

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Підвищення ефективності організації перевезення вантажів автомобілями
приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»
селище Крижопіль Тульчинського району Вінницької області»

Виконав: студент 2-го курсу, групи ІТТ-23м
спеціальності 275 – Транспортні технології
(за видами), спеціалізація 275.03 –
Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)

Освітньо-професійна програма – Транспортні
технології на автомобільному транспорті

Годз Б.І.

Керівник: д.т.н., доцент каф. АТМ

Краснощтан М.О.

« 6 » 12 2024 р.

ОпONENT: к.т.н., доцент каф. ТАМ

Савуляк В.В.

« 16 » 12 2024 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри АТМ

к.т.н., доц. Цимбал С.В.

« 16 » 12 2024 р.

Вінниця ВІНТУ – 2024 рік

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Рівень вищої освіти II-й (магістерський)

Галузь знань – 27 – Транспорт

Спеціальність 275 – Транспортні технології (за видами)

Спеціалізація 275.03 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті

ЗАТВЕРДЖУЮ

завідувач кафедри АТМ

к.т.н., доцент Цимбал С.В.

«18» 09 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

Годзу Богдану Ігоровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Підвищення ефективності організації перевезення вантажів автомобілями приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» селище Крижопіль Тульчинського району Вінницької області, керівник роботи Красноштан Олександр Михайлович, д.т.н., доцент, затверджені наказом ВНТУ від «17» вересня 2024 року № 310.

2. Строк подання здобувачем роботи: 06.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Техніко-експлуатаційні та економічні показники роботи приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»; вимоги до конструкції та експлуатації автотранспортних засобів (діючі міжнародні, державні, галузеві стандарти та технічні умови заводів-виробників автомобільної техніки); законодавство України в галузі безпеки руху; похибка прогнозування досліджуваних показників не більше – 10%.

4. Зміст текстової частини:

1 Аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку галузі міжнародних автомобільних перевезень

2 Характеристика процесу доставки вантажів автомобілями приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»

3 Шляхи удосконалення транспортного процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні

4 Визначення ефективності запропонованих рішень

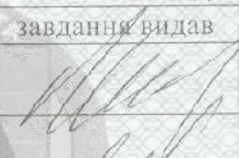
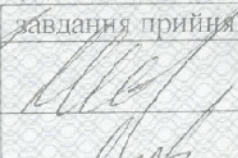
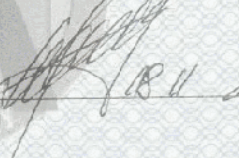
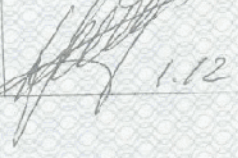
5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

1-3 Тема, мета та завдання дослідження.

4 Географічна структура експорту та імпорту транспортних послуг.

- 5 Обсяг експорту та імпорту товарів за країнами світу.
- 6 Класифікація транспортних послуг
- 7 Фактори, що впливають на розвиток українського ринку транспортних послуг.
- 8 Ризики, що пов'язані з процесом перевезення вантажів.
- 9 Показники діяльності ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»».
- 10 Вивчення ринку виробництва цукру.
- 11 Характеристика маршруту перевезень вантажу.
- 12 Комплекс взаємодії груп чипшиків, що зумовлюють вибір вантажних транспортних засобів.
- 13 Оптимізація маршруту руху.
- 14 Порівняльні витрати існуючого маршруту з запропонованим.
- 15 Порівняння показників економічної ефективності на існуючому та запропонованому маршруті
- 16-17 Висновки.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ/підрозділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розв'язання основної задачі	Красноштан О.М., доцент кафедри АТМ		
Визначення ефективності запропонованих рішень	Цимбал С.В., доцент кафедри АТМ		

7. Дата видачі завдання «18» вересня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення об'єкту та предмету дослідження	18.09-22.09.2024	Виконано
2	Аналіз відомих рішень, постановка задачі	23.09-20.10.2024	Виконано
3	Обґрунтування методів досліджень	23.09-20.10.2024	Виконано
4	Розв'язання поставлених задач	21.10-03.11.2024	Виконано
5	Формування висновків по роботі, наукової новизни, практичної цінності результатів	04.11-17.11.2024	Виконано
6	Виконання розділу/підрозділу «Визначення ефективності запропонованих рішень»	18.11-01.12.2024	Виконано
7	Нормоконтроль МКР	02.12-06.12.2024	Виконано
8	Попередній захист МКР	09.12-11.12.2024	Виконано
9	Рецензування МКР	12.12-16.12.2024	Виконано
10	Захист МКР	20.12.2024-23.12.2024	Виконано

Здобувач

Годз Б.І.

Керівник роботи

Красноштан О.М.

АНОТАЦІЯ

УДК 629.113

Годз Б.І. Підвищення ефективності організації перевезення вантажів автомобілями приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» селище Крижопіль Тульчинського району Вінницької області. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 275 - транспортні технології, освітня програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті. Вінниця: ВНТУ, 2024. 116 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 29 назв; рис.: 39; табл. 47.

В магістерській кваліфікаційній роботі розглянуто питання вдосконалення процесу перевезень цукру у міжнародному сполученні. У першому розділі магістерської кваліфікаційної роботи була надана характеристика стану зовнішньоекономічної діяльності України, характеристика стану галузі транспорту України, а також був проведений аналіз існуючих технологій перевезень і можливості їх використання у міжнародному сполученні. У другому розділі надана характеристика показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» та стану ринку цукру. У третьому розділі були розраховані загальні витрати на виконання оборотного рейсу на існуючому маршруті смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) в режимі одиночної їзди. У четвертому розділі було пораховано дохід і прибуток підприємства від виконання оборотних рейсів за умови використання запропонованого рухомого складу.

Графічна частина складається з 17 слайдів.

Ключові слова: вантажні перевезення, міжнародні перевезення, цукор, час завантаження, час доставки, економічна ефективність.



ABSTRACT

UDC 629.113

Godz B.I. Increasing the efficiency of organizing cargo transportation by automobiles of the private joint-stock company "Food Company "Podillia"", Kryzhopil village, Tulchyn district, Vinnytsia region. Master's qualification work in the specialty 275 - transport technologies, educational program - Transport technologies in road transport. Vinnytsia: VNTU, 2024. 116 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 29 titles; Fig.: 39; table 47.

The master's qualification work considers the issue of improving the process of sugar transportation in international traffic. The first section of the master's qualification work provides a description of the state of Ukraine's foreign economic activity, a description of the state of the Ukrainian transport industry, and an analysis of existing transportation technologies and the possibility of their use in international traffic. The second section provides a description of the performance indicators of the private joint-stock company "Food Company "Podillia"" and the state of the sugar market. The third section calculates the total costs of performing a round trip on the existing route Kryzhopil (Ukraine) - Valencia (Spain) in single-trip mode. The fourth section calculates the income and profit of the enterprise from performing round trips under the condition of using the proposed rolling stock.

The graphic part consists of 17 slides.

Keywords: freight transportation, international transportation, sugar, loading time, delivery time, economic efficiency.



ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	6
1.1 Дослідження та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України.....	6
1.2 Характеристика та аналіз стану галузі транспорту та транспортних послуг.....	19
1.3 Законодавчі документи, що регулюють організацію міжнародних перевезень вантажів	27
1.4 Аналіз ризиків при доставці вантажів у міжнародному сполученні	33
1.5 Аналіз передових транспортних технологій.....	36
1.6 Висновки до першого розділу	39
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЯМИ ПРИВАТНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ПРОДОВОЛЬЧА КОМПАНІЯ «ПОДІЛЛЯ»».....	40
2.1 Характеристика та аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»».....	40
2.2 Характеристика та аналіз ринку цукру	46
2.3 Прогнозування обсягів перевезень цукру	49
2.4 Характеристика існуючого маршруту перевезень вантажу «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)»	52
2.5 Висновки до другого розділу.....	55
3 ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ	57
3.1 Вибір ефективного рухомого складу для виконання міжнародних перевезень.....	57
3.2 Розробка заходів щодо оптимізації маршруту «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)»	63

3.3 Розрахунок витрат на виконання оборотного рейсу в міжнародному сполученні для існуючого маршруту «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»	69
3.4 Розрахунок витрат з урахуванням пропозицій щодо удосконалення маршруту «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»	83
3.5 Висновки до третього розділу	96
4 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ	98
4.1 Розрахунок показників ефективності проектних рішень з урахуванням пропозиції щодо застосування методів економії палива	98
4.2 Висновки до четвертого розділу	109
ВИСНОВКИ	110
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	113
ДОДАТКИ	116
Додаток А. Ілюстративна частина	
Додаток Б. Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	



ВСТУП

Актуальність теми. У сучасних умовах гнучка, надійна, недорога транспортна система, яка дозволяє здійснювати міжнародні перевезення, набуває вирішального значення. Україна посідає важливе місце у мережі транспортних сполучень, оскільки через її територію проходить кілька міжнародних транспортних коридорів, які дають змогу в найкоротші строки спрямовувати вантажопотоки з Азії до Європи. Розробляються нові проекти пасажиро- та вантажоперевезень. Зокрема, таким є проект транспортного коридору Чорне море – Балтика, яким здійснюватимуться залізничні та автомобільні перевезення.

З відкриттям цього сполучення першочергового значення набуватимуть комбіновані перевезення цінних вантажів. Сьогодні діє Євро-азійський транспортний коридор, до складу якого входять поромні переправи через Чорне і Каспійське моря, залізниці Закавказзя і Туркменістану. Діючою є поромна переправа Скадовськ – Зонгулдак (Україна-Туреччина).

Перспективним напрямом розвитку транспортних зв'язків є інтермодальні перевезення, зокрема між Каспійським, Чорним, Середземним морями й Західною Європою, які вважаються продовженням уже існуючих транспортних коридорів (за участю морських портів України, Румунії, Болгарії, Туреччини, Греції, Албанії). Планується залучити до співпраці у сфері перевезень Грузію, Азербайджан, Туркменію та Казахстан.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась відповідно до науково-дослідної тематики кафедри автомобілів та транспортного менеджменту Вінницького національного технічного університету і являється невід'ємною частиною досліджень пов'язаних з організацією пасажирських та вантажних перевезень.

Мета і завдання дослідження. Метою даної магістерської роботи є пошук та застосування механізмів підвищення ефективності транспортного обслуговування при виконанні міжнародних перевезень вантажів.

Для досягнення мети, поставленої у магістерській роботі, пропонуються до вирішення такі задачі:

- дослідження та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України;
- дослідження та аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»;
- характеристика та аналіз ринку цукру;
- прогнозування обсягів перевезень цукру;
- вибір ефективного рухомого складу для виконання перевезень у міжнародному сполученні;
- розробка заходів щодо підвищення ефективності виконання перевезень вантажу на маршруті «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»;
- розрахунок витрат на виконання оборотного рейсу у міжнародному сполученні для існуючого маршруту;
- розрахунок витрат на виконання оборотного рейсу у міжнародному сполученні для запропонованого маршруту;
- розрахунок показників ефективності проектних рішень.

Об'єктом дослідження магістерської роботи є транспортний процес доставки вантажів у міжнародному сполученні.

Предмет дослідження – забезпечення ефективності при виконанні перевезень вантажів у міжнародному сполученні.

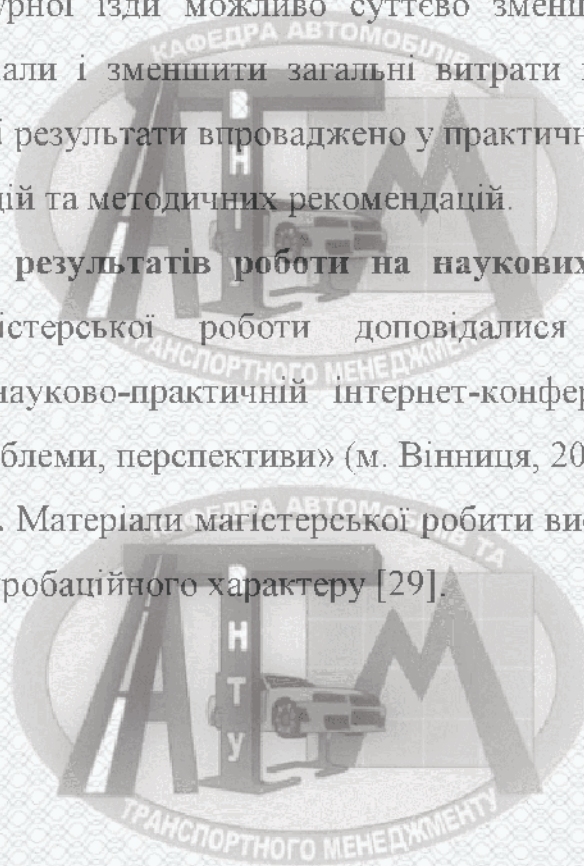
Методи дослідження базуються на теорії ймовірності, математичній статистиці, засобах статистичних досліджень, дослідженні операцій та імітаційному моделюванні.

Новизна одержаних результатів полягає у тому, що розроблено метод вибору оптимального рухомого складу для перевезення вантажів та вдосконалено режим руху транспортних засобів на маршруті.

Практична значимість отриманих результатів. Завдяки впровадженню пристрою економії палива, вибору оптимального рухомого складу та впровадження турної їзди можливо суттєво зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали і зменшити загальні витрати на виконання оборотного рейсу вцілому. Ці результати впроваджено у практичну діяльність підприємства у формі пропозицій та методичних рекомендацій.

Апробація результатів роботи на наукових конференціях. Основні положення магістерської роботи доповідалися і обговорювалися на Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (м. Вінниця, 2024 р.).

Публікації. Матеріали магістерської роботи висвітлені у 1 опублікованій науковій праці апробаційного характеру [29].



1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

1.1 Дослідження та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України

Економічні перетворення, які відбуваються в Україні, мають на меті поступову інтеграцію українських підприємств до системи міжнародних економічних зв'язків, з одного боку, і залучення іноземних підприємств до діяльності в Україні – з другого. Особливої ваги набувають питання подальшого вдосконалення зовнішньоекономічної діяльності, забезпечення інтегрування української економіки в структури світового економічного простору, міжнародного поділу праці, прискореної адаптації економічних, правових та інституціональних структур України до міжнародних стандартів. Процеси розширення національної економіки України встановлюють нові стандарти розвитку міжнародного бізнесу, налагодження зовнішньоекономічних зв'язків, стимулювання конкурентних переваг для забезпечення стійких позицій на зовнішньому ринку для підвищення ефективності діяльності підприємств. Зовнішня торгівля надає можливість підвищити національне виробництво, розширити номенклатуру експортної продукції, більш активно приймати участь в міжнародній спеціалізації. Однією з форм здійснення зовнішньоекономічної діяльності є зовнішня торгівля, складовою частиною якої є експортно-імпортні операції.

Згідно даних Держкомстату зовнішньоторгові операції у 2023 р. Україна здійснювала з партнерами із 217 країн світу. Експортували товари до 191 країн світу, імпортували – із 201 країни. Кількість підприємств, що здійснювали зовнішню торгівлю товарами, становили в експорті 14,7 тис. одиниць, в імпорті – 22,3 тис. одиниць.

Експорт товарів у 2023 р. становив 38,1 млрд. дол. США, та зменшився на 29,3% проти обсягу 2022 р. та на 38,8% проти обсягу 2021 р. Імпорт товарів

становив 37,5 млрд. дол. США, та зменшився на 31,1% та 50,5% відповідно. Позитивне сальдо зовнішньої торгівлі товарами становило 0,6 млрд. дол. США (негативне у 2021 р. – 13,5 млрд. дол. США).

Утворення позитивного сальдо зумовлене перевищенням обсягів експорту над обсягами імпорту товарів. На формування позитивного сальдо вплинули окремі товарні групи: чорні метали (7,4 млрд. дол. США), зернові культури (5,9 млрд. дол. США), жири та олії тваринного або рослинного походження (3,1 млрд. дол. США), руди, шлак і зола (1,6 млрд. дол. США) насіння і плоди олійних рослин (1,3 млрд. дол. США) та деревина і вироби з деревини (1,0 млрд. дол. США).

Частка країн ЄС у порівнянні з 2022 р. збільшилась і становила в експорті 34,1%, в імпорті – 40,9% (у 2021 р. – 26,6% та 35,3% відповідно).

Найсуттєвіші експортні поставки серед країн ЄС здійснювались до Італії (чорні метали, зернові культури, жири та олії тваринного або рослинного походження) та Польщі (чорні метали, електричні машини, руди, шлак і зола) – по 5,2% від загального обсягу експорту, Німеччини – 3,5% (електричні машини, одяг та додаткові речі до одягу, текстильні, механічні машини) та Іспанії – 2,7% (зернові культури, жири та олії тваринного або рослинного походження, залишки і відходи харчової промисловості); Туреччини – 7,3% (чорні метали, насіння і плоди олійних рослин, добрива).

Найбільші надходження серед країн ЄС здійснювались з Німеччини – 10,6% від загального обсягу імпорту (палива мінеральні, нафта та продукти її перегонки, механічні машини, засоби наземного транспорту, крім залізничного), Польщі – 6,2% (палива мінеральні, нафта та продукти її перегонки, електричні машини, пластмаси, полімерні матеріали), Угорщини – 4,3% (палива мінеральні, нафта та продукти її перегонки, електричні машини, пластмаси, полімерні матеріали) та Італії – 2,6% (механічні машини, пластмаси, полімерні матеріали, фармацевтична продукція); США – 3,9% (палива мінеральні, нафта і продукти її перегонки, механічні машини, засоби наземного транспорту, крім залізничного).

Протягом останніх років основні позиції українського експорту залишилися майже незмінними. У структурі товарного експорту у 2023 р. переважали чорні метали – 21,2% від загального обсягу експорту, зернові культури – 15,9%, жири та олії тваринного або рослинного походження – 8,7%, руди, шлак і зола – 5,8%, електричні машини – 5,2%, механічні машини – 5,1% та насіння і плоди олійних рослин – 3,9%.

У структурі імпорту товарів значна частка традиційно припадала на палива мінеральні, нафту і продукти її перегонки – 29,0%. Імпорт механічних машин складав 9,5%, електричних машин – 7,2%, пластмас, полімерних матеріалів – 5,6%, засобів наземного транспорту, крім залізничного, – 4,3% та фармацевтичної продукції – 3,6%.

Іноземної давальницької сировини в Україну в 2023 р. надійшло на 2366,6 млн. дол. США. Найбільші поставки здійснювались з Німеччини, Польщі, Угорщини, Китаю та Італії. Експорт готової продукції з імпоротної давальницької сировини становив 3395,1 млн. дол. США.

За 2023 р. експорт давальницької сировини становив 67,2 млн. дол. США. У той же час до України було імпортовано готової продукції з давальницької сировини на 62,7 млн. дол. США. Найбільші поставки здійснювались із Швеції, Німеччини, Швейцарії та Великої Британії.

Географічна структура експорту-імпорту вантажів представлена в табл. 1.1, а на рис. 1.1 та 1.2 наведені діаграми географічної структури експорту та імпорту вантажів за період 2018–2023 рр.

Зовнішньоторговельні операції транспортними послугами у 2023 р. Україна здійснювала з партнерами із 220 країн світу. Підприємства-резиденти України надавали послуги нерезидентам 214 країн світу, одержували – від нерезидентів 191 країни. Кількість підприємств, що здійснювали зовнішню торгівлю послугами, становили в експорті 6,4 тис. одиниць, в імпорті – 4,9 тис. одиниць. Географічна структура експорту-імпорту транспортних послуг за період 2018–2023 рр. представлена в табл. 1.2.

Таблиця 1.1 – Географічна структура експорту-імпорту вантажів у вартісному представленні період 2018 – 2023 рр. (млн. дол. США)

Країни	Країни СНД	Інші країни світу	Європа	Країни ЄС (28)	Азія	Африка	Америка	Австралія і Океанія	Всього
Рік	Експорт								
2018	18740,6	32664,6	13829,6	13085,3	13715,4	3018,7	2000,0	28,4	51405,2
2019	26177,0	42217,2	18442,4	18021,5	17737,8	3344,2	2552,3	29,8	68394,2
2020	25318,6	43511,8	17424,0	17123,7	17681,1	5638,2	2607,7	50,9	68830,4
2021	22077,3	41243,4	17064,2	16758,6	16813,0	5094,7	2163,6	40,1	63320,7
2022	14882,3	39019,4	17122,1	17002,9	15350,9	5098,2	1372,2	23,5	53901,7
2023	7806,1	30321,0	13248,3	13015,2	12378,9	3803,3	785,6	13,6	38127,1
	Імпорт								
2018	26697,4	34044,8	20004,5	19151,4	10023,3	874,4	2879,4	261,4	60742,2
2019	37212,4	45395,8	27065,9	25805,8	13279,9	940,6	3913,9	194,0	82608,2
2020	34497,2	50220,4	27569,6	26237,2	17140,5	851,3	4446,7	195,7	84717,6
2021	27941,6	49045,2	28566,2	27046,5	15237,3	749,8	4339,9	93,7	76986,8
2022	17276,8	37151,9	22383,0	21069,1	10848,3	679,9	3021,5	182,2	54428,7
2023	10485,5	27030,9	16665,3	15330,2	7235,8	601,7	2336,6	169,6	37516,4

Вартість експорту
(млн. дол. США)

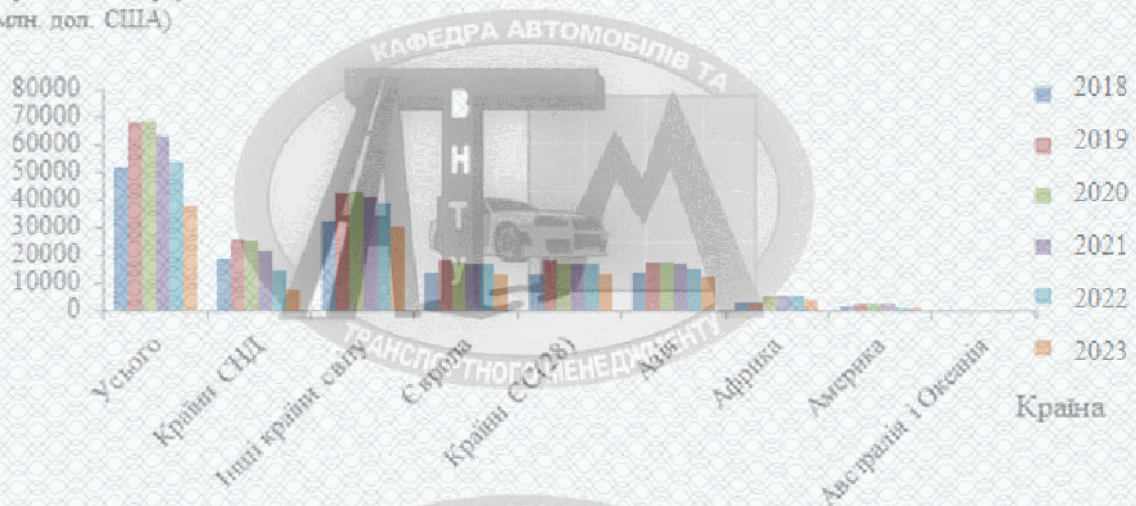


Рисунок 1.1 – Географічна структура експорту вантажів за період 2018 – 2023 рр.



Рисунок 1.2 – Географічна структура імпорту вантажів за період 2018 – 2023 рр.

Таблиця 1.2 – Географічна структура експорту-імпорту транспортних послуг за період 2018 – 2023 рр. (млн. дол. США)

Країни	Країни СНД	Інші країни світу	Європа	Країни ЄС	Азія	Африка	Америка	Австралія і Океанія	Невизначені країни	Всього
Рік	Експорт									
2018	5442,4	5939,0	3245,7	3123,1	1013,3	136,4	1156,7	37,2	349,6	11936,3
2019	6041,1	7306,6	4037,8	3532,9	1108,4	154,9	1400,0	133,8	471,8	14180,3
2020	5811,1	7304,9	3945,1	3750,2	1255,6	165,5	1427,7	230,6	280,3	14096,2
2021	5814,9	8418,3	4883,7	4195,7	1427,0	153,0	1581,9	78,6	294,0	14233,2
2022	4034,3	7486,5	4431,0	3991,6	1350,7	131,3	1242,8	71,5	258,9	11520,8
2023	3544,8	6191,8	3521,4	2927,9	1120,3	145,1	1134,7	91,0	179,3	9736,6
Імпорт										
2018	933,6	4468,5	2414,8	3000,3	1197,5	44,8	563,3	8,0	240,0	5421,6
2019	1166,3	5025,6	2804,2	3372,1	1377,1	36,4	570,3	10,2	227,3	6214,2
2020	1238,2	5401,0	3038,8	3641,2	1515,7	37,5	505,1	6,7	297,2	6650,1
2021	1466,5	6056,5	3531,2	4212,0	1585,1	35,1	580,4	3,9	320,9	7523,0
2022	1204	5169,1	3002,6	3148,8	920,8	44,3	694,8	3,6	503,1	6373,1
2023	839,6	4683,4	2749,1	2750,1	850,9	39,4	609,7	1,6	432,7	5523,0

Експорт послуг у 2023 р. становив 9,7 млрд. дол. США, і зменшився на 15,5% проти обсягу 2022 р. та на 31,6% проти обсягу 2021 р., імпорт послуг – 5,5 млрд. дол. США, і зменшився на 13,3% та на 26,6% відповідно. Позитивне сальдо зовнішньої торгівлі послугами становило 4,2 млрд. дол. США (у 2021 р. також позитивне – 6,7 млрд. дол. США).

