСТУП

Актуальність теми. Аналіз технології експорту зернових вантажів виявив певний перелік закономірностей які пов'язані із географічним становищем, кліматичними умовами, обмеженнями транспортної системи які в підсумку формують технологічні особливості транспортного процесу. За оцінками у відкритих джерелах доля українського зерна становить близько 20% тому апріорі не може бути позбавлена і світових транспортних закономірностей .

Аналіз роботи вантажного сектору за останні 10 років намітив чітку тенденцію за зменшення обсягів вантажних перевезень і в абсолютних числах становить за різними оцінками скорочення на 31%. Така досить незадовільна динаміка обумовлена низкою об'єктивних причин на які галузь не може мати вплив, проте існує певний перелік проблем які потребують вирішення. Аналіз технології експорту зернових вантажів виявив певний перелік закономірностей які пов'язані із географічним становищем, кліматичними умовами, обмеженнями транспортної системи які в підсумку формують технологічні особливості транспортного процесу.

Аналізуючи вищесказане до сьогоднішнього дня склалася картина де українське має зерно стає досить впливовим в країнах північної Африки, деяких країн близького сходу та Китаю. Загальний характер експорту зернової групи вантажів з урахування існуючих транспортних коридорів тяжіє до портів розташованих на півдні нашої країни. За роки незалежності розвиток аграрного сектору змінив декілька векторів свого розвитку через тісний взаємозв'язок із цінами та вуглеводні ресурси. За оцінками у відкритих джерелах доля українського зерна становить близько 20% тому апріорі не може бути позбавлена і світових транспортних закономірностей .

Така залежність є досить відчутною і в свою чергу формує збільшений попит на необхідність реалізовувати частину врожаю саме під час прибирання.

Мета і задачі дослідження. Метою кваліфікаційної роботи є вирішення наукового завдання формування логістичних ланцюгів при організації кампанії

по збору врожаю зернових вантажів.

Поставлена мета визначила такі основні задачі дослідження:

- виконати дослідження і провести аналіз ланцюгів постачання зерна;
- виявити можливості взаємодії автомобільного транспорту в умовах дефіциту інвестування;
- сформувати модель організації контейнерного поїзда в режимі реального часу;
- проаналізувати існуючу модель прийняття рішень при формуванні закономірностей розподілу інфраструктурних потужностей;
- сформувати стратегію організації ефективної маршрутизації.

Об’єкт дослідження – є процес організації місцевої вантажної роботи на залізничних полігонах в період збору зернових вантажів

Предмет дослідження – формування збірного контейнерного поїзда враховуючи вихідні умови

Методи дослідження. Проведені дослідження базуються на використанні методів математичної статистики з урахуванням зовнішніх і внутрішніх технологічних чинників, технологічні особливості взаємодії автомобільного та залізничного транспорту; формування перевізного процесу з урахуванням особливостей галузі та вимог ринку

Висновки

Аналіз технологічної та економічної ситуації яка склалася сьогодні на фоні реального стану інфраструктури змушує шукати оперативні рішення в існуючих непростих умовах. Такі рішення в супереч всім позитивним прогнозам не є тимчасовими, тому що однією із ключових завдань є створення рівнозначних умов які зараз декларує не тільки АТ Укрзалізниця в ряді своїх заяв, а і вимоги сучасного ринку який формує вантажоутворення по всім напрямкам. Визначимо ключові аспекти:

- Надання сервісної послуги на сьогодні це не просто забаганка або один із пунктів – це чинник формування перевізних закономірностей;
- Аналіз тверджень щодо необхідності враховувати географічні особливості надає можливість прогнозувати роботу заздалегідь;
- Інструментом для вирішення поставленого питання та орієнтир оперативної роботи є маневровий локомотив;
- Одним із ключових стратегічних напрямків роботи є робота із клієнтами та розгляд ключових аспектів що обумовлюють таку вимогу;
- Стратегічне планування перевезень не можливо без аналізу вантажоутворення, наведений приклад пошуку оптимального складу поїзда дозволяє корегувати фізичні показники за рахунок орієнтування на прибуток в межах існуючих обмежень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Rail.insider — інформаційно-аналітичне видання про залізницю. Стан локомотивного господарства . [Електронний ресурс] //. Режим доступу: <https://www.railinsider.com.ua/za-pyat-misyacziv-z-uz-zvilnylys-173-mashynisty/>
2. Загальна інформація щодо стану роботи УЗ в 2024 . [Електронний ресурс] //. Режим доступу: <https://www.railinsider.com.ua/u-2021-roczni-ukrzaliznyczeyu-perevezeno-3143-mln-t/#:~:text=Так%2C%20у%20січні—грудні%202021,—%2011%2C%20млн%20т.>
3. 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.
4. Вантажні перевезення "Укрзалізниці" в 2024 році. [Електронний ресурс] //. Режим доступу: https://cfts.org.ua/infographics/vantazhni_perevezennya_ukrzaliznitsi_v_2024_rotsi.
5. Каньовська Д.В. Удосконалення управління місцевою роботою на дирекції. [Текст] / Д.В. Каньовська // Зб. наук. праць УкрДАЗТ. Випуск 136, – Харків, – 2013, – С. 138-142.12 Тарасов, К.О. Тарифні аспекти в умовах проведення експерименту з впровадження приватної тяги на залізниці України [Текст] / К.О. Тарасов, Є.О. Турчина, О.Л. Гончарук// Збірник наукових праць студентів та магістрів УкрДУЗТ, вип. 18 (2020), с. 281-293.
6. Обіг напіввагона на мережі УЗ. [Електронний ресурс] //. Режим доступу: https://cfts.org.ua/news/2024/03/15/obig_napivvagona_na_merezhi_uz_skla_v_76_dobi_u_lyutomu_2023_roku_78565