Протягом останніх років основні позиції структури експорту послуг залишилися майже незмінними. У 2023 р. серед послуг, що було надано Україною, значну частку від загального обсягу експорту традиційно займали транспортні послуги (54,1%). Найактивніше здійснювали експортно-імпортні операції з послугами підприємства м. Києва, Одеської, Дніпропетровської, Донецької, Миколаївської, Львівської та Київської областей. На рис. 1.3 та 1.4 наведені діаграми географічної структури експорту та імпорту транспортних послуг за період 2018 – 2023 рр. Збільшення дефіциту стало наслідком погіршення стану зовнішньої торгівлі товарами, насамперед у II половині 2023 року, як це видно із даних, наведених в табл. 1.3 та на рис. 1.5 і рис. 1.6. Основними факторами, що вплинули на цю ситуацію було: відновлення внутрішнього попиту; зростання цін на енергоносії, що знайшло відображення у випереджаючих темпах зростання імпорту товарів над експортом. Сальдо рахунку операцій з капіталом та фінансових операцій сформувалось додатним (7,9 млрд. дол. США).



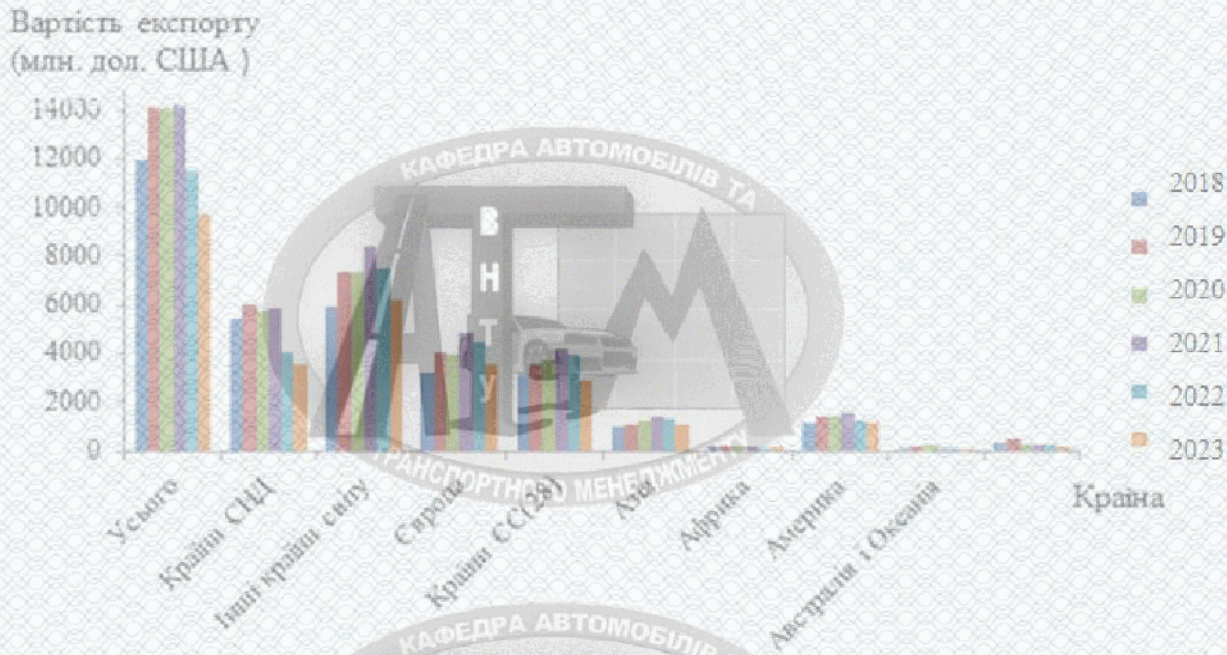


Рисунок 1.3 – Географічна структура експорту транспортних послуг за період 2018 – 2023 рр.

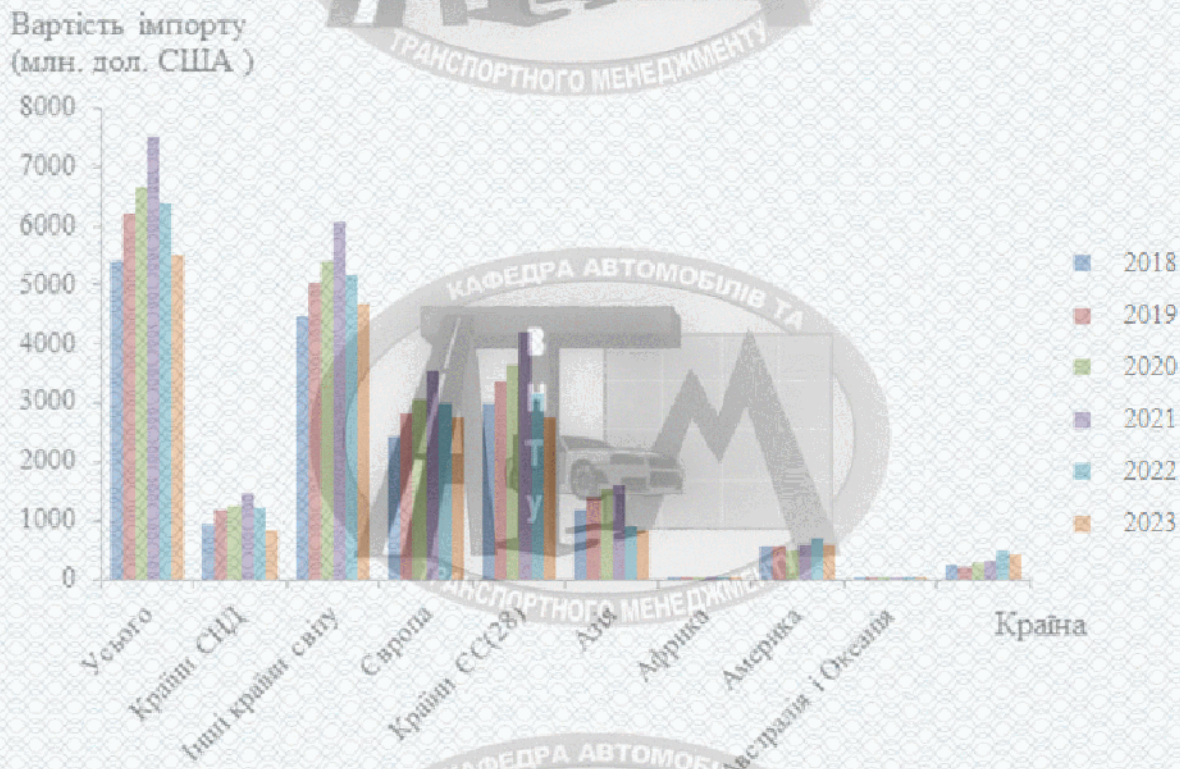


Рисунок 1.4 – Географічна структура імпорту транспортних послуг за період 2018 – 2023 рр.

Таблиця 1.3 – Щомісячні обсяги експорту-імпорту товарів за країнами світу у 2023 році

Країна / режим доставки	Місяць року											
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
Індія												
експорт	90,2	119,0	122,6	136,6	149,5	104,0	145,4	94,9	79,8	166,3	82,7	153,3
імпорт	46,7	38,5	41,1	35,7	35,0	34,3	44,9	28,9	31,3	35,6	33,7	37,9
Польща												
експорт	159,0	164,0	162,5	151,4	141,8	154,3	188,0	144,1	198,9	187,1	169,2	155,6
імпорт	140,0	174,0	183,5	173,0	197,0	204,7	210,5	199,2	210,4	222,1	211,6	196,8
Італія												
експорт	185,0	133,0	224,8	143,8	128,3	143,3	182,5	118,6	149,2	185,7	207,4	177,7
імпорт	52,5	72,0	83,4	73,0	72,1	78,6	85,4	81,4	91,0	88,0	97,7	101,1
Єгипет												
експорт	159,0	238,0	184,2	176,4	186,5	168,1	145,5	136,5	164,5	120,4	173,3	226,4
імпорт	10,0	7,7	6	10,2	5,3	3,0	1,4	2,2	2,6	1,4	1,7	4,1
Китай												
експорт	275,0	163,0	249,6	238,2	213,5	315,5	209,0	195,1	139,4	126,2	136,1	137,2
імпорт	326,0	340,0	392,7	254,5	226,6	234,4	278,7	303,3	353,4	356,0	350,3	353,7
Туреччина												
експорт	239,0	226,0	242,2	215,2	235,2	328,5	255,2	169,6	167,4	202,6	230,3	259,4
імпорт	70,9	72,5	69,3	54,2	48,5	54,3	55,0	62,5	78,8	76,5	99,9	109,3
США												
експорт	52,8	37,4	59,2	40,5	20,4	22,9	28,7	63,3	44,5	60,5	18,4	33,4
імпорт	118,0	115,0	128,5	114,9	124,7	139,0	148,8	109,4	113,8	111,2	135,5	120,6
Угорщина												
експорт	65,1	73,6	71,0	75,1	65,0	70,6	72,3	79,0	86,0	82,7	88,0	81,3
імпорт	189,0	184,0	178,1	140,5	104,4	144,5	106,6	128,8	111,5	107,7	115,7	97,0
Німеччина												
експорт	107,0	109,0	121,7	103,5	103,1	93,4	122,2	98,0	112,7	145,4	109,6	101,5
імпорт	297,0	358,0	415,4	313,1	284,0	315,0	299,1	382,6	359,8	323,2	367,4	260,4
Всього												
експорт	2998,0	2998,0	3479,0	3081,0	2919,0	3147,0	3215,0	3123,0	3392,0	3270,0	3149,0	3356,0
імпорт	3036,0	3214,0	3314,0	2948,0	2838,0	2923,0	3081,0	3059,0	3230,0	3583,0	3230,0	3060,0

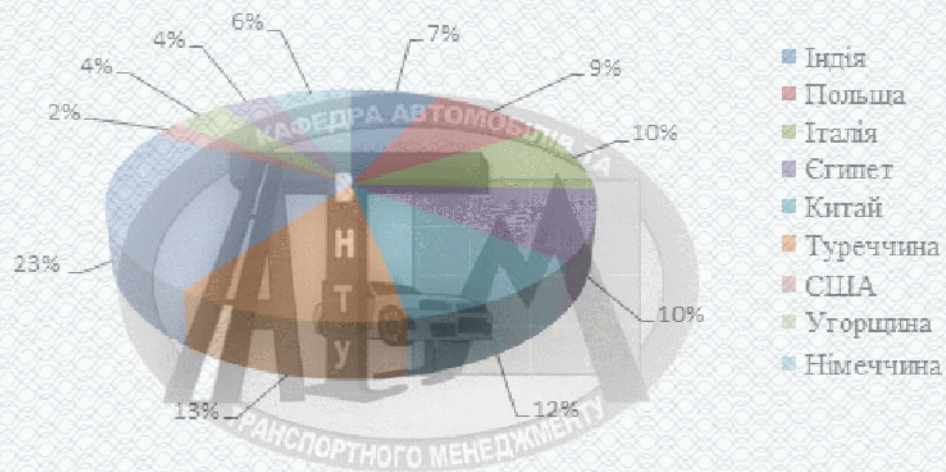


Рисунок 1.5 – Обсяг експорту товарів за країнами світу у 2023 році

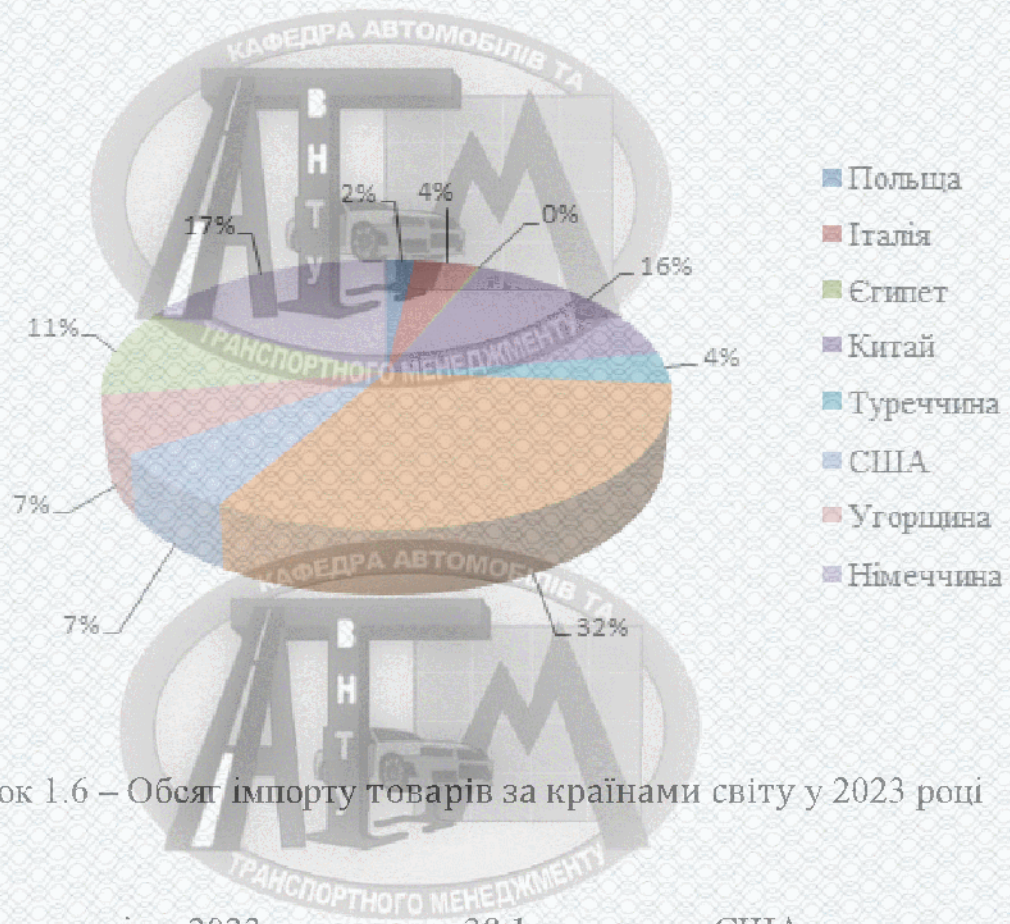


Рисунок 1.6 – Обсяг імпорту товарів за країнами світу у 2023 році

Експорт товарів у 2023 р. становив 38,1 млрд. дол. США, та зменшився на 29,3% проти обсягу 2022 р. як показано в табл. 1.4 та на рис.1.7,1.8, та на 38,8% проти обсягу 2021 р., як показано в табл. 1.5 та на рис.1.9,1.10, імпорт товарів – 37,5 млрд. дол. США, та зменшився на 31,1% та 50,5% відповідно. Позитивне сальдо зовнішньої торгівлі товарами становило 0,6 млрд. дол. США (негативне у 2021 р. – 13,5 млрд. дол. США).

Таблиця 1.4 – Щомісячні обсяги експорту-імпорту товарів за країнами світу у 2022 році

Країна / режим доставки	Місяць року											
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
Індія												
експорт	125,0	107,0	144,1	233,2	175,6	174,5	148,6	175,0	107,1	157,4	166,8	101,9
імпорт	59,8	63,0	73,8	60,8	55,4	39,5	51,7	51,7	50,4	49,9	45,5	55,4
Італія												
експорт	189,0	263,0	269,0	234,0	229,0	226,0	219,0	146,0	148,0	190,0	176,0	175,0
імпорт	96,2	131,0	155,9	133,5	138,9	149,1	137,5	104,0	103,3	122,2	111,0	126,1
Польща												
експорт	242,0	242,0	270,3	250,4	248,3	239,8	223,3	164,2	190,0	213,1	181,9	180,1
імпорт	205,0	229,0	264,3	248,4	265,4	243,7	290,4	233,3	303,4	306,0	240,4	241,6
Єгипет												
експорт	287,0	242,0	214,6	235,4	236,2	177,1	213,7	226,6	246,6	215,9	247,7	319,9
імпорт	9,8	10,5	14,9	11,0	8,8	7,9	4,9	2,5	5,4	5,2	3,3	6,8
Китай												
експорт	273,0	225,0	276,8	263,6	268,5	142,4	172,1	150,6	158,1	184,1	274,7	284,6
імпорт	404,0	491,0	438,0	411,0	391,5	371,7	483,1	465,1	563,9	464,8	430,4	494,0
Туреччина												
експорт	325,0	254,0	284,4	305,8	337,2	329,2	326,0	247,7	295,6	255,4	286,4	314,8
імпорт	102,0	133,0	107,0	102,0	90,5	88,9	85,5	78,1	111,8	115,2	139,9	143,3
США												
експорт	35,6	18,7	69,5	107,6	64,3	56,3	66,4	53,6	37,5	23,2	51,2	83,9
імпорт	139,0	181,0	242,8	179,9	153,5	142,4	157,8	140,9	143,8	151,0	150,1	147,6
Угорщина												
експорт	120,0	176,0	132,1	152,1	133,7	137,2	123,1	107,8	108,2	112,5	111,4	95,6
імпорт	83,4	89,6	99,8	82,8	94,3	152,1	119,4	93,7	142,5	173,4	174,6	158,4
Німеччина												
експорт	133,0	134,0	126,3	158,9	148,2	125,1	126,6	136,4	143,6	132,6	125,9	100,9
імпорт	335,0	386,0	397,4	374,3	419,3	404,4	479,1	471,1	650,8	464,2	468,3	511,5
Всього												
експорт	4335,0	4668,0	5048,0	5065,0	4983,0	4418,0	4751,0	4225,0	4296,0	4177,0	3976,0	3957,0
імпорт	4521,0	4786,0	4919,0	4674,0	4834,0	4374,0	4485,0	3961,0	4655,0	4464,0	4171,0	4578,0

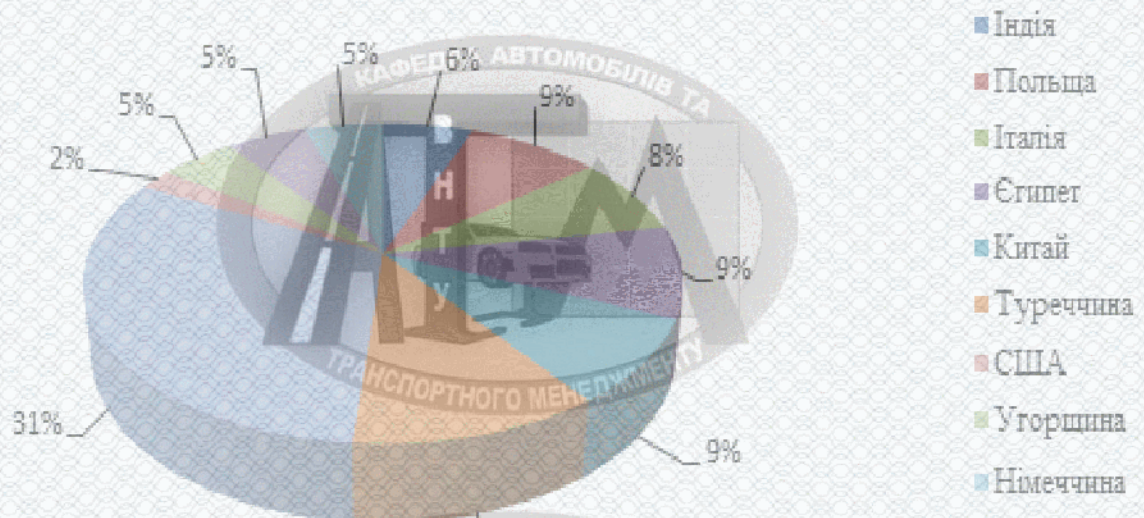


Рисунок 1.7 – Обсяг експорту за країнами світу у 2022 році

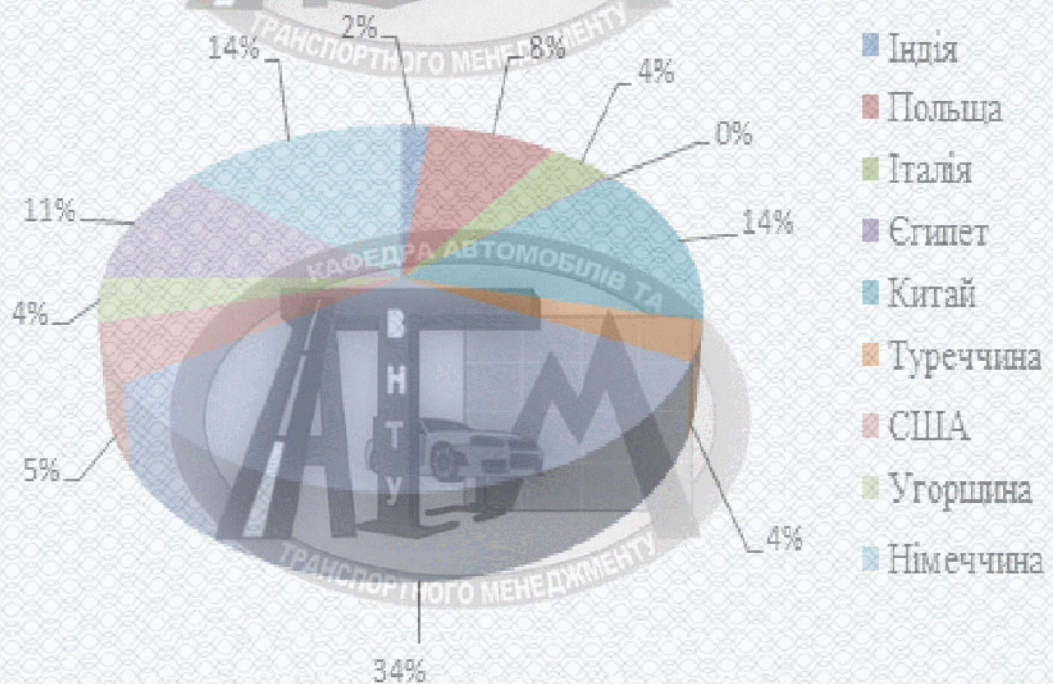


Рисунок 1.8 – Обсяг імпорту за країнами світу у 2022 році

Таблиця 1.5 – Щомісячні обсяги експорту-імпорту товарів за країнами світу у 2021 році

Країна / режим доставки	Місяць року											
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
Індія												
експорт	174,0	140,0	247,9	224,0	234,8	159,8	126,3	216,5	172,7	130,4	182,0	282,8
імпорт	63,8	75,8	79,5	69,2	74,2	92,6	72,4	80,0	66,2	104,1	123,8	119,1
Польща												
експорт	185,0	206,0	267,8	261,7	243,4	195,2	178,5	207,1	197,4	225,5	223,3	185,3
імпорт	179,0	228,0	298,4	294,8	334,3	275,3	305,1	302,6	341,1	355,4	337,2	315,8
Італія												
експорт	231,0	123,0	145,0	256,4	230,2	177,8	242,3	136,3	162,3	232,3	303,3	240,0
імпорт	109,0	154,0	187,5	328,3	196,4	147,9	191,8	163,5	156,9	207,5	183,5	207,8
Єгипет												
експорт	191,0	207,0	240,8	245,6	311,8	185,0	206,4	132,7	256,6	386,4	288,6	247,3
імпорт	9,4	10,4	23,6	20,7	18,8	14,7	6,8	2,9	4,6	4,7	11,4	14,8
Китай												
експорт	147,0	136,0	172,8	129,7	147,6	134,3	190,2	182,3	133,7	161,1	123,2	119,4
імпорт	329,0	555,0	531,6	645,9	675,5	596,6	759,1	917,9	724,9	777,9	605,0	781,6
Туреччина												
експорт	316,0	195,0	297,0	360,7	399,3	331,5	296,8	273,9	305,0	302,8	300,2	306,1
імпорт	75,8	94,9	149,2	190,6	202,5	147,5	145,6	153,4	176,1	203,0	199,1	213,0
США												
експорт	82,8	95,9	60,4	59,9	118,3	49,9	116,0	129,6	56,6	104,9	69,2	71,1
імпорт	251,0	251,0	350,9	310,0	247,0	217,9	218,8	264	186,6	228,4	167,1	212,3
Угорщина												
експорт	106,0	121,0	136,3	145,1	137,9	113,7	116,6	131,8	130,9	134,2	122,0	114,7
імпорт	88,6	102,0	102,5	108,3	107,9	84,6	89,0	81,6	93,2	101,2	100,5	100,1
Німеччина												
експорт	114,0	155,0	141,0	126,8	133,8	113,5	249,3	127,7	110,1	134,6	128,3	111,1
імпорт	412,0	512,0	546,0	585,5	609,7	636,4	571,8	543,7	530,2	643,1	561,2	655,0



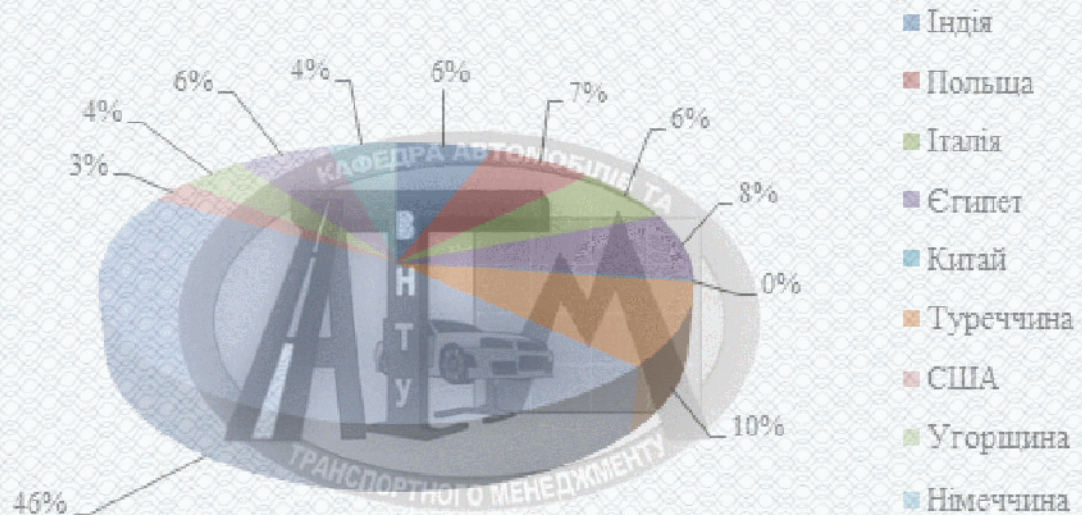


Рисунок 1.9 – Обсяг експорту за країнами світу у 2021 році

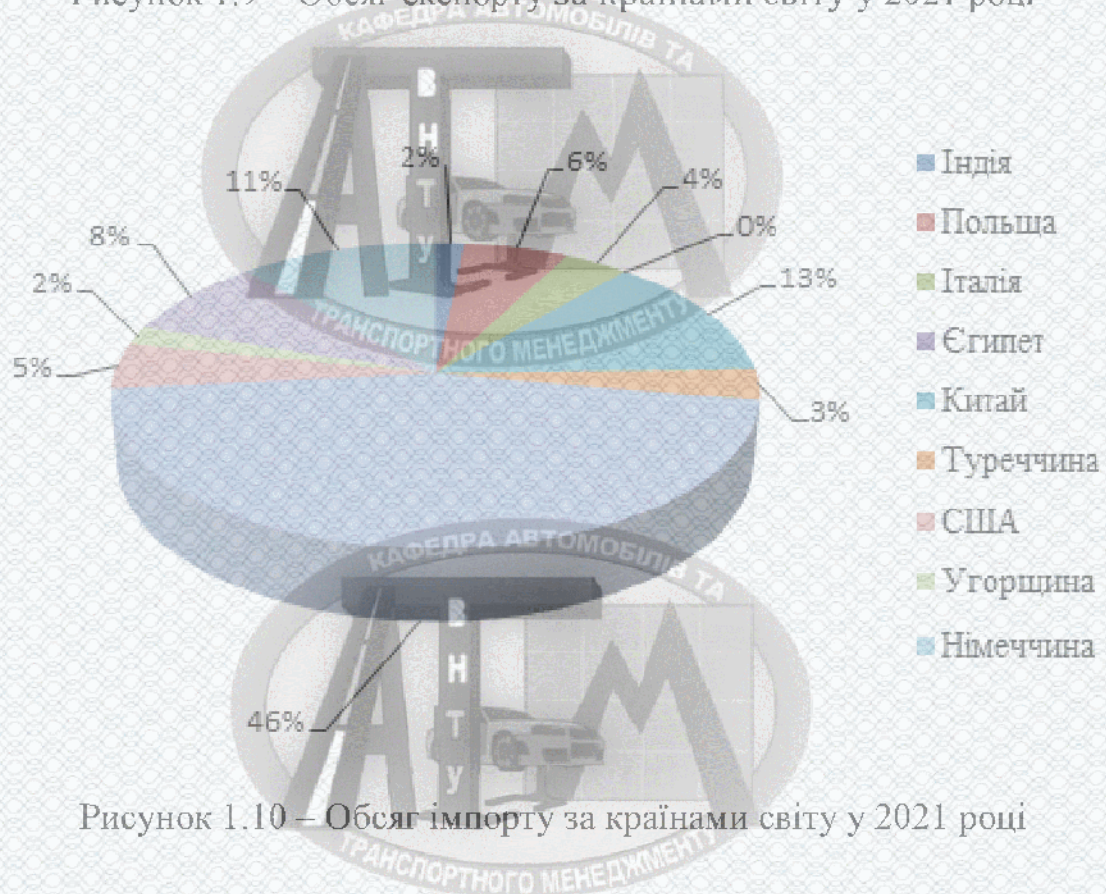


Рисунок 1.10 – Обсяг імпорту за країнами світу у 2021 році

Утворення позитивного сальдо зумовлене перевищенням обсягів експорту над обсягами імпорту товарів. На формування позитивного сальдо вплинули окремі товарні групи: чорні метали (7,4 млрд. дол. США), зернові культури (5,9 млрд. дол. США), жири та олії тваринного або рослинного походження (3,1 млрд. дол. США), руди, шлак і зола (1,6 млрд. дол. США) насіння і плоди олійних рослин (1,3 млрд. дол. США) та деревина і вироби з

деревини (1,0 млрд. дол. США). Частка країн ЄС у порівнянні з 2022 р. збільшилась і становила в експорті 34,1%, в імпорті – 40,9% (у 2021 р. – 26,6% та 35,3%).

Дослідження та аналіз сучасного стану зовнішньоекономічної діяльності України показав, що обсяги імпорту та експорту товарів мають тенденцію до коливання. Попит на товари зростає, а отже, зростає попит і на транспортні послуги. На сьогодні основними торговими партнерами України можна вважати країни Європи. У зв'язку з цим актуальним є питання удосконалення транспортного процесу доставки вантажів у міжнародному сполученні за цими напрямками. Підвищення конкурентоспроможності системи транспортного обслуговування зовнішньоекономічної діяльності підприємств прямо залежить від ефективності функціонування господарюючих суб'єктів на ринку транспортних послуг. Конкуренція на національному та міжнародному ринках транспортних послуг визначає необхідність розробки спеціальних методів управління транспортними компаніями, пошуку шляхів раціоналізації використання та оновлення вантажної бази, формування оптимальних маршрутів руху транспортних засобів.

1.2 Характеристика та аналіз стану галузі транспорту та транспортних послуг

Автомобільний транспорт є найбільш маневрений і ефективний вид транспорту для перевезення масових вантажів дрібними партіями. Цей вид транспорту розпочинає і закінчує транспортний процес на морському, річковому і залізничному транспорті. Автотранспорт забезпечує функціонування і територіальну організацію всіх галузей народного господарства, і насамперед, галузей автомобільно-промислового комплексу, які займають важливе місце в економіці України. Розвиток автомобільного транспорту та його територіальна організація залежать від галузевої структури

народного господарства, її територіальної організації, природних умов, зокрема рельєфу. Названі чинники визначають напрями та щільність автошляхів.

Довжина автошляхів загального користування становить більш ніж 172 тис. км, в тому числі з твердим покриттям – 164 тис. км. В міру створення міждержавних автомагістралей значення автомобільного транспорту постійно зростає у здійсненні міждержавних зв'язків, зокрема з Росією, Білорусією, Молдовою, країнами зарубіжної Європи.

Автомобільні дороги України здебільшого не відповідають європейським стандартам за багатьма показниками, зокрема таким як: швидкість пересування, навантаження на вісь, забезпеченість сучасними дорожніми знаками і розміткою, необхідною кількістю пунктів технічної і медичної допомоги, харчування і відпочинку, заправлення паливом і мастилом тощо. Практично відсутні дороги 1 категорії з багаторядним рухом на високих швидкостях. Значного поліпшення вимагає матеріально-технічна база підприємств, що здійснюють розвиток і обслуговування автомобільної транспортної мережі.

Зміна обсягу перевезень вантажів за видами транспорту наведена в табл. 1.6 та на рис. 1.11.

Таблиця 1.6 – Обсяги перевезень вантажів за видами транспорту (млн. т)

Вид транспорту	Рік					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
залізничний	433,0	469,0	457,0	444,0	386,0	350,0
морський	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
річковий	7,0	6,0	4,0	3,0	3,0	3,0
авіаційний	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
трубопровідний	153,0	155,0	128,0	126,0	100,0	97,0
автомобільний:	1168,0	1253,0	1260,0	1261,0	1131,0	1021,0
у тому числі автопідприємствами	99,0	118,0	122,0	126,0	131,0	109,0
Всього	1765,0	1887,0	1853,0	1837,0	1623,0	1474,0

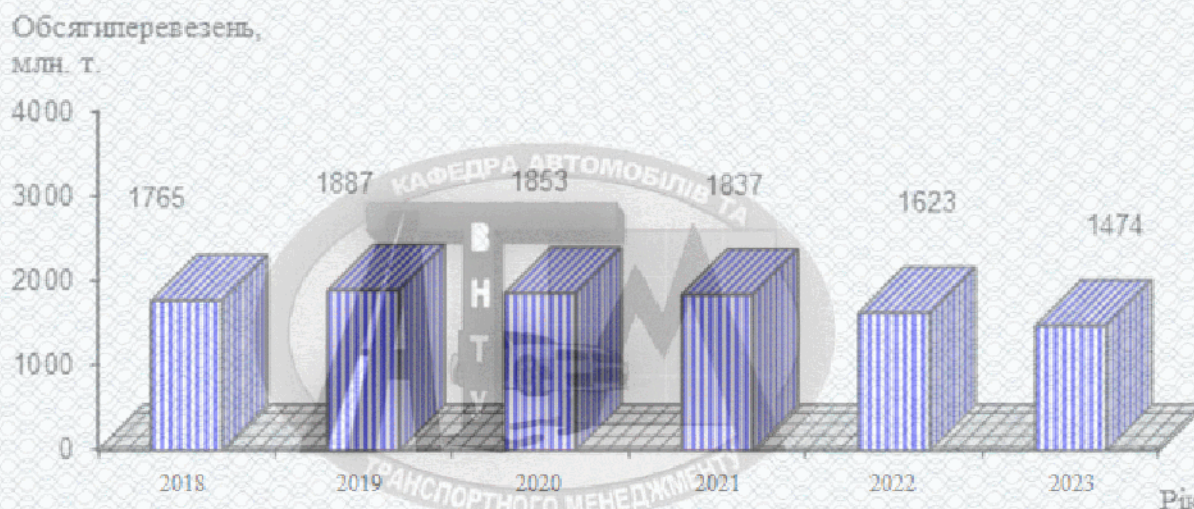


Рисунок 1.11 – Динаміка обсягів перевезень вантажів всіма видами транспорту за період 2018 – 2023 рр.

Перевезення вантажів – одна з важливих ланок національної економіки держави. На відміну від виробничих галузей транспорт не створює продукту, але продовжує процес виробництва у сфері послуг, тому що без нього неможливе кінцеве доведення продукції до споживачів. Транспорт забезпечує зв'язки між галузями та підприємствами національної економіки, регіонами держави, виробниками та споживачами.

Ціноутворення на транспорті є складним процесом, що пов'язано з різноманітністю продукції, яка транспортується. Для перевезення вантажів і розрахунку за послуги транспортні підприємства встановлюють вантажні тарифи. При визначенні транспортних тарифів за базу береться собівартість перевезення вантажів, до складу якої входить вартість засобів виробництва, які використовуються у процесі перевезення, заробітна плата працівників та інші витрати. Собівартість перевезення залежить від розмірів вантажного потоку, його складу, напрямку руху, відстані перевезення, виду транспорту тощо.

У сучасних умовах переходу України до ринкової економіки є актуальним маркетингове дослідження ринку транспортних послуг, аналіз закономірностей, особливостей і проблем становлення цього ринку, визначення пріоритетних напрямків розвитку. Цей аналіз може бути корисний як

учасникам ринку (перевізникам, експедиторам, логістичним операторам) та інвестиційним компаніям, так і науковцям.

Як свідчить аналіз зарубіжної економічної літератури, міжнародний ринок транспортних послуг є сферою, яка відіграє значну роль в економічному розвитку багатьох країн світу, і проходить через процес фундаментальних змін, що здійснює вплив на його учасників та структуру їхніх правовідносин. Розвиток європейського ринку послуг на транспорті характеризується такими тенденціями:

- посилення впливу глобальних транспортно-логістичних компаній;
- продовження консолідації ринку;
- зростання ролі інформаційних технологій і системи передавання даних;
- прагнення до скорочення транспортного процесу та оптимізація витрат на його ділянках;
- впровадження нових підходів до маркетингу та зростання ролі інновацій.

З погляду світового досвіду і сучасних тенденцій розвитку глобального ринку транспортних послуг Україна нині на етапі формування і консолідації галузі, істотно поступаючись європейським країнам як за якістю, так і за комплексністю послуг, що надаються національними транспортними компаніями.

Донедавна більшість транспортних підприємств виконували тільки операції перевезення, не турбуючись про надання спектра інших послуг. Проте нові економічні умови, формування ринку транспортних послуг, поява та посилення конкуренції між підприємства транспорту спонукають до активного вивчення досвіду функціонування транспорту країн з ринковою економікою. Поняття “послуга транспорту” починає широко використовуватися в практиці організації та планування роботи транспорту.

Особливості діяльності щодо надання послуг зводяться до таких положень:

- послуги не можуть існувати поза процесом їхнього надання (вони не можуть накопичуватися);
- продаж послуг – це фактично продаж самого процесу праці, тому якість послуг визначається якістю самого процесу праці;
- послуги являють собою конкретну споживчу вартість тільки в певний час і в конкретному місці чи напрямі, що істотно обмежує можливість їхніх заміन на ринку послуг;
- послуги транспорту належать до послуг, що завершують процес матеріального виробництва.

Послуга транспорту визначається як підвид діяльності транспорту, що спрямований на задоволення потреб людей і характеризується наявністю необхідного технологічного, економічного, інформаційного, правового та ресурсного забезпечення.

До транспортних послуг належать:

- перевезення вантажів та пасажирів;
- навантажувально-розвантажувальні роботи (навантаження, розвантаження, перевантаження, внутрішньоскладські операції);
- зберігання вантажів;
- сервісне обслуговування транспортних засобів;
- підготовка засобів, якими здійснюються перевезення;
- надання засобів, якими здійснюються перевезення, на умовах оренди чи прокату;

Аналіз робіт таких відомих вітчизняних та зарубіжних спеціалістів, як В.І. Арсенев, Б.В. Артамонов, Р.Л. Губерман, П.В. Куренков, Л.В. Мазо, С.В. Милославська, К.І. Плужников, О.В. Соколова, К.В. Холопов та інших, дає змогу запропонувати класифікацію транспортних послуг показано на рис 1.12.



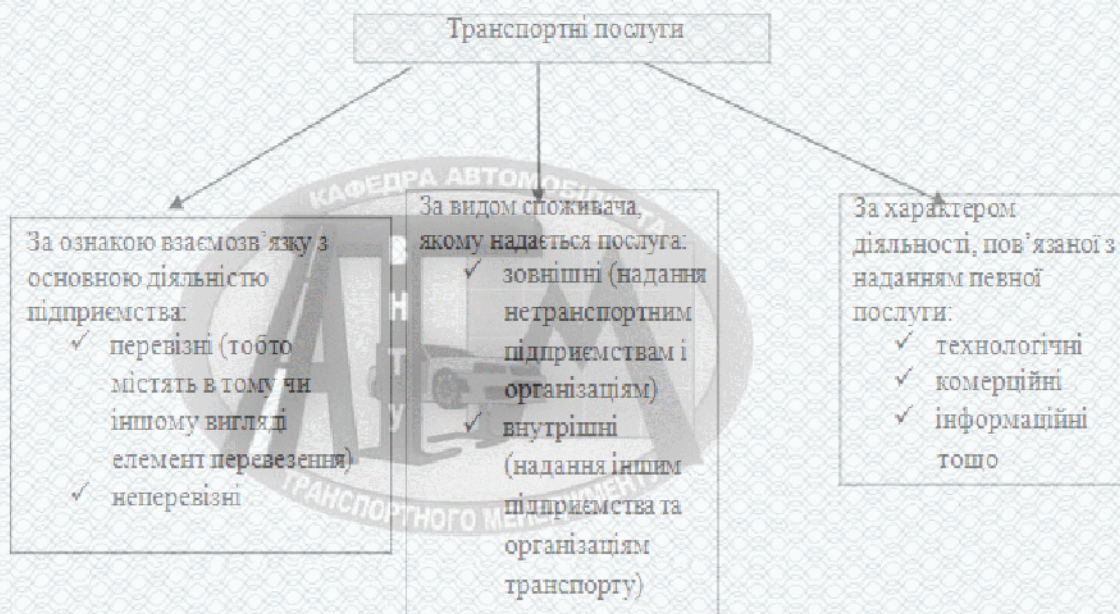


Рисунок 1.12 – Класифікація транспортних послуг

В умовах докорінного реформування економіки України необхідна виважена державна транспортна політика, яка враховувала б особливості галузі та її роль у процесах економічних і соціальних перетворень. Для створення ефективної системи правового регулювання ринку транспортних послуг потрібно почати з формулювання та закріплення основних положень національної транспортної політики, а також на законодавчому рівні закріпити визначення основних понять “національна транспортна політика”, “ринок транспортних послуг”, “транспортні послуги”, необхідно удосконалювати законодавчу базу та змінювати її відповідно до економічного розвитку країни, цим самим забезпечуючи правове регулювання відносин на транспорті.

Існує два напрямки в області організації транспортних послуг:

- пристосування асортименту запропонованих послуг до специфічних потреб клієнтів;
- активне формування попиту на послуги транспорту з метою прибуткової реалізації уже запроваджених.

Визначальним елементом транспортного ринку є клієнт (відправник – отримувач вантажів), який диктує транспортному підприємству умови транспортного обслуговування. Найголовніші критерії, які визначають

поведінку споживача послуг перевезення вантажів: швидкість та технології доставки вантажів, якість та мобільність перевезень, цінова політика, номенклатура послуг, що надаються підприємством, географія обслуговування, наявність спеціалізованого рухомого складу.

Коли споживач оцінює якість послуг, він порівнює фактичні величини параметрів якості з тими, які очікував, і якщо вони збігаються чи є близькими, то якість вважається задовільною. Споживчі очікування клієнта транспортних послуг ґрунтуються на таких параметрах:

1. мовних комунікаціях (чутках), тобто на інформації про послуги, яку споживачі послуг передають один одному;
2. власних потребах (власних уявленнях клієнта щодо якості, його запитях);
3. минулому досвіді, тобто на подібних послугах, що надавалися йому в минулому;
4. зовнішніх комунікаціях, які надходять через засоби масової інформації: радіо, телебачення, пресу.

Дослідження попиту на транспортні послуги свідчить про те, що однією з головних вимог клієнтів до роботи транспорту є своєчасність відправки та доставки вантажів. Пов'язано це з прагненням більшості вантажовласників до зменшення запасів як в сфері виробництва, так і в сфері обороту, оскільки їх затрати на утримання запасів становлять по деяких галузях 20 % і більше від вартості продукції, що випускається.

За заявою міністра транспорту Україна втрачає ринки транспортних послуг. Сьогодні 18 – 20 % загального обсягу експорту послуг припадає на транспортні послуги. Але цей показник може значно зменшитися унаслідок недостатнього фінансування галузі з бюджету і законодавчої неурегульованості питань, пов'язаних з розвитком України як транзитної держави. Підприємства транспорту щорічно виплачують до державного бюджету близько 1,9 млрд. грн. податків і платежів, отримуючи з бюджету близько 650 млн. грн. Внаслідок недостатнього фінансування на автомобільному транспорті практично повністю

припинилося оновлення рухомого складу, середній вік експлуатації якого досягає 15 років, це удвічі перевищує нормативний термін. Близько 70 % наявних в Україні автобусів необхідно замінити, оскільки вони фізично та морально застарілі і строк їхньої експлуатації закінчився. Авіаційний транспорт практично не розвивається. На це впливає висока вартість літаків та відсутність коштів у вітчизняних авіакомпаній.

Подальший розвиток українського ринку транспортних послуг, зміна конкурентних умов на ринку будуть безпосередньо залежати від факторів зовнішнього та внутрішнього порядку табл.1.7.

Транспортний комплекс України в наш час в умовах різкого зростання частки міжнародних перевезень в загальному обсязі перевезень потребує серйозної реструктуризації та оновлення основних фондів, удосконалення технології перевезень і підвищення якості транспортно-експедиційних послуг відповідно до вимог ринкової економіки, європейських та світових стандартів якості у цій галузі.

Таблиця 1.7 – Фактори, що впливають на розвиток українського ринку транспортних послуг

Зовнішні	Внутрішні
Динаміка глобальної торгівлі та індустрії	Досягнення високого темпу економічного зростання
Розширення Європейського Союзу та приєднання України до нього	Збільшення обсягів експортно-імпортних операцій та зміна структури зовнішньої торгівлі
Збільшення торгівлі з Китаєм та зростання потреб у створенні нових транспортних коридорів, включаючи транзитні перевезення вантажів по території України	Позитивна динаміка промислового виробництва і роздрібного товарообороту
Глобалізація діяльності транснаціональних корпорацій і західних роздрібних сіток	Зрушення в структурі попиту на транспортні послуги
Експансія міжнародних транспортних компаній	Темпи консолідації ринку транспортних послуг
	Стан транспортної інфраструктури і динаміка інвестицій в галузь

Для усунення головної причини критичного стану транспортної системи України та її подальшого розвитку на інноваційній основі необхідно сформувати державну політику, орієнтовану на забезпечення транспортного сектору інвестиційними ресурсами з метою його комплексного розвитку.

1.3 Законодавчі документи, що регулюють організацію міжнародних перевезень вантажів

На початку XX століття міжнародні автомобільні перевезення регламентувала Конвенція про врегулювання авторуху між країнами, встановлення технічних вимог до автомашин у міжнародному сполученні, прав управління автомобілем, уніфікації сигналів на автошляхах (Париж, 1926). Поширення міжнародних автомобільних перевезень призвело до розробки Конвенції про шляховий рух та до Протоколу про дорожні знаки і сигнали (Женева, 19 вересня 1949 р.). До них приєдналися відповідно майже 100 та 50 держав. Колишній СРСР також був їх учасником з 1959 р. Вказані акти чинні у редакції від 8 листопада 1968 р. Сьогодні вони відомі за назвами: Конвенція про шляховий рух та Конвенція про дорожні знаки і сигнали. Підписані від імені України 8 листопада 1968 р. та схвалені 25 квітня 1974 р., вони стали чинними для України відповідно з 21 травня 1977 р. та 6 червня 1978 р.

Умови договору міжнародного автомобільного перевезення вантажів між європейськими державами визначає Конвенція про договір міжнародного перевезення вантажів (інакше: КДПВ або ЦМР), підписана у Женеві 19 травня 1956 р. Вона стала чинною з 2 липня 1961 р., а сьогодні діє у редакції від 5 липня 1978 р. До певної міри норми цієї Конвенції мають риси наступності щодо норм Конвенції про шляховий рух від 19 вересня 1949 р. Конвенція про договір міжнародного перевезення вантажів була прийнята з метою уніфікації умов, що регулюють міжнародне перевезення вантажів автотранспортом, зокрема щодо документів, які застосовують для перевезення, а також відповідальності перевізника. Вона застосовується, по-перше, до перевезень

автомобілями, автомобілями-тягачами, причепами, напівпричепами тощо. По-друге, до будь-якого сплатного договору перевезення вантажів, коли місце прийняття вантажу до перевезення та місце доставки вантажу знаходиться у різних державах, з яких хоч би одна є учасницею Конвенції. По-третє, до перевезень вантажів державами, оптовими установами й організаціями, а також до випадків, транспортний засіб з вантажем (без його вивантаження) та частину шляху морем, залізницею, внутрішнім вод-повітряним шляхом. Якщо втрата чи пошкодження або прострочення доставки мали місце під час перевезення видами транспорту й не були викликані дією діяльністю автоперевізника, його відповідальність ре-норми зазначеної Конвенції тільки у разі відсутності) відного міжнародного договору. Згідно з вказаною Конвенцією для здійснення автотранспортного перевезення укладається єдиний договір навіть у випадку його реалізації кількома перевізниками. Послідовні перевізники мають право укладати угоди між собою. Але умови цих угод не повинні відхилятися від положень єдиного договору та зазначеної Конвенції. Інакше вони вважатимуться недійсними. Наприклад, недійсною вважається зміна умов страхування на користь перевізника.

Серед міжнародних договорів є такі, що регулюють перевезення специфічних вантажів, або таких, що вимагають спеціальних застережних заходів і особливих умов при транспортуванні. Такою є, наприклад, Європейська конвенція про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів від 30 вересня 1957 р., яка набула чинності 29 січня 1968 р. Її учасниками є, зокрема, Австрія, Англія, Бельгія, Іспанія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Польща, Португалія, ФРН, Франція, Швейцарія, Швеція. Колишній СРСР у згаданій Конвенції участі не брав. Україна теж не бере у ній участі.