7. Арсененко Д.В. Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових вантажів залізничним транспортом [Текст] / Д.В. Арсененко // Дисертація. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – С. 49-54.
8. Каньовська Д.В. Оперативне планування місцевої роботи на залізничному полігоні. [Текст] / Д.В. Каньовська // Східно-Європейський журнал передових технологій, – №1/4(49), - 2011. - С. 20-21.
9. Бутько Т.В. Формування автоматизованої технології місцевої роботи на основі використання автономного збірного поїзда. [Текст] / Т.В. Бутько, Д.В. Каньовська // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. Випуск №4, - Луганськ, -2013, - С.39-45.
10. Bart W. Wiegman, Peter Nijkamp, Piet Rietveld, Container Terminals In Europe: Their Position in Marketing Channel Flows, IATSS Research, Volume 25, Issue 2, 2001, Pages 52-65 [Електрон. ресурс] / ISSN 0386-1112. – Режим доступу: [http://dx.doi.org/10.1016/S0386-1112\(14\)60070-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0386-1112(14)60070-4).
11. Ломотько Д.В. Розробка технології формування гнучкої системи транспортно - експлуатаційного обслуговування залізницями [Текст] / Д.В. Ломотько, О.М. Пилипейко // Зб. наук. праць.- Харків: УкрДАЗТ, 2004.- Вип. 57. – С. 52-57.
12. Adaptation of Ukrainian Grain Elevators for Unit Train Loading / D. Kozachenko, V. Bobrovsky, O. Ochkasov, A. Shepotenko, Yu. Hermaniuk // Intelligent Technologies in Logistics and Mechatronics Systems (ITELMS'2018) : The 12th International Scientific Conference, 27–28 April 2018, Panevėžys, Lithuania / Kaunas University of Technology. – Panevezys, 2018. – P. 125–133.
13. Балака, Є.І. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті: Навчальний посібник. [Текст] / Є.І. Балака, О.І. Зоріна, Н.М. Колесникова, І.М. Писаревський – Харків: УкрДАЗТ, 2005. – 210 с.

14 Центр транспортних стратегій. Інвестування галузі . [Електронний ресурс] // . Режим доступу: https://cfts.org.ua/blogs/investitsi_dlya_ukrzhaliznitsi_de_vzyati_groshi_dlya_rozvitku_608

15 Оцінювання перспектив упровадження альтернативних технологій перевезень вантажів / О. С. Крашенінін, О. О. Шапатіна, А. О. Ковальов, Я. В. Запара, О. В. Ковальова // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2024. – № 3. – С. 50-56.

16 Ломотько Д.В. Формування залізничних логістичних ланцюгів постачання контейнерних вантажів на базі когнітивних технологій [Текст] / Ломотько Д.В., Сморгісь І.В., Д. В. Арсененко // Українська залізниця № 9 (63), 2018. – С.11-14. <http://lib.kart.edu.ua/handle/123456789/1044>

17 . Wenxin Ma, Shichao Lin, Yusheng Ci, Ruimin Li Resilience evaluation and improvement of post-disaster multimodal transportation networks Transportation Research Part A: Policy and Practice/ Elsevier: Volume 189, November 2024, 104243, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2024.104243>.

18 Ломотько Д. В. Формування систем підтримки прийняття рішень з використанням когнітивних технологій у ланцюгах доставки контейнерів залізницями / Д. В. Ломотько, Д. В. Арсененко, І. В. Сморгісь // Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. - 2018. - Вип. 83. - С. 93-99.

19 Ломотько, Д. В. Удосконалення показників технологій взаємодії станції та залізничної під'їзної колії / Д. В. Ломотько, Н. С. Міщук, В. В. Прокопович // 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. 187.

20 Арсененко Д. В. Удосконалення логістичного управління транспортуванням зернових вантажів залізничним транспортом. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи. – Харків: УкрДУЗТ, 2020. 90-95 с.

21 Каньовська Д.В. Удосконалення технології транспортування вантажів залізницями України шляхом врахування додаткових витрат перевізника. [Текст] / Д.В. Каньовська // Зб. наук. праць УкрДАЗТ. Випуск 131, – Харків, – 2012, – С. 138-142.