До зазначених міжнародних договорів належить також Угода про міжнародні перевезення харчових продуктів, що швидко псуються, і про спеціальні транспортні засоби, призначені для цих перевезень від 1 вересня 1970 р., яка стала чинною 21 листопада 1976 р. До Угоди приєдналися Франція, Іспанія, ФРН, колишній СРСР та деякі інші держави.

Певною мірою особливості міжнародних автоперевезень регулюють міжнародні договори, основний зміст яких спрямований на регламентацію митного проходження вантажів. Наприклад, митний режим при перетині кордонів європейських держав автотранспортом регулює Митна конвенція про міжнародне перевезення вантажів із застосуванням книжки МДП від 14 листопада 1975 р. Вона є обов'язковою для України як однієї з правонаступниць колишнього Союзу РСР, що було підтверджено у 1994 р. Відповідно до її норм міжнародним документом, який застосовують для автомобільних перевезень вантажів через митні кордони кількох держав без їх перевантаження є Книжка Міжнародного Дорожнього Перевезення (далі – Книжка МДП). Зазначений документ видає Асоціація, яка входить до складу Міжнародного Союзу автомобільного транспорту, а в Україні – уповноважені на це митні органи. Книжка МДП оформляється на кожен транспортний засіб чи контейнер. Вона є дійсною для виконання одного перевезення. Складається з 1 жовтого і 6,14 (при перетині більше двох кордонів) чи 20 (при перетині більше 6 кордонів) парних, що мають парні і непарні номери, білих відривних листів. Кожен відривний лист теж складається з 2-х частин: першої – вантажного маніфесту, де описується вантаж, що перевозиться, та другої – свідоцтва-сертифіката, де вказуються умови й маршрут перевезення, накладені пломби чи розпізнавальні знаки. Транспортні засоби пломбують на митниці, тому вони не підлягають митному догляду на транзитних митницях. У разі тимчасового ввезення транспортного засобу з застосуванням Книжки МДП та з позначенням "TIR" не вимагається декларування на митниці цього транспортного засобу як ввезеного майна.

Щодо міжнародних автомобільних перевезень в Україні використовуються:

- Європейська угода, що доповнює Віденську конвенцію про шляховий рух 1968 р., схвалена Україною 16 грудня 1974 р., чинна з 7 червня 1979 р.;

- Європейська угода, що доповнює Віденську конвенцію про дорожні знаки і сигнали 1968 р., схвалена Україною 16 грудня 1974 р., чинна з 3 серпня 1979 р.;
 - Європейська угода про міжнародні автомагістралі від 15 листопада 1975 р., схвалена Україною 9 листопада 1982 р., чинна для неї з 29 березня 1983 р.;
 - Протокол про розмітку доріг від 1 березня 1973 р. до Європейської угоди, що доповнює Конвенцію про дорожні знаки і сигнали 1968 р., схвалений Україною 15 березня 1984 р., чинний з 9 травня 1985 р.
 - Восьмого квітня 1999 р. Україна ратифікувала Конвенцію про міжнародні автомобільні перевезення пасажирів і багажу, підписану 9 жовтня 1997 р. у м. Бішкеку.
- З багатьма державами Україна уклала двосторонні договори. Це, зокрема:
- Угода між Урядом України і Урядом Республіки Польща про міжнародні автомобільні перевезення від 18 травня 1992 р.;
 - Угода між Урядом України і Урядом Франції про міжнародні автомобільні перевезення вантажів від 11 листопада 1992 р.;
 - Угода між Урядом України і Урядом Республіки Білорусь про міжнародне автомобільне сполучення від 17 грудня 1992 р. та Виконавчий протокол до цієї Угоди від 16 грудня 1994 р.;
 - Угода між Урядом України і Урядом Республіки Грузія про міжнародне автомобільне сполучення від 13 квітня 1993 р.;
 - Угода між Урядом України і Урядом Республіки Молдова про міжнародне автомобільне сполучення від 20 березня 1993 р.;
 - Угода між Урядом Республіки Казахстан і Урядом України про міжнародні перевезення пасажирів і вантажів автомобільним транспортом від 22 лютого 1993 р.;
 - Угода між Урядом України і Урядом Російської Федерації про міжнародне автомобільне сполучення та Протокол до цієї Угоди від 20 березня 1995 р.;

- Угода між Урядом України та Урядом Королівства Іспанія про міжнародні автомобільні перевезення від 16 червня 1995 р.;
- Угода між Урядом України та Урядом Румунії про міжнародне автомобільне сполучення від 29 березня 1996 р.;
- Угода між Урядом України та Урядом Грецької Республіки про міжнародні автомобільні перевезення пасажирів і вантажів від 11 листопада 1996 р.;
- Угода між Урядом України та Урядом Чеської Республіки про міжнародні автомобільні перевезення від 1 липня 1997 р.;
- Угода між Урядом України та Урядом Республіки Вірменія про міжнародне автомобільне сполучення від 1 липня 1998 р.

Схвалено й подано на ратифікацію Верховною Радою України Угоду між Урядом України та Урядом Королівства Бельгія про міжнародне автомобільне сполучення.

У двосторонніх угодах про міжнародні автомобільні перевезення за участю України, як правило, визначено поняття: "перевізник", "транспортний засіб", "перевезення за зачиненими дверима" ("туристичні перевезення"), "регулярність" та "нерегулярність" перевезень, "дозвіл" (документ на проїзд), "транзитні перевезення" тощо. В угодах застережено сферу їх застосування (перевезення пасажирів, вантажів, їх транзит тощо); порядок здійснення регулярних перевезень (за визначеними маршрутами, згідно з розкладом руху, на підставі узгоджених тарифів) та нерегулярних перевезень; обов'язкове страхування транспортних засобів; завчасне обов'язкове страхування цивільної відповідальності кожного автотранспортного засобу, який виконує міжнародні перевезення; заборону певних видів перевезень, наприклад, здійснюваних перевізником однієї з договірних держав між двома пунктами у другій договірній державі чи деяких предметів, матеріалів, речовин.

Регулярні перевезення здійснюються на підставі дозволу-документа на проїзд, що дозволяє в'їзд/виїзд автотранспортного засобу однієї договірної держави на/з територію(ї) іншої держави або надає право на проїзд транзитом

через територію іноземної договірної держави. Дозволи видаються на підставі встановлених квот. Для нерегулярних перевезень дозвіл не є обов'язковим. У міжнародних договорах можуть передбачатися випадки перевезень, на виконання яких дозвіл не потрібен. Наприклад, рухомого майна при переселенні; матеріалів і предметів, творів мистецтва, призначених для ярмарок, виставок, видовищ неторгового характеру; обладнання, предметів, тварин, призначених для театральних, музичних, спортивних, циркових та кіно-заходів і ярмарок; обладнання для радіо, кіно-, фото- й телезйомок; покійних чи праху; пошти; пошкоджених транспортних засобів; медичного обладнання та медикаментів для надання допомоги при стихійних лихах та ін. Для виконання таких перевезень достатньо перевізного документа країни, де зареєстровано транспортний засіб.

Перевезення окремих видів вантажів, зокрема загальна вага або розміри яких разом з транспортним засобом перевищують допустимі норми; небезпечних тощо дозволяється за наявності спеціального дозволу. Його отримання усуває необхідність у дозволі на звичайне перевезення.

Міжнародні договори можуть містити застереження про заборону перевезення між державами, що домовляються, або транзит їх територіями окремих вантажів, наприклад, зброї, боєприпасів, військового спорядження, вибухових матеріалів та інших небезпечних чи шкідливих речовин.

Договори встановлюють вимоги до перевізних документів та їх відповідності загальноприйнятим міжнародним зразкам, а також вимоги до прав водія та реєстраційних документів на автотransпортний засіб. Норми міжнародних договорів можуть визначати порядок здійснення платежів чи умови звільнення від них або відсилати з цих питань до національного законодавства держав. Наприклад, у договорах зазначено, що не сплачуються мито та інші платежі за паливо, яке знаходиться в ємкостях, встановлених на транспортних засобах згідно з інструкцією заводу-виробника; мастильні матеріали у кількості, необхідній для використання під час перевезення; запасні

частини та інструменти, тимчасово ввезені з метою ремонту пошкодженого транспортного засобу та ін.

В угодах може зазначатися, що перевізники та екіпажі транспортних засобів під час перебування на території іншої договірної держави зобов'язані дотримуватися законів і правил, які діють на цій території, у т. ч. правил перевезень та дорожнього руху. У разі порушення норм національного законодавства чи міжнародних договорів до перевізника застосовують заходи покарання, передбачені договорами. Водночас можна застосовувати й санкції, встановлені законодавством держави, на території якої сталося правопорушення.

З метою виконання двосторонніх угод про міжнародні автотранспортні перевезення договірні держави можуть приймати Виконавчі Протоколи, створювати Спільні Комісії чи відкривати представництва на території іноземної держави. Так, поруч з підписанням зазначеної міжурядової Угоди за участю Казахстану та України було підписано Виконавчий Протокол про застосування Угоди між Урядом Республіки Казахстан і Урядом України про міжнародне автомобільне сполучення від 22 лютого 1993 р. У ньому вказано, зокрема, центральні виконавчі органи (відповідні міністерства), тлумачення термінів, використаних у міжнародній угоді, способи та умови надання дозволів, строки їх дії.

1.4 Аналіз ризиків при доставці вантажів у міжнародному сполученні

Як відомо, міжнародні вантажоперевезення – це діяльність, пов'язана з певною часткою ризику. При міжнародних перевезеннях ризики можуть модифікуватися і значно посилюватися під впливом зовнішнього середовища, а також виникають додаткові ризики, зумовлені особливостями політичної, економічної і соціальної ситуації в країнах, по території яких здійснюється перевезення, – це зовнішньоекономічні ризики.

Ризики, що пов'язані з процесом перевезення вантажів у міжнародному сполученні, показані на рис.1.12.

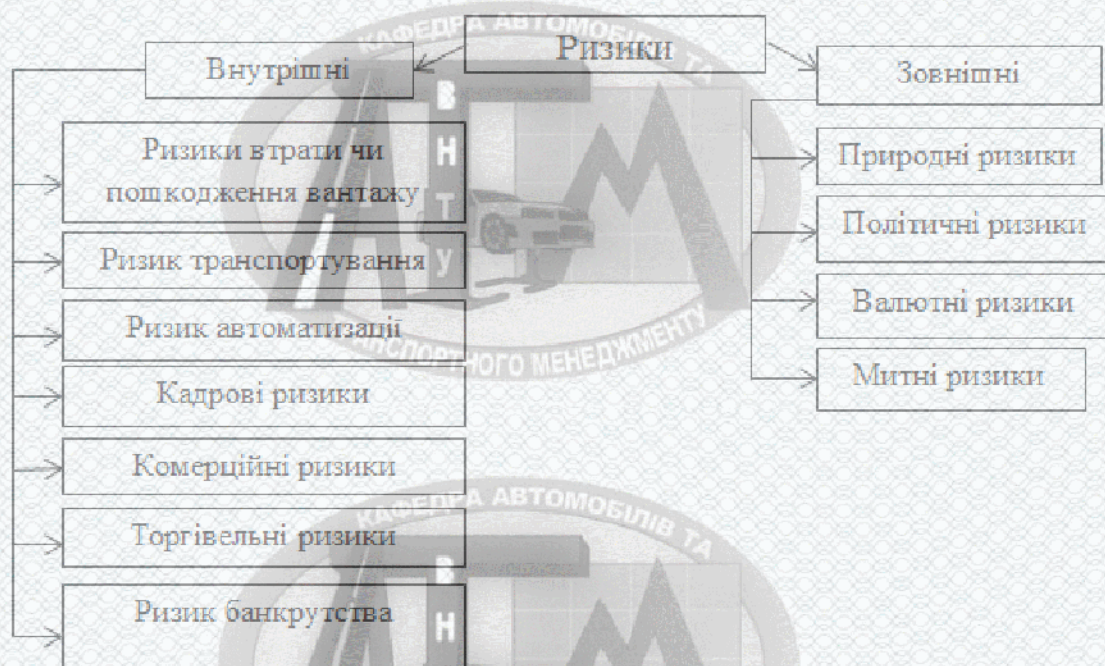


Рисунок 1.12 – Ризики, що пов'язані з процесом перевезення вантажів у міжнародному сполученні

Таким чином, ризики при здійсненні міжнародних перевезень вантажів включають в себе кілька різновидів ризику, які відображають загрози перевізного процесу та здатні вплинути на економічний результат діяльності транспортного підприємства.

Одним з головних ризиків при перевезенні вантажів є ризик втрати чи пошкодження вантажу при транспортуванні. Кадрові ризики пов'язані із професійним рівнем і рисами характеру співробітників, ймовірністю передачі ними комерційної інформації конкурентам. Ризик комп'ютеризації й автоматизації діяльності підприємства приводить до можливості втрат у результаті збоїв комп'ютерної системи та обчислювальної техніки. Комерційні ризики передбачають загрозу втрат у процесі фінансово-господарської діяльності. Ризик банкрутства це ймовірні втрати в результаті того, що підприємство зупинило свою діяльність. Природні ризики це ризики, що залежать від стихійних сил природи. Політичні ризики пов'язані зі зміною

політичної ситуації в тій чи іншій країні. Наприклад, прихід до влади нового уряду і введення ним обмежень на експорт, імпорту, ембарго на товари тощо. Ці ризики в останні роки мають особливе значення. Нестабільна обстановка в Україні сприяє цьому.

Частина ризиків пов'язана із проблемами, що виникають при митному оформленні вантажів рис.1.13.

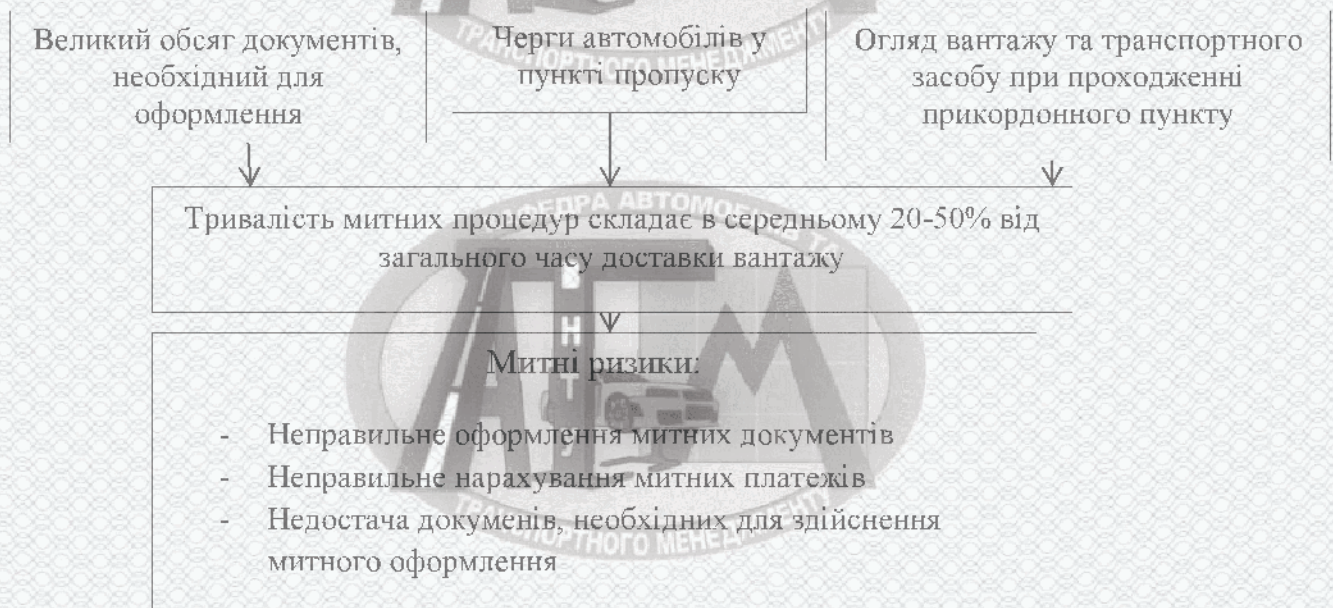


Рисунок 1.13 – Ризики, що виникають при митному оформленні вантажів

Для уникнення ризику під час виконання транзитних перевезень потрібно враховувати такі фактори: ситуацію в країні, відсутність або зведення до мінімуму фактів пограбувань та крадіжок вантажів та транспортних засобів на шляхах сполучень та стоянках, відсутність особливого прискіпливого ставлення органів державного контролю за дотриманням перевізником положень міжнародних конвенцій та угод у сфері дорожніх перевезень та занадто великих штрафних санкцій.

Для зменшення відповідальності перевізника за ризиковані події, які сталися, використовують страхування вантажів, транспортних засобів та відповідальності перевізника. Страхування – одна з форм охорони майнових й

особистих інтересів застрахованих, які сплачують внески до страхових організацій і дістають відшкодування втрат, що виникають у наслідок стихійного лиха і нещасних випадків.

1.5 Аналіз передових транспортних технологій

В умовах зовнішньоекономічної діяльності транспортний фактор як кількісно визначений елемент у вартості продукції грає важливу, а в ряді випадків вирішальну роль при обґрунтуванні доцільності тієї чи іншої зовнішньоторговельної операції. При цьому транспорт і зовнішньоекономічна діяльність знаходяться в тісному взаємозв'язку і взаємній обумовленості, роблячи великий вплив один на одне. Так, підвищення продуктивності транспортних технологій приводить до скорочення питомих транспортних витрат, сприяючи розвитку зовнішніх економічних відносин, утягуючи в сферу міжнародних економічних відносин нові і більш віддалені і складні ринки товарів. Разом з тим збільшення масштабів зовнішньої торгівлі і концентрація вантажопотоків на окремих напрямках дозволяють використовувати сучасні транспортні технології, скорочуючи тим самим транспортні витрати на одиницю перевезеної продукції.

Одним з основних напрямків інновацій міжнародного транспортного процесу є удосконалення структури міжнародних транспортних систем. При створенні логістичної системи товароруку в міжнародному масштабі виникають наступні проблеми:

- регулювання і спрощення митних і технологічних процедур при переході матеріальних потоків через границі;
- уніфікація вимог, правил, тарифів, параметрів і стандартів до технології і технічних засобів при збереженні суверенітетів і визнанні державами пріоритетів міжнародних угод, що регулюють принципи логістики;
- значні інвестиції в транспортні інфраструктури, зв'язані з керуванням матеріальними й інформаційними потоками;

- орієнтація на вільні ринкові відносини в сфері економіки і при формуванні ринку транспортних послуг.

Відсутність міжнаціональних логістичних систем товароруку приводить до багаторазових перевантажувальних операцій, тривалих затримок вантажів і транспортних засобів на прикордонних станціях і, як наслідок, до порушення термінів постачання, тобто негативно впливає на кон'юнктуру збуту.

Створення логістичних міжнародних систем товароруку зв'язано з дорогими заходами. Товарний ринок багатомоноклатурної продукції вимагає створення мережі регіональних проміжних розподільних центрів у різних країнах. Фахівцями підраховано, що збитки унаслідок відомої автономії і завзятого захисту економічного суверенітету в країнах ЄС до кінця 80-х рр. складали близько 400 млрд. дол. у рік.

До основних бар'єрів у логістичних системах товароруку відносяться прикордонні переходи. В умовах Загального ринку практично скасовується прикордонний контроль, скорочуються витрати за рахунок зменшення штату прикордонних служб, знижуються витрати, обумовлені затримками вантажів у процесі виконання прикордонних процедур. Сумарна економія від цих заходів складає до 15 млрд. дол. США на рік.

Таким чином, при побудові міжнародних логістичних систем звертають увагу на наступні питання:

- створення вільного ринку перевезень без утруднень у відношенні його місткості і загрузки;
- застосування тарифів, що плавають, рекомендованими органами загального ринку;
- розробка правил, здатних захищати загальний транспортний ринок;
- лібералізація транспортних процедур при переході вантажів через границі держав-учасників загального ринку;
- узгодження провізної спроможності магістрального транспорту і продуктивності залізничних і складських пристроїв;

- розвиток логістичних послуг у сфері перевезень вантажів, у тому числі при комісуванні, пакуванні, маркуванні, збереженні, оформленні замовлень тощо.

У сучасній інфраструктурі дорожнього руху дедалі важливішу роль відіграють геоінформаційні та GPS-технології, які уже сьогодні дають можливість забезпечити безпосередніх учасників дорожнього руху та всі ланки керування транспортною системою необхідною оперативністю та якісною просторово-часовою інформацією. Системами GPSM з GPS GSM моніторингом стеження успішно оснащуються як автомобільний транспорт, так і спеціальна техніка. До всього іншого дану систему стеження можуть встановлювати на річкових суднах, залізничному транспорті, і навіть для моніторингу людей. Застосовуючи систему GPS для контролю транспорту, можна досягти найбільшої ефективності від роботи підприємства. Компанії, які займаються доставкою продуктів, поступово починають все більше впроваджувати у свою роботу системи GPS моніторингу, так як вони значно поліпшують транспортну логістику. Головним плюсом застосування GPS стеження в даній сфері – це підвищення якості роботи та рівня обслуговування клієнтів.

Найбільше поширення ця система GPS моніторингу та контролю витрат палива отримала на автомобільному транспорті. Методи контролю витрат палива в системах GPS моніторингу такі:

- автономні системи, що працюють в режимі реального часу (онлайн);
- автономні системи, що працюють в режимі офлайн;
- системи з абонементом (програмне забезпечення та карти знаходяться у клієнта);
- системи з абонементом (програмне забезпечення та карти знаходяться в оператора, так званий WEB-інтерфейс).

Ще одним методом скорочення витрат на паливно-мастильні матеріали є застосування новітніх технологій, що напівпрямую зменшують витрату палива під час роботи двигуна транспортного засобу, а саме встановлення на автомобіль

пристроїв що завдяки своєму впливу на паливо змінює його молекулярну формулу тим самим покращуючи його згорання, оптимізацію подачі палива. Також завдяки цим пристроям здійснюється контроль і стабілізація фізико-хімічних показників мастила, об'єм вихлопних газів зменшується до мінімуму що сприяє захисту навколишнього середовища.

1.6 Висновки до першого розділу

В першому розділі магістерської роботи була проаналізована зовнішньоекономічна діяльність України за останні роки, надана характеристика стану галузі транспорту та транспортних послуг. Проведений аналіз показав, що ринок транспортних послуг прямо пропорційно залежить від стану зовнішньоекономічної діяльності України.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЯМИ ПРИВАТНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ПРОДОВОЛЬЧА КОМПАНІЯ «ПОДІЛЛЯ»»

2.1 Характеристика та аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»

Приватне акціонерне товариство «Продовольча компанія «Поділля», розташоване в смт Крижопіль Тульчинського району Вінницької області, є вертикально інтегрованим агропромисловим підприємством, що спеціалізується на виробництві та переробці сільськогосподарської продукції. Основні напрями діяльності компанії включають:

Виробництво цукру: Компанія володіє Крижопільським цукровим заводом, який виробляє білий кристалічний цукор із цукрових буряків. Продукція використовується кондитерськими фабриками, молочно-консервними комбінатами, хлібозаводами, виробниками соків та безалкогольних напоїв в Україні та за кордоном.

Рослинництво: Обробляючи понад 51 тис. га землі, компанія вирощує культури, такі як пшениця, кукурудза, ячмінь та цукровий буряк.

Тваринництво: Розвиває молочний та м'ясний напрями, займаючись вирощуванням великої рогатої худоби (ВРХ) та свиней. Зокрема, поголів'я свиней становить близько 21 тис., а ВРХ — приблизно 3 тис. голів.

Зберігання та переробка зернових: Компанія має елеватор потужністю 60 тис. тонн для зберігання зерна, а також займається переробкою зернових культур.

Виробництво борошна та круп: Здійснює виробництво борошна та круп для подальшої реалізації.

Крім того, «Продовольча компанія «Поділля» сертифікована за стандартом «Дунайська соя» для вирощування сої, що підтверджує відповідність її продукції європейським стандартам якості.

Завдяки інтегрованій структурі та широкому спектру діяльності, компанія забезпечує повний цикл виробництва — від вирощування сільськогосподарських культур до переробки та реалізації готової продукції.

Приватне акціонерне товариство «Продовольча компанія «Поділля» має транспортно-експедиторський відділ. Основна мета – надання послуг з організації транспортно-експедиційної діяльності, а також послуги з перевезень вантажів, як по Україні, так і у міжнародному сполученні.

На транспортному ринку експедитор займає положення між відправником з одного боку (як регулятор вантажопотоків) і перевізником з іншого боку (як покупець транспортних послуг). Основною задачею експедитора є організація процесу переміщення вантажу. Принципово експедитор не виконує самостійно перевезення і не є перевізником. Однак, є підприємства транспортної експедиції, які одночасно виконують перевезення і надають експедиторські послуги.

Суть транспортно-експедиторського обслуговування полягає в тому, що спеціалізовані організації, за дорученням власників вантажів і за винагороду беруть на себе виконання експедиторських операцій і послуг та організують транспортні операції власними чи найманими засобами.

Транспортна експедиція – вид підприємницької діяльності по організації і забезпеченню перевезень вантажу, здійснення якої передбачає виконання комплексу робіт і послуг, що включають в себе технічні і консультативні послуги; здійснення необхідних попередніх узгоджень і одержання дозволу на просування вантажу; здійснення складських, пакувальних, вантажно-розвантажувальних робіт; оформлення, розсилку і одержання товаросупроводжувальної і транспортної документації; страхування; стягнення необхідних платежів і здійснення розрахунку з учасниками транспортного процесу; а також інші дії, пов'язані з виконанням зобов'язань експедитора.

Експедиторські організації – це повноважні нейтральні посередники між відправниками, одержувачами і транспортом. Експедиція виділяється з сфери виробництва і торгівлі і функціонує як третя юридична особа.

Звернення підприємця до логістичних посередників також пояснюється високою ефективністю посередницьких послуг з підвищення доступності товару на ринку збуту. У експедиторській діяльності необхідно враховувати ситуацію, коли перед її клієнтами стоїть вибір, «робити самим або купувати відповідну послугу, оскільки від цього вибору залежать характер і масштаби сервісу. Від вибору альтернативи «робити або купувати» залежить активність підприємницької діяльності.

Транспортно-експедиційні операції здійснюються як безпосередньо у вантажовідправників, так і в пунктах відправлення вантажів різними видами транспорту, в транспортних вузлах при перевалці вантажів з одного виду транспорту на інший, на вантажних дворах залізничних станцій, в портах, аеропортах, на вантажо-перероблювальних терміналах, прикордонних пунктах, в дорозі проходження вантажу і у вантажоодержувача.

Відбувається процес постійного розширення прав експедитора. У завдання експедитора тепер можуть входити ще кілька років тому не властиві йому функції:

- право привертати третіх осіб;
- використовувати власні транспортні засоби і товарні склади;
- діяти як оператор перевезення вантажів в змішаному повідомленні;
- виготовляти тару і упаковку;
- користуватися послугами дочірніх фірм;
- виступати як орендар і генпідрядник транспортних засобів і складів;
- здійснювати в ході доставки поглиблене доопрацювання товарів, їх викуп і перепродаж, а також організовувати їх збут.

Сьогодні транспортно-експедиційні посередники є членами відповідних спілок та асоціацій. Так, в Україні створені і функціонують:

- асоціація "Європейська спілка транспортників України" – професійна асоціація транспортних підприємств України, яка є добровільним, недержавним, некомерційним, неприбутковим об'єднанням;

- асоціація міжнародних експедиторів України (АМЕУ). Була створена в 1994 р. і вже з 1995 р. вона є національною асоціацією FIATA. На сьогодні АМЕУ об'єднує понад 130 експедиторських підприємств України, що забезпечують організацію понад 50% імпорتنих і експортних перевезень вантажів і понад 70% транзиту всіма видами транспорту.

Рівень діяльності досліджуваного підприємства відповідає галузевим стандартам. Підприємство має стійкі позиції на ринку. Порівняно з конкурентами підприємство має дещо вищі оцінки по показникам маркетингу та складу робочої сили. На ринку компанія позиціонує себе як дуже надійну компанію. Компанія має можливість здійснювати перевезення до країн СНД, Східної і Західної Європи. Основні напрямки міжнародних перевезень компанії – це Росія, Латвія, Литва, Німеччина та інші країни.

Загалом, незважаючи на кризові явища в економіці, за останні три роки приватне акціонерне товариство «Продовольча компанія «Поділля»» спостерігає постійне зростання перевезень. За 2018 рік було перевезено 990 т, за 2019 рік – 12940 т вантажу, за 2020 рік – 14690 т вантажу, за 2021 рік – 18600 тонн, за 2022 – 25200, за 2023 рік – 30150 тонн (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Обсяги перевезень вантажів підприємством ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»» за 2018-2023 рр.

ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»» пропонують клієнтам повний перелік послуг з експедиції вантажів, як для повністю поїзних відправлень, так і для збірних партій вантажів, включаючи доставку по системі «від дверей до

дверей», надання необхідної техніко-документальної підтримки для забезпечення безпечної доставки вантажу, а також запобігання затримкам і додатковим витратам.

Структура постійних клієнтів ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»» наведена на рис. 2.2.

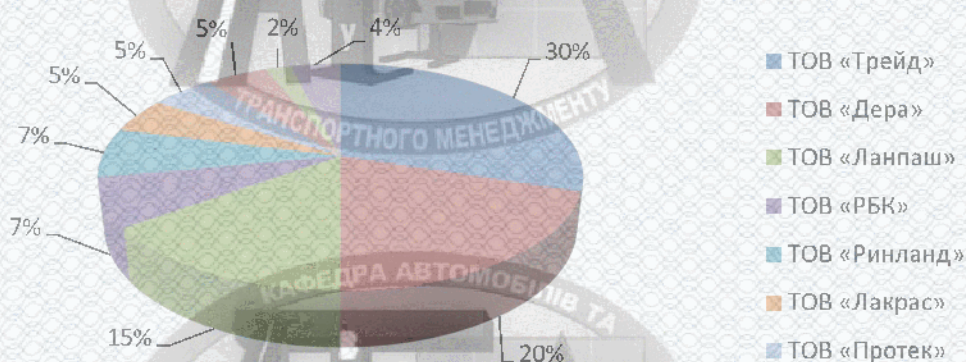


Рисунок 2.2 – Постійні клієнти ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»»

Компанія має невеликий власний парк автомобілів відповідних стандартам Євро-3 і Євро-4 (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Парк рухомого складу ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»»

Марка	Модель	Стандарт
DAF – XF 105.410	Schmitz Cargobull	ЄВРО 4
MAN	Kogel SNCO	ЄВРО 4

Підприємство здійснює 20 % перевезень власним рухомим складом, 80% – із залученням надійних автоперевізників (рис.2.3), із яких 20 % – це іноземні компанії, 80 % – українські компанії.

Структура перевезень ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»» наведена на рис. 2.4.

Рухомий склад

Залученим

Власним
автопарком

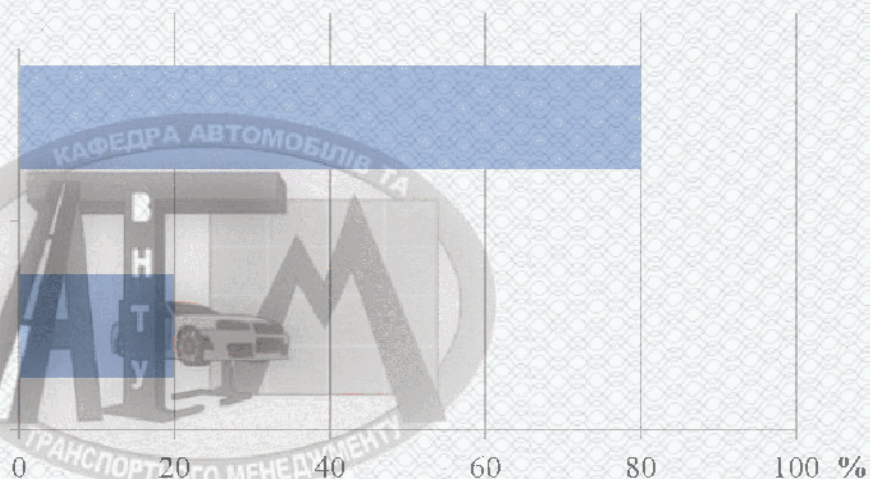


Рисунок 2.3 – Використання транспортних засобів ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»»

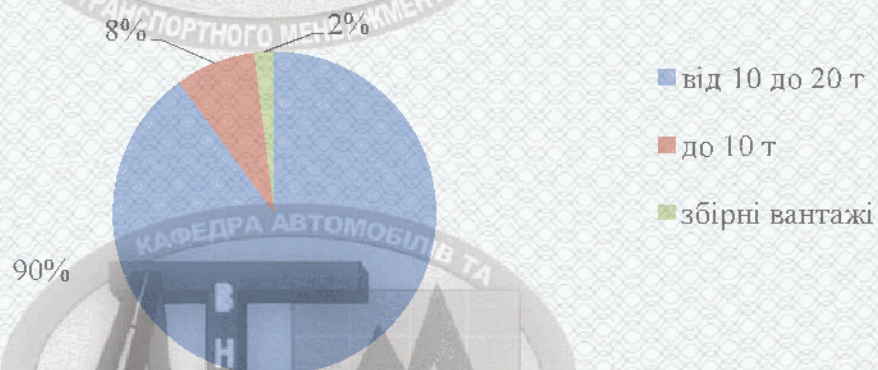


Рисунок 2.4 – Структура перевезень ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»»

Можна визначити сильні та слабкі сторони підприємства. До сильних належить: фінансова стійкість підприємства; висока кваліфікація кадрів; розвинена система пошуку клієнтів. До слабких – відсутність вільних коштів; відносно високі ціни на послуги в порівнянні з цінами конкурентів.

2.2 Характеристика та аналіз ринку цукру

Цукор є одним із основних продуктів агропромислового комплексу України. Його виробництво базується на переробці цукрових буряків, що забезпечує високу якість продукції.

За даними Держстату, у 2023 році в Україні було вироблено понад 1,2 млн тонн цукру. Основними виробниками є Вінницька, Полтавська та Хмельницька області, які забезпечують понад 50% загального обсягу виробництва. ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»» — один із ключових гравців на цьому ринку.

Виробництво цукру здійснюється на сучасних заводах, які відповідають міжнародним стандартам якості.

У процесі виробництва дотримуються вимог екологічної безпеки, а побічні продукти (меляса, жом) використовуються в інших галузях.

Види упаковки для перевезення:

- мішки: стандартна упаковка по 50 кг.
- біг-беги: великогабаритні мішки до 1 тонни.
- насипний спосіб: для перевезення великих обсягів у спеціальних контейнерах.

Особливості транспортування:

- захист від вологості: використовується водонепроникна упаковка.
- тип транспорту: автомобільні перевезення, залізничний транспорт, морські контейнери.
- контроль температури: важливо уникати конденсату, який може вплинути на якість продукції.

Обсяг виробництва,
тис.т.



Рисунок 2.5 – Обсяги виробництва цукру у 2023 році

Згідно з даними Української асоціації кераміки у 2023 році споживання цукру в країні знизилося з 40,1 тис.т. до 32,9 тис.т. у порівнянні з попереднім роком, продовживши тенденцію падіння, розпочату в 2021 році. Причому вже два роки поспіль падіння споживання становить близько 25%.

Останні два роки ринок просідає на 10-15% щорічно. Переважно – за рахунок скорочення імпорту, який за останні два роки через падіння курсу гривні та, відповідно, купівельної спроможності споживача знизився не менше, ніж на третину. Тому місце імпорту на ринку займає продукт українського виробництва. Обсяги експорту та імпорту цукру за період 2019 – 2023 рр. наведені в табл. 2.2. та на рис.2.6.

Таблиця 2.2 – Сумарний обсяг імпорту та експорту цукру

Рік	Імпорт			Експорт		
	вартість	питома вага	вага нетто	вартість	питома вага	вага нетто
2019	1013,0	0,00%	3229,0	11804,0	0,02%	65493,0
2020	131,0	0,00%	443,0	12931,0	0,02%	81666,0
2021	538,0	0,00%	2483,0	12665,0	0,02%	70516,0
2022	254,0	0,00%	895,0	13352,0	0,02%	82805,0
2023	131,0	0,00%	463,0	9738,0	0,03%	68117,0

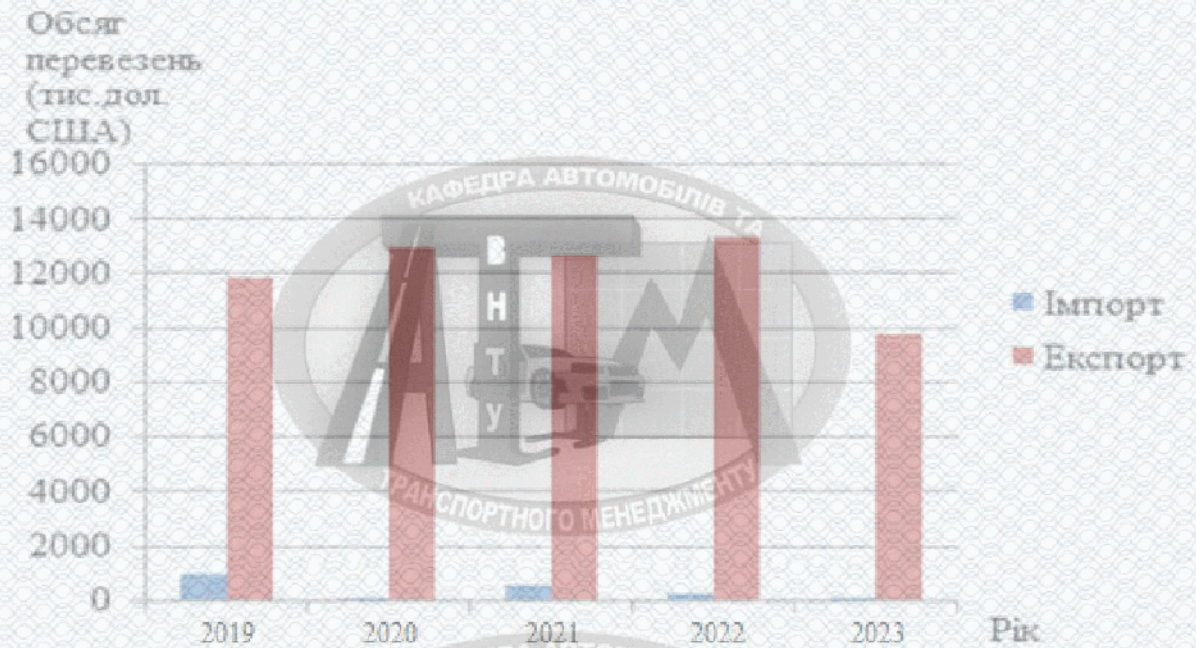


Рисунок 2.6 – Зміна обсягу імпорту та експорту цукру

Основними традиційними країнами-імпортерами цукру були та є Італія та Іспанія. Серед інших країн-імпортерів – Китай, Туреччина, Польща.

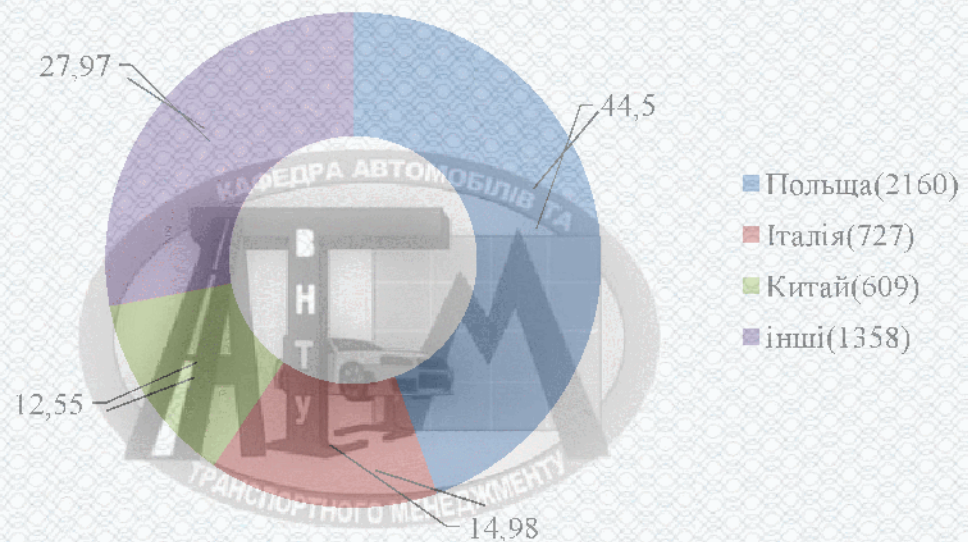


Рисунок 2.7 – Експорт цукру

Враховуючи, що за останні два роки курс євро зріс утричі, українцям стало важко купувати продукцію з-за кордону, особливо з європейських країн.

Українські виробники намагаються задовольняти попит споживачів, нарощуючи обсяги виробництва цукру.

2.3 Прогнозування обсягів перевезень цукру

Обсяг міжнародних автомобільних перевезень цукру може бути визначений на основі статистичних даних або за допомогою орієнтованих розрахунків з використанням обсягів торгівлі, наведених у табл. 2.3.

Для простоти розрахунків постійних коефіцієнтів побудуємо таблиці значень експорту та імпорту цукру табл. 2.4, та табл. 2.5.

Таблиця 2.3 – Обсяги зовнішньої торгівлі цукром (млн. дол. США)

Рік	Імпорт					Експорт				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Обсяг	1013,0	131,0	538,0	254,0	131,0	11804,0	12931,0	12665,0	13352,0	9738,0

Для простоти розрахунків постійних коефіцієнтів побудуємо таблиці значень експорту та імпорту цукру.

Таблиця 2.4 – Імпорт цукру (млн. дол. США)

N п/п	x	y	xy	x ²
1	2019	1013	2037143	4044121
2	2020	131	263572	4048144
3	2021	538	1082994	4052169
4	2022	254	511556	4056196
5	2023	131	263965	4060225
Σ	10065	2067	4159230	20260855

Прогнозований обсяг імпорту цукру на 2024 рік визначаємо за формулою:

$$y = a + b \cdot x,$$

де: a і b – постійні коефіцієнти; x – це рік (приймаємо $x=2024$).

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - \sum_{i=1}^n (x_i y_i) \cdot \sum_{i=1}^n x_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

$$a = \frac{2067,0 \cdot 20260855 - 4159230,0 \cdot 10065}{5 \cdot 20260855 - 10065^2} = 330746,8$$

$$b = \frac{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{n \cdot \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

$$b = \frac{5 \cdot 4159230,0 - 10065 \cdot 2067,0}{5 \cdot 20260855 - 10065^2} = -164,1$$

$$y_{2024} = 330746,8 + (-164,1) \cdot 2021 = -78,9 \text{ млн. дол. США}$$

$$y_{2019} = 33267,8 + (-16,471) \cdot 2013 = 741,6 \text{ млн. дол. США}$$

Графік зміни обсягу імпорту цукру представлено на рис. 2.8.



Рисунок 2.8 – Зміна обсягу імпорту цукру

Таблиця 2.5 – Експорт цукру (млн. дол. США)

N п/п	x	y	xy	x ²
1	2019	11804,0	23737844,0	4044121,0
2	2020	12931,0	26017172,0	4048144,0
3	2021	12665,0	25494645,0	4052169,0
4	2022	13352,0	26890928,0	4056196,0
5	2023	9738,0	19622070,0	4060225,0
Σ	10065	60490,0	121762658,0	20260855,0

Прогнозований обсяг експорту цукру на 2024 рік визначаємо за формулою:

$$y = a + b \cdot x,$$

$$a = \frac{60490,0 \cdot 20260855 - 121762658,0 \cdot 10065}{5 \cdot 20260855 - 10065^2} = 759122,3$$

$$b = \frac{5 \cdot 121762658,0 - 10065 \cdot 60490,0}{5 \cdot 20260855 - 10065^2} = -371,1$$

$$y = 759122,3 + (-371,1) \cdot 2024 = 10,9847 \text{ млн. дол. США}$$

$$y = 759122,3 + (-371,1) \cdot 2019 = 12,8402 \text{ млн. дол. США}$$

Графік зміни обсягу експорту цукру представлено на рис. 2.9.

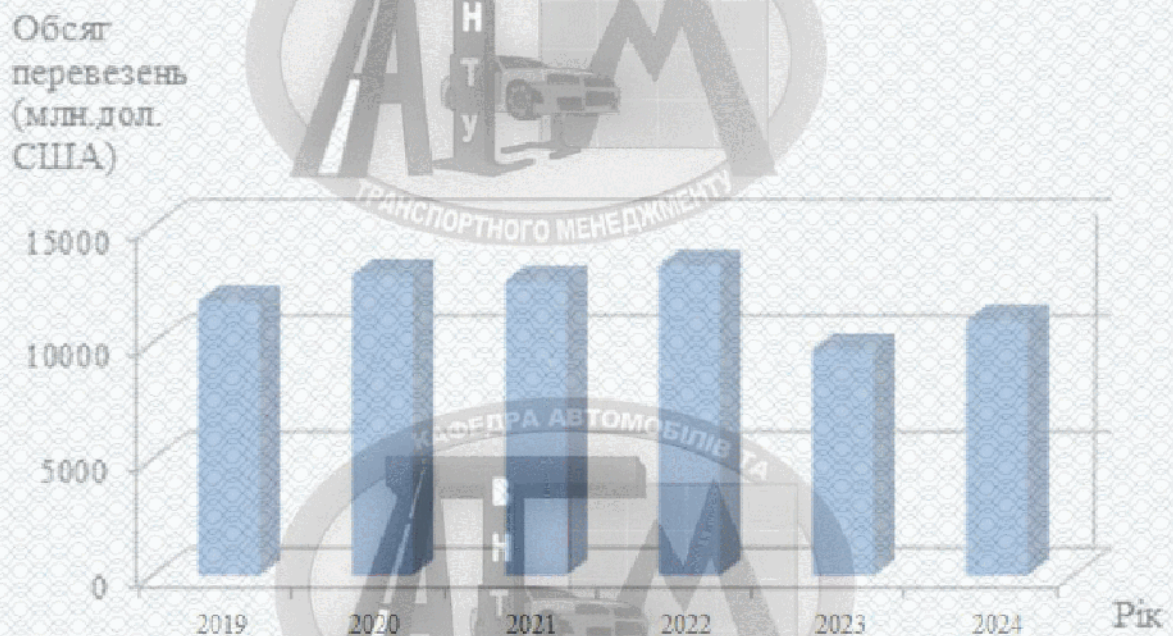


Рисунок 2.9 – Зміна обсягу імпорту цукру

Провівши прогноз обсягу імпорту, експорту цукру видно, в обсягах імпорту цукру помітне значне зменшення. В експорті цукру порівняно з минулим роком помітне суттєве збільшення обсягів з 10,9847 до 12,8402 млн. дол. США. Загалом, ринок основних країн експортерів та імпортерів цукру трохи просів, але на ринку експорту цукру видно, що іде приріст.

2.4 Характеристика існуючого маршруту перевезень вантажу «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)»

Перевезення вантажу у міжнародному сполученні відбувається за таким маршрутом: «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)»

Відстань перевезення складає приблизно 3273 км, час рейсу становить 6 днів. Маршрут проходить через Польщу, Чехію, Німеччину та Францію.

Прикордонний перехід Україна – Польща – Краківець – Корчева.

Вид пункту пропуску: автомобільний.

Статус пункту пропуску: міжнародний, цілодобовий.

Характер перевезень - пасажирський, вантажний.

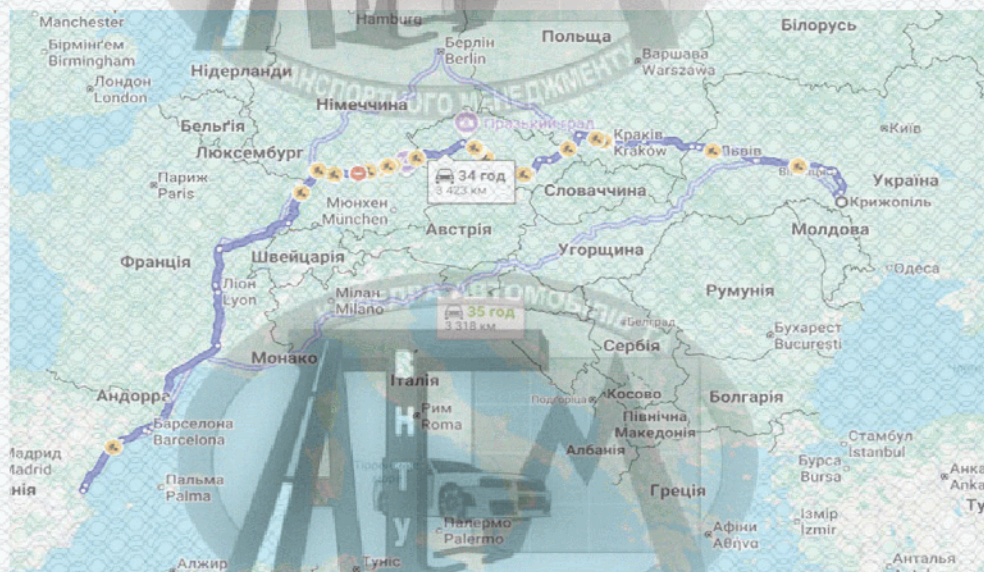


Рисунок 2.10 – Схема маршруту руху «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)»

На даному маршруті «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)» для перевезення вантажу використовується сідетський тягач MAN TGX 18.400 4x2, який зображений на рис. 2.11 та тентовий напівпричіп Schmitz Cargobull, зображений на рис. 2.12.



Рисунок 2.11 – Сідельний тягач MAN TGX 18.400 4x2

Таблиця 2.6 – Технічні характеристики сідельного тягача

Габаритні розміри, мм	6050*2300*2751
Споряджена маса	7100
Повна маса автопоїзда, кг	40000
Відповідність нормам Євро	4
Вантажопідйомність	22000
Лінійна норма витрат палива л/100км	31
Додаткова норма витрати палива, л/100 км	1,3
Кінські сили	400
Паливний бак, л	910



Рисунок 2.12 – Тентовий напівпричіп Schmitz Cargobull

Таблиця 2.7 – Технічні характеристики тентового напівпричіпа Schmitz Cargobull

довжина кузова всередині	13620 mm
ширина кузова всередині	2 480 mm
висота передньої стінки близько	2400 mm
висота кузова спереду всередині близько	2680 mm
висота кузова всередині близько	2 780 mm
висота бічного отвору ззаду	2700 mm
загальна висота попереду без вантажу	3996 mm
розмір шин	385 / 65R22.5
загальна вага	(дод / техн) 35000/39000 kg
вантажопідйомність	(дод / техн) 20 000 kg
навантаження на осі	(доп / техн) 24000/27000 kg

Розрахунок часу роботи водія за вимогами ЄУТР показано в (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Розрахунковий час руху автомобіля на міжнародному маршруті за мінімальним пробігом автомобіля згідно ЄУТР на маршруті «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Населений пункт	Час проїзду від початкового пункту, год:хв	Довжина ділянки, км	Час проїзду по ділянці, год:хв
Крижопіль	08:00-10:09	212	2:09
Хмельницький	10:09-12:27	203	2:18
перерва	12:27-13:12	-	0:45
Львів	13:12-14:31	85	1:19
Пункт пропуску	14:31-16:31	83	2:00
сон	16:31-03:31	-	11:00
Пшеворськ	3:31-05:00	54	1:29
Гливице	05:00-08:05	299	3:05
перерва	08:05-08:50	-	0:45
Прага	8:50-13:09	453	4:19
сон	13:09-00:09	-	11:00
Гейдельберг	0:09-04:24	470	4:15
перерва	04:24-05:09	-	0:45
Вирья	05:09-09:39	509	4:30
сон	09:39-20:39	-	11:00
Оранж	20:39-23:09	279	2:30
перерва	23:09-23:24	-	0:15
Ле Пертюс	23:24-01:50	280	2:26
перерва	01:50-02:20	-	0:30
Барселона	02:20-04:07	164	1:47
Валенсія	04:07-06:47	277	2:40

За вимогами ЄУТР водій знаходиться 70 год 47хв.

Графік роботи водія під час виконання рейсу зображено на рис. 2.13.

Таблиця 2.9 – Розрахунковий час руху автомобіля на оборотному рейсі

День	Час роботи	Час сну та відпочинку
1 день	24:00:00(Навантаження)	-
2 день	7:46:00	11:45:00
3 день	8:53:00	11:45:00
4 день	8:45:00	11:45:00
5 день	9:23:00	0:45:00
6 день	24:00:00(Розвантаження)	-
7 день	24:00:00(Навантаження)	-
8 день	9:23:00	11:45:00
9 день	8:45:00	11:45:00
10 день	8:53:00	11:45:00
11 день	7:46:00	11:45:00
12 день	1:40:00	11:00:00
13 день	24:00:00(Розвантаження)	-



Рисунок 2.13 – Графік роботи водія під час виконання рейсу

2.5 Висновки до другого розділу

У другому розділі магістерської роботи проведений аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія

«Поділля»». Встановлено, що підприємство здійснює перевезення по вантажів до країн СНД, Східної і Західної Європи. Основні напрямки міжнародних перевезень компанії – це Іспанія, Латвія, Литва, Німеччина. Приватне акціонерне товариства «Продовольча компанія «Поділля»» пропонує клієнтам повний перелік послуг з експедиції вантажів. Незважаючи на кризові явища в економіці, за три останні роки спостерігається постійне зростання перевезень.

В роботі проведений аналіз ринку цукру. Останні два роки ринок просідає на 10-15% щорічно. Це зумовлено падінням курсу гривні, зменшенням імпорту та зміною ринку збуту.

Проведений прогноз обсягів імпорту, експорту цукру. В обсягах імпорту цукру помітне значне зменшення. В експорті цукру порівняно з минулим роком помітне суттєве збільшення обсягів з 10,9847 до 12,8402 млн. дол. США.

Надана характеристика існуючого маршруту перевезення цукру в міжнародному сполученні «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)».

Загальна довжина маршруту складає 6652 км. Повний час оборотного рейсу – 13 діб. Доставка вантажу здійснюється автопоїздом у складі сидельний тягач MAN TGX 18.400 4x2 з напівприцепом Schmitz Cargobull вантажопідйомністю 20 тонн. Використовується система доставки вантажу від терміналу відправлення до вантажоодержувача з роботою 1 водія. За один оборотний рейс перевозиться 40 тонн вантажу.

3 ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

3.1 Вибір ефективного рухомого складу для виконання міжнародних перевезень

Вибір рухомого складу формулюємо в такий спосіб: у заданих конкретних умовах експлуатації транспортного підприємства з відомими обмеженнями щодо дорожніх і кліматичних чинників треба здійснити вибір найбільш раціональних типів вантажних транспортних засобів і розрахувати їхню потребу на планований період з урахуванням повного забезпечення й виконання всіх вимог клієнтури, що обслуговується, за мінімальних витрат.

Важливим завданням організації перевезень є вибір ефективних транспортних засобів, які найбільше відповідають конкретним умовам перевезень.

Багатомарочність парку транспортних засобів підприємства підвищує ефективність перевізного процесу, але водночас призводить до ускладнення і здорожчання утримування, технічного обслуговування та поточного ремонту транспортних засобів.

Під час вибору транспортних засобів розв'язано два взаємозалежні завдання (рис. 3.1):

- визначено спеціалізацію;
- підібрано вантажопідйомність.

Для здійснення правильного вибору транспортних засобів враховано такі "кінцеві" елементи (чинники):

1) транспортні (ті, які формують систему): вид вантажу і його характеристика; партійність перевезень, обсяг і стабільність перевезень; відстань перевезень; способи навантаження-розвантаження й складська облаштованість; режим роботи; вид маршрутів й організація перевезень;



Рисунок – 3.1 Комплекс взаємодії груп чинників, що зумовлюють вибір вантажних транспортних засобів

- дорожні (ті, які обмежують систему): міцність дорожнього покриття (припустиме осьове навантаження); елементи профілю і плану доріг; інтенсивність руху; прохідність дороги;
- природно-кліматичні (ті, які обмежують систему): зона помірного клімату; зона холодного клімату; зона жаркого клімату; високігірні райони;
- конструкційні: кузов; використання маси;
- експлуатаційні якості: адаптація кузова; вантажомісткість; зручність використання; прохідність;

Функціональне призначення транспортного засобу (самоскид, фургон, цистерна, контейнеровоз і т. п.) визначається на підставі класифікації вантажів і відповідних їм різновидів транспортних засобів за принципом "вантаж-кузов".

Вантажопідйомність є одним з основних параметрів транспортного засобу. Однак вона не завжди виражає дійсну кількість вантажу, який може бути перевезено на певному транспортному засобі. Вантажопідйомність транспортних засобів повинна визначатися як функція партійності перевезень.

Для перевезення вантажу оберемо сідельний тягач MAN TGX 18.400 , IVECO Stralis, DAF 105.410, Renault Magnum 500 та тентований напівпричіп Schmitz Cargobull. Наведемо їх технічні характеристики (табл.3.1).

Таблиця 3.1 – Характеристика транспортних засобів

Характеристика	Марка транспортного засобу			
	MAN TGX 18.400 4x2	IVECO Stralis AT440S 43T 4x2	DAF 105.410 FTXF (300 kW)	Renault Magnum 500
Габаритні розміри, мм	6050*2300* *2751	6256*2550*2990	6200*2535*3760	5910*2504* *3764
Споряджена маса, кг	7100	6880	8600	8100
Повна маса тягача, кг	18000	19000	20500	19000
Повна маса автопоїзда, кг	40000	44000	40500	41000
Лінійна норма витрат палива, л/100км	31	28,4	27	30
Додаткова норма витрати палива, л/100 км	1,3	1,3	1,3	1,3
Кінські сили	400	430	460	500
Паливний бак, л	910	600	910	900
Шини	315/70 R22,5	315/70 R 22,5	315/60R22.5	315/70 R 22,5
Відповідність нормам Євро	4	4	4	4
Вантажопідйомність	22000	25000	20000	22000

Розрахуємо витрати пального на маршруті “смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)” (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Витрати пального для кожного автомобіля

Марка автомобіля	Відстань, км	Вага вантажу, кг	транспортна робота, ткм	Витрати на пробіг, л	Додаткові витрати, л	Всього витрат, л	Витрати, Євро
	L	Q	W=L*Q	$\frac{H_1 * L}{100}$	$\frac{H_w * L * Q}{100}$		
MAN TGX 18.400	6652	20	133040	2527,76	1729,52	3791,6	2793,84
IVECO Stralis	6652	20	133040	1889,168	1729,52	3618,7	2666,4
DAF 105.410	6652	20	133040	1796,04	1729,52	3525,6	2597,78
Renault Magnum 500	6652	20	133040	1995,6	1729,52	3725,1	2744,83

де L – Відстань, км;

Q – Вага вантажу, кг;

W – Транспортна робота, ткм;

H_1 – Лінійна норма витрати палива, л/100 км;

H_w – Додаткова норма витрат палива, л/100 км.

Для проведення розрахунків приймаємо значення курсу валют НБУ на 04.11.24 р.: Євро – 44,5.; ціна дизельного пального в Україні – 42 (0,873 Євро).

$$W = L * Q, \quad (3.1)$$

$$\text{Спроб} = \frac{H_1 * L}{100}, \quad (3.2)$$

$$\text{Сдод} = \frac{L * H_w * Q}{100} \quad (3.3)$$

Розрахунок витрат пального для MAN TGX 18.400:

$$W = 6652 * 20 = 133040,$$

$$\text{Спроб} = \frac{31 * 6652}{100} = 2062,12,$$

$$\text{Сдод} = \frac{6652 * 1,3 * 20}{100} = 1729,52.$$

Розрахунок витрат пального для IVECO Stralis:

$$W = 6652 * 20 = 133040,$$

$$\text{Спроб} = \frac{6652 * 28,4}{100} = 1889,168,$$

$$\text{Сдод} = \frac{6652 * 20 * 1,3}{100} = 1729,52.$$

Розрахунок витрат пального для DAF 105.410:

$$W = 6652 * 20 = 133040,$$

$$\text{Спроб} = \frac{6652 * 27}{100} = 1796,04,$$

$$C_{\text{дод}} = \frac{6652 \cdot 20 \cdot 1,3}{100} = 1729,52 .$$

Розрахунок витрат пального для Renault Magnum 500:

$$W = 6652 \cdot 20 = 133040 ,$$

$$C_{\text{проб}} = \frac{6652 \cdot 20}{100} = 1995,6 ,$$

$$C_{\text{дод}} = \frac{6652 \cdot 20 \cdot 1,3}{100} = 1729,52 .$$

На основі проведених розрахунків витрат пального побудуємо діаграму витрат пального на рейс (рис.3.2).

Витрати
на пальне
за рейс
(Євро)



Рисунок 3.2 – Витрати на пальне за оборотний рейс для кожного з автомобілів

В результаті обчислень витрат на пальне для оборотного рейсу, обираємо транспортний засіб, на який витрати будуть менші (DAF 105.410).

Напівпричіп штормний показаний на рис.3.3. Технічні характеристики напівпричепа Schmitz Cargobull показано в табл.3.3.



Рисунок 3.3 – Напівпричіп шторний Schmitz Cargobull

Таблиця 3.3 – Напівпричіп шторний Schmitz Cargobull

Параметр	Показник
довжина кузова всередині	13620 mm
ширина кузова всередині	2 480 mm
висота бортів	620 mm
висота передньої стінки	2400 mm
висота кузова спереду всередині близько	2680 mm
висота кузова всередині	2 780 mm
висота бічного отвору ззаду	2700 mm
загальна висота попереду без вантажу	3996 mm
розмір шин	385 / 65R22.5
загальна вага	(дод / техн) 35000/39000 kg
допустима маса перевезеного вантажу	(дод / техн) 20 000 kg
навантаження на осі	(доп / техн) 24000/27000 kg
навантаження на сидло	(дод / техн) 11000/12000 kg
висота сидла без вантажу	1150 mm
висота сидла з вантажем	1 125 mm
загальна власна вага	+/- 3% 6809 kg
споряджена маса	7 250 kg
вартість напівпричепи	12 000 євро

3.2 Розробка заходів щодо оптимізації маршруту «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Розрахунок часу роботи водія в прямому напрямку та в зворотньому за вимогами ЄУТР показано в табл.3.4 та в табл.3.5.

Таблиця 3.4 – Розрахунковий час руху автомобіля на міжнародному маршруті за мінімальним пробігом автомобіля згідно ЄУТР на маршруті «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія)»

Населений пункт	Час проїзду від початкового пункту, год:хв	Довжина ділянки, км	Час проїзду по ділянці, год:хв
Крижопіль	08:00-10:09	212	2:09
Хмельницький	10:09-12:27	203	2:18
перерва	12:27-13:12	-	0:45
Львів	13:12-14:31	85	1:19
Пункт пропуску	14:31-16:31	83	2:00
сон	16:31-03:31	-	11:00
Пшеворськ	3:31-05:00	54	1:29
Гливице	05:00-08:05	299	3:05
перерва	08:05-08:50	-	0:45
Прага	8:50-13:09	453	4:19
сон	13:09-00:09	-	11:00
Гейдельберг	0:09-04:24	470	4:15
перерва	04:24-05:09	-	0:45
Вирья	05:09-09:39	509	4:30
сон	09:39-20:39	-	11:00
Оранж	20:39-23:09	279	2:30
перерва	23:09-23:24	-	0:15
Ле Пертюс	23:24-01:50	280	2:26
перерва	01:50-02:20	-	0:30
Барселона	02:20-04:07	164	1:47
Валенсія	04:07-06:47	277	2:40

За вимогами ЄУТР водій знаходиться в прямому маршруті 70 год 47хв.

Таблиця 3.5 – Розрахунковий час руху автомобіля на міжнародному маршруті за мінімальним пробігом автомобіля згідно ЄУТР на маршруті «м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Населений пункт	Час проїзду від початкового пункту, год:хв	Довжина ділянки, км	Час проїзду по ділянці, год:хв
Валенсія	8:00-10:40	277	2:40
Барселона	11:27-13:14	164	1:47
перерва	13:14-13:29	-	0:15
Ле Пертюс	13:29-15:55	280	2:26
перерва	15:55-16:25	-	0:30
Оранж	16:25-18:55	279	2:30
відпочинок	18:55-05:55	-	11:00
Вирья	5:55-10:25	509	4:30
перерва	10:25-11:10	-	0:45
Гейдельберг	11:10-15:25	470	4:15
відпочинок	15:25-02:25	-	11:00
Прага	02:25-06:44	453	4:19
перерва	06:44-07:29	-	0:45
Гливице	07:29-10:34	299	3:05
Пшеворськ	10:34-12:03	54	1:29
відпочинок	12:03-23:03	-	11:00
Пункт пропуску	23:03-01:03	83	2:00
Львів	01:03-02:22	85	1:19
перерва	02:22-03:07	-	0:45
Тернопіль	03:07-05:25	203	2:18
Хмельницький	05:25-07:34	212	2:09
відпочинок	07:34-18:34	-	11:00
Крижопіль	18:34-20:14	107	1:40

За вимогами ЄУТР водій знаходиться у зворотньому маршруті 84 год 14хв.

Графік роботи водія під час виконання рейсу зображено на рис. 3.6.

Таблиця 3.6 – Розрахунковий час руху автомобіля на оборотному рейсі для одиночної їздки

День	Час роботи	Час сну та відпочинку
1 день	24:00(Навантаження)	-
2 день	7:46	11:45
3 день	8:53	11:45
4 день	8:45	11:45
5 день	9:23	0:45
6 день	24:00(Розвантаження)	-
7 день	24:00(Навантаження)	-
8 день	9:23	11:45
9 день	8:45	11:45
10 день	8:53	11:45
11 день	7:46	11:45
12 день	1:40	11:00
13 день	24:00(Розвантаження)	-

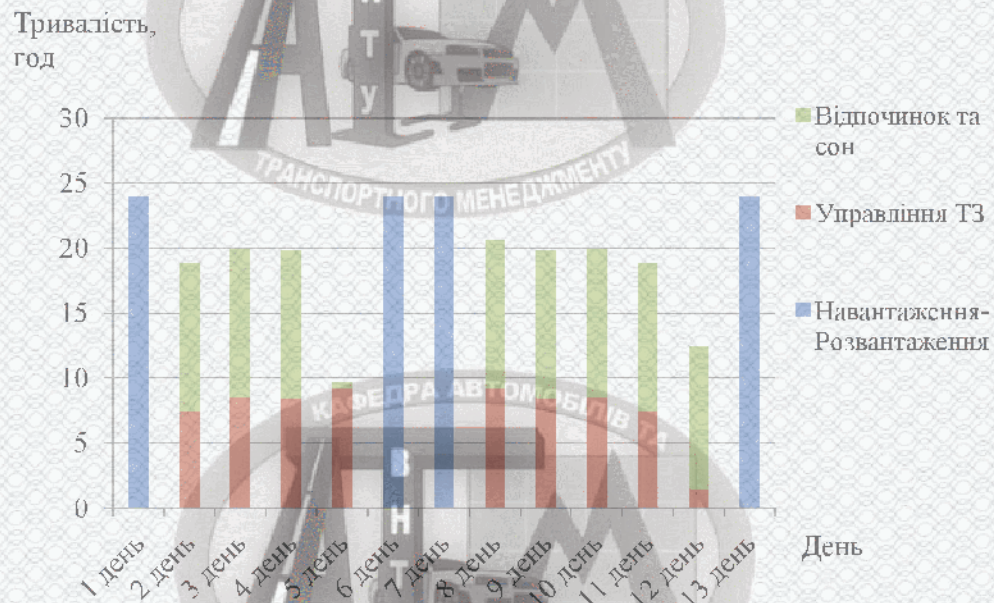


Рисунок 3.4 – Графік роботи водія під час виконання рейсу

Розрахунок часу роботи водія в прямому напрямку та в зворотньому за вимогами ЄУТР для турної їздки показано в табл.3.7 та в табл.3.8.

Таблиця 3.7 – Розрахунковий час руху автомобіля на міжнародному маршруті для турної їздки за мінімальним пробігом автомобіля згідно ЄУТР на маршруті «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія)»

Населений пункт	Водій	Час проїзду від початкового пункту, год:хв	Довжина ділянки, км	Час проїзду по ділянці, год:хв
Крижопіль	1 водій	08:00-10:09	212	2:09
Хмельницький	1 водій	10:09-12:27	203	2:18
Львів	2 водій	12:27-13:46	85	1:19
Пункт пропуску	2 водій	13:46-15:46	83	2:00
Пшеворськ	2 водій	15:46-17:15	54	1:29
Перерва	-	17:15-18:00	-	0:45
Гливице	1 водій	18:00-21:05	299	3:05
Прага	2 водій	21:05-01:24	453	4:19
Відпочинок	-	01:26-14:00	-	12:36
Гейдельберг	1 водій	14:00-18:15	470	4:15
Вирья	2 водій	18:15-22:45	509	4:30
Перерва	-	22:45-23:30	-	0:45
Оранж	1 водій	23:30-02:00	279	2:30
Ле Пертюс	1 водій	02:00-04:26	280	2:26
Барселона	2 водій	04:26-06:13	164	1:47
Валенсія	2 водій	06:13-08:53	277	2:40

Таблиця 3.8 – Розрахунковий час руху автомобіля на міжнародному маршруті для турної їздки за мінімальним пробігом автомобіля згідно ЄУТР на маршруті «м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Населений пункт	Водій	Час проїзду від початкового пункту, год:хв	Довжина ділянки, км	Час проїзду по ділянці, год:хв
1	2	3	4	5
Валенсія	1 водій	09:09-11:49	277	2:40
Барселона	2 водій	11:49-13:36	164	1:47
Ле Пертюс	1 водій	13:36-16:02	280	2:26
Оранж	2 водій	16:02-18:32	279	2:30
Перерва	-	18:32-19:17	-	0:45
Вирья	2 водій	19:17-23:47	509	4:30
Гейдельберг	1 водій	23:47-04:02	470	4:15

1	2	3	4	5
Відпочинок	-	04:02-15:09	-	11:07
Прага	1 водій	15:09-19:28	453	4:19
Гливице	2 водій	19:28-22:33	299	3:05
Пшеворськ	2 водій	22:33-00:02	54	1:29
Перерва	-	00:02-00:47	-	0:45
Пункт пропуску	1 водій	00:47-02:47	83	2:00
Львів	1 водій	02:47-04:06	85	1:19
Тернопіль	2 водій	04:06-06:24	203	2:18
Хмельницький	2 водій	06:24-08:33	212	2:09
Крижопіль	1 водій	08:33-10:13	107	1:40

Таблиця 3.9 – Розрахунковий час руху автомобіля на оборотному рейсі для турної їздки

День	Час роботи	Час сну та відпочинку
1 день	24:00(Навантаження)	-
2 день	16:39:00	7:21:00
3 день	18:08:00	5:15:00
4 день	24:00(Розвантаження)	-
5 день	24:00(Навантаження)	-
6 день	18:08:00	5:52:00
7 день	18:19:00	5:45:00
8 день	24:00(Розвантаження)	-

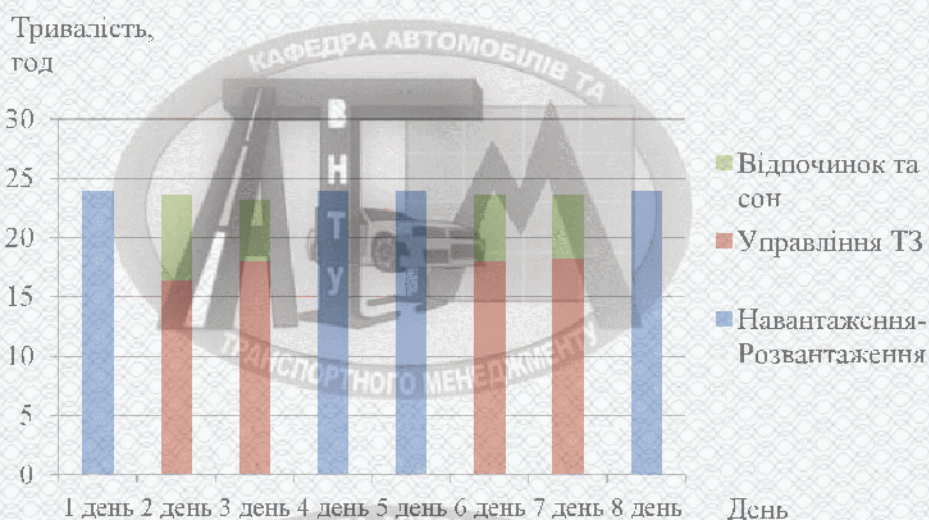


Рисунок 3.5 – Графік роботи водіїв під час турної їздки

При одиночній їзді для роботи водія необхідно 155 год та 1 хв.

При турній їзді для роботи водіїв необхідно 97 год та 57 хв.

Можна зробити висновок, що в прямому і зворотньому напрямі завдяки турній їзді можна зекономити порівняно з одиночною 57 год та 4 хв.

Пропозиції щодо застосування приладу економії палива

POWER FUEL SAVER - високоефективний багатофункціональний прилад для економії палива, що використовує високотехнологічний мікропроцесорний метод контролю і управління.

В основі принципу роботи пристрою закладені хімічні і фізичні особливості електроприладів, що об'єднують суміжні теоретичні основи моторної механіки і паливної хімії.

Багаторічні випробування показали, що пристрій може застосовуватися для різних типів двигунів (дизельних, бензинових, що використовують зріджений газ тощо), дозволяючи при цьому економити паливо, продовжити термін експлуатації двигуна, зменшити токсичність вихлопних газів.

Виробник пристрою українська компанія SMART BOY, що відносно недавно з'явилась на ринку але вже завойовує своїх клієнтів якістю простотою застосування, а також помірними цінами на продукцію компанії.

Пристрій для економії палива D-POWER FUEL SAVER:

- на 5-20% знижує витрату палива;
- покращує динамічні характеристики автомобіля;
- підходить для всіх типів двигунів (дизель, бензин, зріджений газ);
- може використовуватися в автомобілях, вантажівках, автобусах, будівельної та сільгосптехніки, мотоциклах, човнах, катерах, генераторах і т.д.;
- значно подовжує термін служби акумуляторної батареї;
- ефективно очищає двигун і систему подачі палива, перешкоджає утворенню нагару;
- уповільнює знос двигуна, продовжує термін його експлуатації;
- покращує фізико-хімічні властивості мастила і дозволяє рідше проводити його заміну;

- полегшує запуск двигуна при мінусовій температурі;
- стабілізує робоча напруга, підвищує якість електроживлення і збільшує термін експлуатації електроприладів автомобіля;
- знижує токсичність вихлопів, захищає навколишнє середовище;
- є абсолютно безпечним, не утворює магнітного поля і високочастотних випромінювань;
- може використовуватися спільно з іншим додатковим обладнанням;
- не вимагає змін в електричному ланцюзі;
- не потребує щоденного технічного обслуговування.

3.3 Розрахунок витрат на виконання оборотного рейсу в міжнародному сполученні для існуючого маршруту «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Обчислюємо складові фонду заробітної плати:

Станом на 01.10.2024 курс гривні до євро становить 42,5 грн:1€.

Мінімальний оклад з 1.10.2024 р. складає 8173 грн.

Заробітну плату водію встановлює перевізник. Її розмір залежить від форми організації перевезення, протяжності маршруту, стажу та категорії водія. Класифікатор професій ДК 003:2013 – водії АТЗ 8322.

Згідно з Галузевою Угодою Міністерства інфраструктури України на 2022 – 2024 роки для водія, що керує сідельним тягачем з напівприцепом, вантажопідйомність якого від 20т до 40т мінімальна місячна заробітна плата $ЗМ_v$ повинна складати 8320 грн. (з коефіцієнтом співвідношення до мінімальної ЗП – 3,350).

А) Витрати на заробітну плату водія $ЗП_v$ автомобіля-тягача за рейс:

$$ЗП_{v,г} = \frac{ЗМ_v \cdot T_{ре.}}{30}$$

(3.4)

$$ЗП_{в.е.} = \frac{4320 \times 13}{30} = 1872 \text{ грн.} = 67,3 \text{ €}.$$

де $T_{р.в.}$ – тривалість виконання рейсу екіпажем автомобіля при експортному перевезенні вантажів.

Б) Єдиний соціальний внесок встановлюється в розмірі 34,7% винагороди за цивільно-правовими договорами.

$$C_3 = ЗП_{в.е.} \times \text{ЄСВ} \quad (3.5)$$

$$C_3 = 1872 \times 0,347 = 649,5 \text{ грн.} = 23,3 \text{ €}$$

В) Витрати на відрядження – згідно з діючими нормами.

Згідно з діючим законодавством витрати на відрядження від мінімальної заробітної плати визначається:

По Україні: $4173 \times 0,2 = 640 \text{ грн./добу} = 23 \text{ €/добу}$;

Закордоном: $4173 \times 0,75 = 2400 \text{ грн./добу} = 86,3 \text{ €/добу}$.

Розрахунок витрат на відрядження представляємо по ділянках маршруту міжнародного перевезення (по країнах) у табличній формі:

Таблиця 3.10 – Розрахунок витрат на відрядження (одиначна їзда)

Ділянка маршруту	Відстань, км	Норма відшкодувань, €/добу	Період їзди, відшкодування, €	Відшкодування, €
Україна	1112	23	24 год - 23 євро 27:42+48 – 72,27 євро	72,27
ЄС	5540	86,3	24 год - 86,3 євро 127:68+48 – 459,1 євро	633,1
Всього	6652		182:43	705,42

Таблиця 3.11 - Розрахунок витрат на відрядження (турна їзда)

Ділянка маршруту	Відстань, км	Норма відшкодувань, €/добу	Період їзди, відшкодування, €	Відшкодування, €
Україна	1112	23	24 год - 23 євро 15:12+48 – 26,27 євро	60,49*2=121
ЄС	5540	86,3	24 год - 86,3 євро 82:45+48 – 296,47 євро	496*2=992
Всього	6652		182:43	1113

Остаточно розмір заробітної плати визначаємо шляхом підсумовування складових:

$$\Phi ЗП = ЗП_{ос} - C_{з} + C_{відр} \quad (3.6)$$

$$\Phi ЗП_1 = 67,3 + 23,3 + 705,42 = 796(\text{євро})$$

$$\Phi ЗП_2 = 67,3 * 2 + 23,3 * 2 + 1113 = 1294,2(\text{євро})$$

Безпосередні витрати на автомобіль

Найбільш значною статтею витрат при організації та виконанні міжнародних перевезень є витрати перевізника на оплату палива.

А) Визначаємо витрати на автомобільне пальне:

$$C_{п} = \left(\frac{H_{L_{ли}}}{100} L + \frac{H_{W}}{100} W \right) \cdot (1 \pm 0,01 K_{\Sigma}) \cdot C_{л}, \quad \text{€} \quad (3.7)$$

де $H_{л_{ли}}$ – лінійна норма витрати пального на пробіг автопоїзда, л/100 км, визначається як

$$H_{L_{ли}} = H_L + H_W \cdot G_{пр}, \text{ л/100км} \quad (3.8)$$

$$H_{L_{ли}} = 31 + 1,3 * 7,1 = 40,23 \text{ л/100км}$$

де H_L – базова лінійна норма витрати пального на 100 км пробігу, л/100 км);

H_W – додаткова питома норма витрати пального на 100 ткм, л/100 ткм (=1,3 л/100 ткм для дизельних автомобілів та 2,0 л/100 ткм - для карбюраторних автомобілів);

G_{np} – споряджена маса причепа (напівпричепа), т; визначається за технічними характеристиками рухомого складу;

L – довжина ділянки маршруту, км;

W – транспортна робота, визначається як

$$W = q \cdot \gamma \cdot L, \text{ ткм} \quad (3.9)$$

У прямому напрямку вантаж – цукор, клас вантажу – 1, у зворотньому – тростинний цукор, клас вантажу – 1.

$$W = 20 \cdot 1 \cdot 3273 = 65460 \text{ ткм}$$

$$W = 20 \cdot 1 \cdot 3379 = 67580 \text{ ткм}$$

де q – вантажопідйомність транспортного засобу, т;

γ – коефіцієнт статичного використання автомобіля; визначається за класом вантажу (вантаж вказати);

L_n – пробіг автомобіля з вантажем, км;

K_Σ – сумарний коригуючий коефіцієнт, що враховує дорожні, кліматичні, інші експлуатаційні фактори; наводиться у формі відсотка підвищення або зниження базового значення норми витрати пального. Для умов руху по автомагістралі приймаємо значення виразу $(1 \pm K_\Sigma)$ рівним 0,55 для руху дорогами Західної Європи та рівним 0,7 для руху дорогами України;

Π_n – ціна 1л пального на даній ділянці маршруту, €;

Отже, вираз для визначення витрат на автомобільне пальне має вигляд:

$$C_n = \left(\frac{H_{L_{\text{max}}}}{100} L + \frac{H_W}{100} W \right) \cdot (0,55 \div 0,7) \cdot C_n, \text{ €}. \quad (3.10)$$

Таблиця 3.12 – Вартість пального і дозволена кількість ввозу палива по країнам

Країна	Вартість, €/л	Дозволена кількість палива, л
Україна	0,74	Не завозиться
Польща	1,05	200
Чехія	1,06	Повний паливний бак
Німеччина	1,17	Повний паливний бак
Франція	1,24	Повний паливний бак
Іспанія	1,11	Повний паливний бак

Розрахунок вартості палива для прямого рейсу

Україна

$$Q_n = 0,01 \cdot (40,23 \cdot 501 + 1,3 \cdot 10020) \cdot 0,7 = 232,2 \text{ л}$$

$$H_{\text{тан}} = H_L + H_W + G_{\text{пр}} = 25 + 1,3 \cdot 8 = 35,4 \text{ л/100км}$$

$$W = 20 \cdot 1 \cdot 501 = 13\,026 \text{ ткм}$$

$$C_n = 232,2 \cdot 0,74 = 171,8 \text{ €}$$

Польща

$$Q_n = 0,01 \cdot (40,23 \cdot 402 + 1,3 \cdot 8040) \cdot 0,55 = 146,4 \text{ л}$$

$$W = 20 \cdot 1 \cdot 402 = 8040 \text{ ткм}$$

Пройжджаючи територією України автомобіль витратить 232,2 л пального. Наступна країна транзиту – Польща, а в ній існує обмеження по ввозу палива у розмірі 200л. Тому вираховуємо, на скільки необхідно дозаправити бак на кордоні з Україною, адже пальне в Україні найдешевше.

$$232,2 + 200 = 432,2 \text{ л}$$

Отже, в Україні необхідно заправити бак на 432,2л. Це коштуватиме

$$C_n = 432,2 \cdot 0,74 = 319,8 \text{ €}$$

Після проїзду територією України та Польщі в баці залишиться

$$432,2 - 232,2 - 146,4 = 53,6 \text{ л}$$

На кордоні з Чехією необхідно заправити бак доповна, оскільки в Польщі найдешевше паливо з інших країн транзиту. Повний паливний бак – 910 л. Тобто дозаправляємо на $910 - 53,6 = 856,4$ л.

$$\text{Чехія} \quad \text{Цп} = 856,4 * 1,05 = 899,22 \text{ €}$$

$$Q_n = 0,01 * (40,23 * 554 + 1,3 * 11080) * 0,55 = 201,8 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 554 = 11\,080 \text{ ткм}$$

Після транзиту Чехією залишається $910 - 201 = 708,2$ л пального

Німеччина

$$Q_n = 0,01 * (40,23 * 518 + 1,3 * 10360) * 0,55 = 188,68 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 518 = 10360 \text{ ткм}$$

Після транзиту Німеччиною залишається $708,2 - 188,68 = 519,52$ л пального

Франція

$$Q_n = 0,01 * (40,23 * 868 + 1,3 * 17360) * 0,55 = 316,18 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 868 = 17360 \text{ ткм}$$

Після транзиту Францією залишається $519,52 - 316,18 = 203,3$ л пального

Іспанія

$$Q_n = 0,01 * (40,23 * 430 + 1,3 * 8600) * 0,55 = 156,3 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 430 = 8600 \text{ ткм}$$

Після транзиту Іспанією залишається $203,3 - 156,3 = 46$ л пального

Отже, сумарні витрати на паливе за рейс

$$\text{Цп} = 319,8 + 899,22 = 1219,02 - 48,3 = 1170,9 \text{ €}$$

Розрахунок вартості палива для зворотного рейсу

Іспанія

Залишилось 46 л. В Іспанії необхідно дозаправити 615,16 л для того, щоб вистачило пального до наступної дозаправки в Чехії.

$$Q_n = 0,01 * (40,23 * 430 + 1,3 * 8600) * 0,55 = 156,3 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 430 = 8600 \text{ ткм}$$

$$\text{Цп} = 615,16 * 1,11 = 682,8 \text{ €}$$

Після транзиту Іспанією залишається $661,16-156,3=504,86$ л пального
Франція

$$Q_n=0,01*(40,23*868+1,3*17360)*0,55=316,18 \text{ л}$$

$$W=20*1*868=17360 \text{ ткм}$$

Після транзиту Францією залишається $504,86-316,18=188,68$ л пального
Німеччина

$$Q_n=0,01*(40,23*518+1,3*10360)*0,55=188,68 \text{ л}$$

$$W=20*1*518=10360 \text{ ткм}$$

Після транзиту Німеччиною залишається $188,68-188,68=0$ л пального.

Тому дозаправляємо в Чехії на 203 до наступної дозаправки в Польщі.

Чехія

$$Q_n=0,01*(40,23*554+1,3*11080)*0,55=201,8 \text{ л}$$

$$W=20*1*554=11\,080 \text{ ткм}$$

$$Ц_{п}=203*1,06=215,18 \text{ €}$$

Після транзиту Чехією залишається $203-201,8=1,2$ л пального. Тому
дозаправляємо в Польщі на 150 л до наступної дозаправки в Україні.

Польща

$$Q_n=0,01*(40,23*402+1,3*8040)*0,55=146,4 \text{ л}$$

$$W=20*1*402=8040 \text{ ткм}$$

$$Ц_{п}=150*1,05=157,5 \text{ €}$$

Після транзиту Польщею залишається $151,2-146,4=4,8$ л пального. Тому
дозаправляємо в Україні на 230 л до наступної дозаправки в Україні.

Україна

$$Q_n=0,01*(40,23*501+1,3*10020)*0,7=232,2 \text{ л}$$

$$H_{Lan}=H_L+H_w+G_{np}=25+1,3*8=35,4 \text{ л/100км}$$

$$W=20*1*501=13\,026 \text{ ткм}$$

$$Ц_{п}=230*0,74=170,2 \text{ €}$$

Отже, сумарні витрати на пальне за рейс

$$Ц_{п}=682,8+215,18+157,5+170,2=1225,6$$

$$Ц_{п}=1225,6+1170,9=2396,58.$$

Таблиця 3.13 – Вартість пального та обмеження на безмитне ввезення пального на територію країн (прямий напрямок)

Країна	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транс. робота, ткм	Витр. пробіг, л	Додатк. витр, л	Всього витр, л	З урах.	Ціна 1 л, €/л	Сумарні витр., €
	L	Q	W=LQ	$\frac{H_{\text{дан}}}{100} L$	$\frac{H_w}{100} W$	Σ	Σ^*	$C_{\text{л}}$	$C_{\text{л}}$
Україна	501	20	10 020	201,5	130,26	331,8	331,8	0,74	432,2
Польща	402	20	8 040	161,7	104,52	266,24	200	1,05	899,2
Чехія	554	20	11 080	222,8	144,04	366,91	366,9	1,06	-
Німеччина	518	20	10 360	208,3	134,68	343,07	343,07	1,17	-
Франція	868	20	17 360	349,1	225,68	574,87	574,87	1,24	-
Іспанія	430	20	8 600	172,9	111,8	284,7	284,78	1,11	-
Всього:									1331,4

Таблиця 3.14 – Вартість пального та обмеження на безмитне ввезення пального на територію країн (зворотний напрямок)

Країна	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транс. робота, ткм	Витр. пробіг, л	Додатк. витр, л	Всього витр, л	З урах.	Ціна 1 л, €/л	Сумарні витр., €
	L	Q	W=LQ	$\frac{H_{\text{дан}}}{100} L$	$\frac{H_w}{100} W$	Σ	Σ^*	$C_{\text{л}}$	$C_{\text{л}}$
Іспанія	430	20	8 600	173,0	111,8	284,8	284,8	1,11	682,8
Франція	868	20	17 360	349,2	225,7	574,9	574,9	1,24	-
Німеччина	518	20	10 360	208,4	134,7	343,1	343,1	1,17	-
Чехія	554	20	11 080	222,9	144,0	366,9	366,9	1,06	215,2
Польща	402	20	8 040	161,7	104,5	266,2	266,2	1,05	157,5
Україна	611	20	12 220	245,8	158,9	404,7	404,7	1,11	170,2
Всього:									1225,7

Сумарна витрата палива становить – 2557,1 л.

Б) Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали визначаються у відсотках від витрат на паливо ($V_{\text{мас}} = (0,06 \dots 0,10)V_{\text{п}}$).

$$V_{\text{мас}} = 0,08 \times 2557,1 = 204,57 \text{ євро}$$

Для одиночної $C_{\text{мас}} = 0,08 * 1331,4 = 106,5 (\text{євро})$;

Для турної їздки $C_{2mac} = 0,08 * 1331,4 = 106,5(\text{євро})$;

На зворотньому шляху

Для одиночної $C_{1mac} = 0,08 * 1225,7 = 98,06(\text{євро})$;

Для турної їздки $C_{2mac} = 0,08 * 1225,7 = 98,06(\text{євро})$;

Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів. Для обраного виду транспортного засобу та на основі розцінок спеціалізованих станцій вартість річного сервісного обслуговування складає 1000 €.

Для нашого періоду перевезення

У прямому сполученні

Для одиночної їздки $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 4,93 \text{ днів} = 13,5 \text{ €}$

Для турної $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 4,02 \text{ днів} = 11,02 \text{ €}$

У зворотному сполученні

Для одиночної їздки $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 5,5 \text{ днів} = 15,08 \text{ €}$

Для турної $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 4,04 \text{ днів} = 11,08 \text{ €}$

Витрати на автомобільні шини визначаються

$$C_{ш} = \frac{L}{1000} * \frac{N_{ш}}{100} * Ц_{ш} * n_{ш} \text{ €} \quad (3.11)$$

L - загальний пробіг, км;

$N_{ш}$ – норматив відрахувань на відновлення шин, визначається у відсотках від балансової вартості шин і складає 1%;

$Ц_{ш}$ – ціна 1 комплекту шин (150 €);

$n_{ш}$ - кількість шин, встановлених на одиниці рухомого складу.

У прямому сполученні

$$C_{ш1} = \frac{3273}{1000} * \frac{1}{100} * 150 * 16 = 78,5(\text{євро})$$

Для одиночної їздки $C_{ш1} = (78,5 / 365) * 4,93 = 1,06 \text{ €}$

Для турної їздки $C_{ш2} = (78,5 / 365) * 4,02 = 0,86 \text{ €}$

У зворотному сполученні

$$C_m = \frac{3379}{1000} * \frac{1}{100} * 150 * 16 = 81,1(\text{euro});$$

Для одиночної їздки $C_{m1} = (81,1/365) * 5,5 = 1,22 \text{ €}$

Для турної їздки $C_{m2} = (81,1/365) * 4,04 = 0,89 \text{ €}$

Витрати C_{m3} , пов'язані з оформленням рейсу включають наступні статті:

Віза. Для даного перевезення водію необхідно мати шенгенську візу.

Витрати на її оформлення складають 35 €. Для турної їзди ці витрати подвоюються – 70 €.

Carnet TIR.

Таблиця 3.15 - Прейскурант вартості послуг по видачі книжок МДП, CMR, та свідоцтв про допущення з 1 січня 2024 року

Вид книжки МДП	Без ПДВ, грн.	з ПДВ, грн.
14-листові	1629,85	1955,82
6-листові	1603,4	1924,08
4-листові	702,15	842,58
6-листові(спеціальні)	1099,75	1319,7
ICarnet (внутрішній)	569,65	683,58
CMR	5	6
Свідоцтво про допущення	25	30

Розмір страхового платежу на 6-ти,14-ти листові книжки МДП становить 240 грн. 00 коп.

Розрахуємо кількість листів у книжці МДП для прямого сполучення

Україна як країна відправлення – 2 листи. Польща – Чехія – Німеччина – Франція як країни транзиту і єдиного європейського митного простору – 2 листи. Іспанія як країна призначення – 2 листи.

Отже, обираємо 6-листову книжку МДП – 1924,08 грн + страховий платіж 240грн + CMR 4,80 грн + свідоцтво про допущення 24 грн = 2192,8 грн = 78,8 €

Розрахуємо кількість листів у книжці МДП для зворотного сполучення

Іспанія як країна відправлення – 2 листи. Франція, Німеччина, Чехія, Польща як країни транзиту і єдиного європейського митного простору – 2 листи. Україна як країна призначення – 2 листи.

Отже, обираємо 6-листову книжку МДП – 1924,08 грн + страховий платіж 240грн + CMR 4,80 грн + свідоцтво про допущення 24 грн = 2192,8 грн = 78,8 €

Транспортне страхування. При виконанні міжнародного перевезення є можливим таке страхування:

- водіїв від нещасних випадків;
- транспортних засобів на випадок ДТП;
- міжнародне страхування здоров'я(медичне страхування);
- цивільної відповідальності автовласників на території інших країн(«зелена карта»)
- цивільної відповідальності власників транспортних засобів (ОСЦПВ);
- відповідальності перевізника при перевезенні вантажу на умовах Конвенції КДПВ (страхування CMR);
- відповідальності авто перевізників та експедиторів.

Для нашого перевезення в країнах Європи обов'язковим є страхування:

1. цивільної відповідальності власників ТЗ перед третіми особами;
2. медичне страхування водіїв;
3. відповідальності перевізників перед митними органами при перевезенні вантажу з використанням Книжки МДП.

В країнах Європи для вантажних автомобілів вартість ЗК на 03.10.2021 р. на складає 1583 грн. за автомобіль і 231 грн за причеп (всього 65,25 €) на 15 діб. Будемо враховувати повну ціну, так як з цим документом вже не можна буде поїхати ще в один рейс.

Автоцивілка на рік для вантажного автомобіля вантажопідйомністю більше 2-х т та з водіями, стаж керування яких більше 3-х років коштує 1188 грн. (46,54 €) на рік та 297 грн. (10,68 €) для напівпричепа. Для нашого перевезення ціна наступна:

У прямому сполученні

- 1) $(46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 4,93 \text{ діб} = 0,77 \text{ €};$
- 2) $(46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 4,02 \text{ діб} = 0,63 \text{ €}.$

У зворотному сполученні

- 1) $(46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 5,5 \text{ діб} = 0,86 \text{ €};$
- 2) $(46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 4,04 \text{ діб} = 0,63 \text{ €}.$

Поліс медичного страхування для водія розглядається як добровільне медичне страхування. Він буде коштувати 365 грн./рік (13,1 €/рік.).

У прямому сполученні

- 1) $13,1 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,93 \text{ діб} = 0,1 \text{ €},$
- 2) $(13,1 \text{ €} * 2) / 365 \text{ днів} * 4,02 \text{ діб} = 0,12 \text{ €}.$

У зворотному сполученні

- 1) $13,1 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 5,5 \text{ діб} = 0,15 \text{ €},$
- 2) $(13,1 \text{ €} * 2) / 365 \text{ днів} * 4,04 \text{ діб} = 0,12 \text{ €}.$

Вартість страхування CMR складе 100 € з сумою покриття в 60 000 €

У прямому сполученні

- 1) $100 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,93 \text{ діб} = 0,67 \text{ €},$
- 2) $100 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,02 \text{ діб} = 0,44 \text{ €}.$

У зворотному сполученні

- 1) $100 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 5,5 \text{ діб} = 0,73 \text{ €},$
- 2) $100 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,04 \text{ діб} = 0,46 \text{ €}.$

Отже, вартість транспортного страхування для рейсу смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія).

Одиночна їздка $68,7/2 + 0,77 + 0,1 + 0,67 = 35,89 \text{ €};$

Турна їздка – $68,7/2 + 0,63 + 0,12 + 0,44 = 35,54 \text{ €};$

Для рейсу м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)

Одиночна їздка $68,7/2 + 0,86 + 0,15 + 0,73 = 36,09 \text{ €};$

Турна їздка – $68,7/2 + 0,63 + 0,12 + 0,46 = 35,56 \text{ €};$

Дорожній збір. В деяких країнах ЄС передбачено плату за користування автомобільними дорогами. У даному випадку необхідно сплачувати за проїзд в

Польщі – придбання віньетки на 10 днів має вартість 7 €. В Німеччині – 12 € за 10 днів. В Чехії вартість віньетки складає 12,40€ за на 10 днів. В Франції – 6,5€ за 1 км. У Польщі – 7 євро. В Іспанії – Отже за користування дорогами у прямому напрямі сплачуємо

$$7+12+12+(6,5*868/100)+13,5=100,92 \text{ євро.}$$

$$\text{У зворотньому} -13,5+56,42+7=76,92 \text{ євро.}$$

Митні збори оцінюємо як 0,2% від митної вартості вантажу. Вартість вантажу – 300000 грн.(10791 €). Митна вартість товару залежить від вартості вантажу та вартості його транспортування та оформлення. При нашій їзді така вартість буде $10791+2235=13026 \text{ €}$,

Митні збори у прямому сполученні становитимуть:

$$13530*0,002=26,05 \text{ €};$$

У зворотному сполученні вартість вантажу складає 250000 грн

$$(8992,8+2048,6=11040,6 \text{ €})$$

Митні збори у зворотному сполученні складатимуть

$$11040,6*0,002=22,08 \text{ €}$$

Екологічний збір приймаємо як 10€ по кожній країні транзиту і призначення, тобто 60€ (Іспанію враховуємо 2 рази як країну транзиту і призначення) в прямому напрямку і 40 € у зворотному

Витрати на платні стоянки по всіх країнах становлять приблизно 2€ (по 50€ у прямому і зворотному напрямку).

Непередбачувані витрати. Оскільки необхідно врахувати витрати на форс-мажор, оформлення документів, підготовку до рейсу та інше враховуємо ще 50 €.

Підрахувавши всі витрати, маємо витрати на міжнародне перевезення:

В напрямку смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія)

$$\sum C_{\text{пр}} = 35 + 78,8 + 65,25 + 35,89 + 100,92 + 26,05 + 60 + 50 + 50 = 500,25(\text{євро});$$

$$\sum C_{\text{зв}} = 70 + 78,8 + 65,25 + 35,54 + 100,92 + 26,05 + 60 + 50 + 50 = 536,25(\text{євро});$$

В напрямку м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)

$$\sum C_{мп} = 35 + 78,8 + 65,25 + 36,09 + 76,92 + 22,08 + 40 + 50 + 50 = 454,25(\text{євро});$$

$$\sum C_{мп} = 70 + 78,8 + 65,25 + 35,56 + 76,92 + 22,08 + 40 + 50 + 50 = 488,05(\text{євро});$$

1. Загальногосподарські витрати визначаємо у відсотках від прямих витрат, приймаємо $V_{госп} = 15\%$:

$$C_{госп} = (\PhiЗП + C_{п} + C_{мас} + C_{серв} + C_{ш} + C_{мп}) \frac{V_{госп}}{100}, \text{€} \quad (3.12)$$

У прямому сполученні

$$C_{госп(1)} = (388 + 1331,4 + 106,5 + 13,5 + 1,06 + 500,25) * 15\% = 350,9(\text{євро});$$

$$C_{госп(2)} = (621 + 1331,4 + 106,5 + 11,02 + 0,86 + 536,25) * 15\% = 390,9(\text{євро});$$

У зворотному сполученні

$$C_{госп(1)} = (408 + 1225,7 + 98,06 + 15,08 + 1,22 + 454,25) * 15\% = 330,15(\text{євро});$$

$$C_{госп(2)} = (673 + 1225,7 + 98,06 + 11,08 + 0,89 + 488,05) * 15\% = 374,4(\text{євро});$$

Таблиця 3.16 – Загальні витрати у прямому сполученні

№	Статті витрат	Одиночна	Турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	388	621
2	Витрати на автомобіль	1452	1449
3	Витрати на виконання рейсу	500,25	536,25
4	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2390,25	2656,25

Таблиця 3.17 – Загальні витрати у зворотньому сполученні

№	Статті витрат	Одиночна	Турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	408	673
2	Витрати на автомобіль	1339,3	1335
3	Витрати на виконання рейсу	454,24	488,05
4	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2251,54	2546,05

3.4 Розрахунок витрат з урахуванням пропозицій щодо удосконалення маршруту «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Для удосконалення маршруту і зменшення витрат на виконання міжнародних перевезень пропоную, ТЗ замінити на DAF 105.410, використовувати турну їзду, для збільшення кількості оборотів за певний період а також використати прилад для зменше витрат палива.

Обчислюємо складові фонду заробітної плати:

А) Витрати на заробітну плату водія ЗП_{в.е.} автомобіля-тягача за рейс:

$$ЗП_{в.е.} = \frac{ЗМ_{г.} T_{р.е.}}{30}$$

$$ЗП_{в.е.} = \frac{4320 \times 13}{30} = 1872 \text{ грн.} = 67,3 \text{ €}$$

T_{р.в.} – тривалість виконання рейсу екіпажем автомобіля при експортному перевезенні вантажів.

Б) Єдиний соціальний внесок встановлюється в розмірі 34,7% винагороди за цивільно-правовими договорами.

$$C_{з} = ЗП_{в.е.} \times \text{€СВ}$$

$$C_3 = 1872 \times 0,347 = 649,5 \text{ грн.} = 23,3 \text{ €}$$

В) Витрати на відрядження – згідно з діючими нормами.

Згідно з діючим законодавством витрати на відрядження від мінімальної заробітної плати визначається:

По Україні: $4100 \times 0,2 = 640 \text{ грн./добу} = 23 \text{ €/добу}$;

Закордоном: $4100 \times 0,75 = 2400 \text{ грн./добу} = 86,3 \text{ €/добу}$.

Розрахунок витрат на відрядження представляємо по ділянках маршруту міжнародного перевезення (по країнах) у табл 3.18 та табл 3.19.

Таблиця 3.18 – Розрахунок витрат на відрядження (одиначна їзда)

Ділянка маршруту	Відстань, км	Норма відшкодувань, €/добу	Період їзди, відшкодування, €	Відшкодування, €
Україна	1112	23	24 год - 23 євро 27:42+48 – 72,27 євро	72,27
ЄС	5540	86,3	24 год - 86,3 євро 127:68+48 – 459,1 євро	633,1
Всього	6652		182:43	705,42

Таблиця 3.19 - Розрахунок витрат на відрядження (турна їзда)

Ділянка маршруту	Відстань, км	Норма відшкодувань, €/добу	Період їзди, відшкодування, €	Відшкодування, €
Україна	1112	23	24 год - 23 євро 15:12+48 – 26,27 євро	$60,49 \times 2 = 121$
ЄС	5540	86,3	24 год - 86,3 євро 82:45+48 – 296,47 євро	$496 \times 2 = 992$
Всього	6652		182:43	1113

Остаточний розмір заробітної плати визначаємо шляхом підсумовування складових:

$$\Phi ЗП = ЗП_{\text{за}} - C_3 + C_{\text{мбр}}$$

$$\Phi ЗП_1 = 67,3 + 23,3 + 705,42 = 796 \text{ (євро)}$$

$$\Phi ЗП_2 = 67,3 \times 2 + 23,3 \times 2 + 1113 = 1294,2 \text{ (євро)}$$

Безпосередні витрати на автомобіль

Найбільш значною статтею витрат при організації та виконанні міжнародних перевезень є витрати перевізника на оплату палива.

А) Визначаємо витрати на автомобільне паливо:

$$C_{\text{п}} = \left(\frac{H_{\text{Лин}}}{100} L + \frac{H_{\text{Д}}}{100} W \right) \cdot (1 \pm 0,01 K_{\Sigma}) \cdot P_{\text{л}},$$

де $H_{\text{Лин}}$ – лінійна норма витрати пального на пробіг автопоїзда, л/100 км, визначається як

$$H_{\text{Лин}} = H_{\text{Л}} + H_{\text{Д}} \cdot G_{\text{пр}}, \text{ л/100км}$$

$$H_{\text{Лин}} = (27 + 1,3 \cdot 8,6) \cdot 0,85 = 32,45 \text{ л/100км}$$

15% – можна зекономити завдяки приладу POWER FUEL SAVER

де $H_{\text{Л}}$ – базова лінійна норма витрати пального на 100 км пробігу, л/100 км);

$H_{\text{Д}}$ – додаткова питома норма витрати пального на 100 ткм, л/100 ткм (=1,3 л/100 ткм для дизельних автомобілів та 2,0 л/100 ткм - для карбюраторних автомобілів);

$G_{\text{пр}}$ – споряджена маса причепа (напівпричепа), т; визначається за технічними характеристиками рухомого складу;

L – довжина ділянки маршруту, км;

W – транспортна робота, визначається як

$$W = q \cdot \gamma \cdot L_{\text{г}}, \text{ ткм}$$

У прямому напрямку вантаж – цукор, клас вантажу – 1, у зворотньому – тростинний цукор, клас вантажу – 1.

$$W = 20 * 1 * 3273 = 65460 \text{ ткм}$$

$$W = 20 * 1 * 3379 = 67580 \text{ ткм}$$

де q – вантажопідйомність транспортного засобу, т;

γ – коефіцієнт статичного використання автомобіля; визначається за класом вантажу (вантаж вказати);

L_v – пробіг автомобіля з вантажем, км;

K_Σ - сумарний коригуючий коефіцієнт, що враховує дорожні, кліматичні, інші експлуатаційні фактори; наводиться у формі відсотка підвищення або зниження базового значення норми витрати пального. Для умов руху по автомагістралі приймаємо значення виразу $(1 \pm K_\Sigma)$ рівним 0,55 для руху дорогами Західної Європи та рівним 0,7 для руху дорогами України;

C_d – ціна 1л пального на даній ділянці маршруту, €;

Отже, вираз для визначення витрат на автомобільне пальне має вигляд:

$$C_n = \left(\frac{H_{L_{ваз}}}{100} L + \frac{H_W}{100} W \right) \cdot (0,55 \div 0,7) \cdot C_d, \text{ €}.$$

Таблиця 3.20 – Вартість пального і дозволена кількість ввозу палива по країнах

Країна	Вартість, €/л	Дозволена кількість палива, л
Україна	0,74	Не завозиться
Польща	1,05	200
Чехія	1,06	Повний паливний бак
Німеччина	1,17	Повний паливний бак
Франція	1,24	Повний паливний бак
Іспанія	1,11	Повний паливний бак

Розрахунок вартості палива для прямого рейсу

Україна

$$Q_n = 0,01 * (32,45 * 501 + 1,3 * 10020) * 0,7 = 204,5 \text{ л}$$

$$H_{L_{авт}} = H_L + H_W + G_{пр} = 25 + 1,3 * 8 = 35,4 \text{ л/100км}$$

$$W = 20 * 1 * 501 = 13\,026 \text{ ткм}$$

$$Ц_{п}=204,5*0,74=151,3 \text{ €}$$

Польща

$$Q_{п}=0,01*(32,45*402+1,3*8040)*0,55=129,2\text{л}$$

$$W=20*1*402=8040\text{ткм}$$

Проїжджаючи територією України автомобіль витратить 204,5 л пального. Наступна країна транзиту – Польща, а в ній існує обмеження по ввозу палива у розмірі 200л. Тому вираховуємо, на скільки необхідно дозаправити бак на кордоні з Україною, адже пальне в Україні найдешевше.

$$204,5+200=404,5 \text{ л}$$

Отже, в Україні необхідно заправити бак на 425л. Це коштуватиме

$$Ц_{п}=404,5*0,74=299,3 \text{ €}$$

Після проїзду територією України та Польщі в баці залишиться

$$404,5-204,5-129,2=70,8\text{л}$$

На кордоні з Чехією необхідно заправити бак доповна, оскільки в Польщі найдешевше паливо з інших країн транзиту. Повний паливний бак – 910 л. Тобто дозаправляємо на $910-70,8=839,2 \text{ л}$.

$$Ц_{п}=839,2*1,05=881,16 \text{ €}$$

Чехія

$$Q_{п}=0,01*(32,45*554+1,3*11080)*0,55=178,1 \text{ л}$$

$$W=20*1*554=11\,080 \text{ ткм}$$

Після транзиту Чехією залишається $910-178,1=731,9 \text{ л}$ пального

Німеччина

$$Q_{п}=0,01*(32,45*518+1,3*10360)*0,55=172,9\text{л}$$

$$W=20*1*518=10360\text{ткм}$$

Після транзиту Німеччиною залишається $731,9-172,9=559 \text{ л}$ пального

Франція

$$Q_{п}=0,01*(32,45*868+1,3*17360)*0,55=279 \text{ л}$$

$$W=20*1*868=17360\text{ткм}$$

Після транзиту Францією залишається $559-279=280 \text{ л}$ пального

Іспанія

$$Q_n = 0,01 * (32,45 * 430 + 1,3 * 8600) * 0,55 = 138,2 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 430 = 8600 \text{ ткм}$$

Після транзиту Іспанією залишається $280 - 138,2 = 141,8$ л пального

Таким чином 697,4 л розхід по транзитних країнах та країні призначення 732,27. Залишилось в баку 141,8 л пального на суму 148,9 €. Їх ми включимо в зворотній рейс.

Отже, сумарні витрати на пальне за рейс

$$Ц_p = 299,3 + 732,27 = 1031,6 \text{ €}$$

Розрахунок вартості палива для зворотного рейсу

Іспанія

Залишилось 141,8 л. В Іспанії необхідно дозаправити 452 л для того, щоб вистачило пального до наступної дозаправки в Чехії.

$$Q_n = 0,01 * (32,45 * 430 + 1,3 * 8600) * 0,55 = 138,2 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 430 = 8600 \text{ ткм}$$

$$Ц_p = 452 * 1,11 = 501,7 \text{ €}$$

Після транзиту Іспанією залишається $593,7 - 138,2 = 454,8$ л пального

Франція

$$Q_n = 0,01 * (32,45 * 868 + 1,3 * 17360) * 0,55 = 279 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 868 = 17360 \text{ ткм}$$

Після транзиту Францією залишається $454,8 - 279 = 175,8$ л пального

Німеччина

$$Q_n = 0,01 * (32,45 * 518 + 1,3 * 10360) * 0,55 = 166,5 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 518 = 10360 \text{ ткм}$$

Після транзиту Німеччиною залишається $175,8 - 166,5 = 9,2$ л пального.

Тому дозаправляємо в Чехії на 175 до наступної дозаправки в Польщі.

Чехія

$$Q_n = 0,01 * (32,45 * 554 + 1,3 * 11080) * 0,55 = 178,1 \text{ л}$$

$$W = 20 * 1 * 554 = 11\,080 \text{ ткм}$$

$$Ц_p = 175 * 1,06 = 185,5 \text{ €}$$

Таблиця 3.22 - Вартість пального та обмеження на безмитне ввезення пального на територію країн (зворотній напрям)

Країна	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транс. робота, ткм	Витр. пробіг, л	Додатк. витр, л	Всього витр, л	З урах.	Ціна 1 л, €/л	Сумарні витр., €
	L	Q	W=LQ	$\frac{H_{\text{ісп}}}{100} L$	$\frac{H_w}{100} W$	Σ	Σ^*	$C_{\text{л}}$	$C_{\text{л}}$
Іспанія	430	20	8 600	139,5	111,8	251,3	251,3	1,11	650,6
Франція	868	20	17 360	281,7	225,7	507,3	507,3	1,24	
Німеччина	518	20	10 360	168,1	134,7	302,8	302,8	1,17	
Чехія	554	20	11 080	179,8	144,0	323,8	323,8	1,06	185,5
Польща	402	20	8 040	130,4	104,5	235,0	235,0	1,05	136,5
Україна	611	20	12 220	198,3	158,9	357,1	357,1	1,11	151,7
Всього:									1124,3

Сумарна витрата палива становить – 2155,9 л.

Б) Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали визначаються у відсотках від витрат на паливо ($V_{\text{мас}} = (0,06 \dots 0,10)V_{\text{п}}$).

Для одиночної $C1_{\text{мас}} = 0,08 * 1031,57 = 82,5(\text{євро})$;

Для турної їздки $C2_{\text{мас}} = 0,08 * 1031,57 = 82,5(\text{євро})$;

На зворотньому шляху

Для одиночної $C1_{\text{мас}} = 0,08 * 1124,3 = 89,9(\text{євро})$;

Для турної їздки $C2_{\text{мас}} = 0,08 * 1124,3 = 89,9(\text{євро})$;

Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів. Для обраного виду транспортного засобу та на основі розцінок спеціалізованих станцій вартість річного сервісного обслуговування складає 1000 €.

Для нашого періоду перевезення

У прямому сполученні

Для одиночної їздки $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 4,93 \text{ днів} = 13,5 \text{ €}$

Для турної $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 4,02 \text{ днів} = 11,02 \text{ €}$

У зворотньому сполученні

Для одиночної їздки $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 5,5 \text{ днів} = 15,08 \text{ €}$

Для турної $(1000 \text{ €} / 365 \text{ днів}) * 4,04 \text{ днів} = 11,08 \text{ €}$

Витрати на автомобільні шини визначаються

$$C_{\text{ш}} = \frac{L}{1000} * \frac{H_{\text{ш}}}{100} * C_{\text{ш}} * n_{\text{ш}}, \text{€}$$

L - загальний пробіг, км;

$H_{\text{ш}}$ - норматив відрахувань на відновлення шин, визначається у відсотках від балансової вартості шин і складає 1%;

$C_{\text{ш}}$ - ціна 1 комплекту шин (150 €);

$n_{\text{ш}}$ - кількість шин, встановлених на одиниці рухомого складу.

У прямому сполученні

$$C_{\text{ш}} = \frac{3273}{1000} * \frac{1}{100} * 150 * 16 = 78,5 (\text{євро});$$

Для одиночної їздки $C_{\text{ш1}} = (78,5/365) * 4,93 = 1,06 \text{ €}$

Для турної їздки $C_{\text{ш2}} = (78,5/365) * 4,02 = 0,86 \text{ €}$

У зворотному сполученні

$$C_{\text{ш}} = \frac{3379}{1000} * \frac{1}{100} * 150 * 16 = 81,1 (\text{євро});$$

Для одиночної їздки $C_{\text{ш1}} = (81,1/365) * 5,5 = 1,22 \text{ €}$

Для турної їздки $C_{\text{ш2}} = (81,1/365) * 4,04 = 0,89 \text{ €}$

Витрати $C_{\text{вн}}$, пов'язані з оформленням рейсу включають наступні статті:

Віза. Для даного перевезення водію необхідно мати шенгенську візу.

Витрати на її оформлення складають 35 €. Для турної їзди ці витрати подвоюються – 70 €.

Carnet TIR.

Таблиця 3.23 – Прейскурант вартості послуг по видачі книжок МДП, CMR, та свідоцтв про допущення з 1 січня 2024 року

Вид книжки МДП	Без ПДВ, грн.	з ПДВ, грн.
14-листові	1629,85	1955,82
6-листові	1603,4	1924,08
4-листові	702,15	842,58
6-листові(спеціальні)	1099,75	1319,7
ICarnet (внутрішній)	569,65	683,58
CMR	5	6
Свідоцтво про допущення	25	30

Розмір страхового платежу на 6-ти,14-ти листові книжки МДП становить 240 грн. 00 коп.

Розрахуємо кількість листів у книжці МДП для прямого сполучення

Україна як країна відправлення – 2 листи. Польща – Чехія – Німеччина – Франція як країни транзиту і єдиного європейського митного простору – 2 листи. Іспанія як країна призначення – 2 листи.

Отже, обираємо 6-листову книжку МДП – 1924,08 грн + страховий платіж 240грн + CMR 4,80 грн + свідоцтво про допущення 24 грн = 2192,8 грн = 78,8 €

Розрахуємо кількість листів у книжці МДП для зворотного сполучення

Іспанія як країна відправлення – 2 листи. Франція, Німеччина, Чехія, Польща як країни транзиту і єдиного європейського митного простору – 2 листи. Україна як країна призначення – 2 листи

Отже, обираємо 6-листову книжку МДП – 1924,08 грн + страховий платіж 240грн + CMR 4,80 грн + свідоцтво про допущення 24 грн = 2192,8 грн = 78,8 €

Транспортне страхування. При виконанні міжнародного перевезення є можливим таке страхування:

- водіїв від нещасних випадків;
- транспортних засобів на випадок ДТП;
- міжнародне страхування здоров'я(медичне страхування);

- цивільної відповідальності автовласників на території інших країн («зелена карта»);
- цивільної відповідальності власників транспортних засобів (ОСЦПВ);
- відповідальності перевізника при перевезенні вантажу на умовах Конвенції КДПВ (страхування CMR);
- відповідальності автоперевізників та експедиторів.

Для нашого перевезення в країнах Європи обов'язковим є страхування:

- цивільної відповідальності власників ТЗ перед третіми особами;
- медичне страхування водіїв;
- відповідальності перевізників перед митними органами при перевезенні вантажу з використанням Книжки МДП.

В країнах Європи для вантажних автомобілів вартість ЗК на 03.10.2021 р. на складає 1583 грн. за автомобіль і 231 грн за причеп (всього 65,25 €) на 15 діб. Будемо враховувати повну ціну, так як з цим документом вже не можна буде поїхати ще в один рейс.

Автоцивілка на рік для вантажного автомобіля вантажопідйомністю більше 2-х т та з водіями, стаж керування яких більше 3-х років коштує 1188 грн. (46,54 €) на рік та 297 грн. (10,68 €) для напівпричепа. Для нашого перевезення ціна наступна:

У прямому сполученні

$$3) \quad (46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 4,93 \text{ діб} = 0,77 \text{ €};$$

$$4) \quad (46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 4,02 \text{ діб} = 0,63 \text{ €}.$$

У зворотному сполученні

$$3) \quad (46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 5,5 \text{ діб} = 0,86 \text{ €};$$

$$4) \quad (46,54 \text{ €} + 10,68 \text{ €}) / 365 \text{ днів} * 4,04 \text{ діб} = 0,63 \text{ €}.$$

Поліс медичного страхування для водія розглядається як добровільне медичне страхування. Він буде коштувати 365 грн./рік (13,1 €/рік.).

У прямому сполученні

$$3) \quad 13,1 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,93 \text{ діб} = 0,1 \text{ €},$$

$$4) \quad (13,1 \text{ €} * 2) / 365 \text{ днів} * 4,02 \text{ діб} = 0,12 \text{ €}.$$

У зворотному сполученні

$$3) \quad 13,1 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 5,5 \text{ діб} = 0,15 \text{ €},$$

$$4) \quad (13,1 \text{ €} * 2) / 365 \text{ днів} * 4,04 \text{ діб} = 0,12 \text{ €}.$$

Вартість страхування CMR складе 100 € з сумою покриття в 60 000 €

У прямому сполученні

$$1) 101 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,93 \text{ діб} = 0,67 \text{ €},$$

$$2) 100 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,02 \text{ діб} = 0,44 \text{ €}.$$

У зворотному сполученні

$$1) 101 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 5,5 \text{ діб} = 0,73 \text{ €},$$

$$2) 100 \text{ €} / 365 \text{ днів} * 4,04 \text{ діб} = 0,46 \text{ €}.$$

Отже, вартість транспортного страхування для рейсу Крижопіль – Валенсія

$$\text{Одиночна їздка } 68,7/2 + 0,77 + 0,1 + 0,67 = 35,89 \text{ €};$$

$$\text{Турна їздка} - 68,7/2 + 0,63 + 0,12 + 0,44 = 35,54 \text{ €};$$

Для рейсу Валенсія – Крижопіль

$$\text{Одиночна їздка } 68,7/2 + 0,86 + 0,15 + 0,73 = 36,09 \text{ €};$$

$$\text{Турна їздка} - 68,7/2 + 0,63 + 0,12 + 0,46 = 35,56 \text{ €};$$

Дорожній збір. В деяких країнах ЄС передбачено плату за користування автомобільними дорогами. У даному випадку необхідно сплачувати за проїзд в Польщі – придбання віньетки на 10 днів має вартість 7 €. В Німеччині – 12 € за 10 днів. В Чехії вартість віньетки складає 12,40€ за на 10 днів. В Франції – 6,5€ за 1 км. У Польщі – 7 євро. В Іспанії – Отже за користування дорогами у прямому напрямі сплачуємо

$$7 + 12 + 12 + (6,5 * 868 / 100) + 13,5 = 100,92 \text{ євро}.$$

$$\text{У зворотньому} - 13,5 + 56,42 + 7 = 76,92 \text{ євро}.$$

Митні збори оцінюємо як 0,2% від митної вартості вантажу. Вартість вантажу – 300000 грн. (10791 €). Митна вартість товару залежить від вартості вантажу та вартості його транспортування та оформлення. При нашій їзді така вартість буде $10791 + 2235 = 13026 \text{ €}$,

Митні збори у прямому сполученні становитимуть:

$$13530 * 0,002 = 26,05 \text{ €};$$

У зворотному сполученні вартість вантажу складає 250000 грн

$$(8992,8 + 2048,6 = 11040,6 \text{ €})$$

Митні збори у зворотному сполученні складатимуть

$$11040,6 * 0,002 = 22,08 \text{ €}$$

Екологічний збір приймаємо як 10€ по кожній країні транзиту і призначення, тобто 60€ (Іспанію враховуємо 2 рази як країну транзиту і призначення) в прямому напрямку і 40 € у зворотному

Витрати на платні стоянки по всіх країнах становлять приблизно 2€ (по 50€ у прямому і зворотному напрямку).

Непередбачувані витрати. Оскільки необхідно врахувати витрати на форс-мажор, оформлення документів, підготовку до рейсу та інше враховуємо ще 50 €.

Підрахувавши всі витрати, маємо витрати на міжнародне перевезення:

В напрямку смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія)

$$\sum C_{мп} = 35 + 78,8 + 65,25 + 35,89 + 100,92 + 26,05 + 60 + 50 + 50 = 500,25(\text{євро});$$

$$\sum C_{мп} = 70 + 78,8 + 65,25 + 35,54 + 100,92 + 26,05 + 60 + 50 + 50 = 536,25(\text{євро});$$

В напрямку м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)

$$\sum C_{мп} = 35 + 78,8 + 65,25 + 36,09 + 76,92 + 22,08 + 40 + 50 + 50 = 454,25(\text{євро});$$

$$\sum C_{мп} = 70 + 78,8 + 65,25 + 35,56 + 76,92 + 22,08 + 40 + 50 + 50 = 488,05(\text{євро});$$

Загальногосподарські витрати визначаємо у відсотках від прямих витрат, приймаємо $B_{госп} = 15\%$:

$$C_{госп} = (ФЗП + C_{п} + C_{гас} + C_{серв} + C_{ш} + C_{мп}) \frac{B_{госп}}{100}, \text{ €}$$

У прямому сполученні

$$C_{госп(1)} = (388 + 1031,57 + 106,5 + 13,5 + 1,06 + 500,25) * 15\% = 2040,6 * 15\% = 306,1(\text{євро});$$

$$C_{госп(2)} = (621 + 1031,57 + 106,5 + 11,02 + 0,86 + 536,25) * 15\% = 2306 * 15\% = 345,9(\text{євро});$$

У зворотному сполученні

$$C_{\text{гопн}(1)} = (408 + 1124,3 + 98,06 + 15,08 + 1,22 + 454,25) * 15\% = 2100 * 15\% = 315(\text{євро});$$

$$C_{\text{гопн}(2)} = (673 + 1124,3 + 98,06 + 11,08 + 0,89 + 488,05) * 15\% = 2395,3 * 15\% = 359,3(\text{євро});$$

Таблиця 3.24 – Загальні витрати у прямому сполученні

№	Статті витрат	Одиночна	турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	388	621
2	Витрати на автомобіль	1128,57	1125,9
3	Витрати на виконання рейсу	500,25	536,25
4	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2066,82	2333,15

Таблиця 3.25 – Загальні витрати у зворотньому сполученні

№	Статті витрат	Одиночна	турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	408	673
2	Витрати на автомобіль	1230,2	1226
3	Витрати на виконання рейсу	454,24	488,05
4	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2142,44	2437,05

3.5 Висновки до третього розділу

Розраховано графіки роботи водіїв у прямому сполученні маршруту смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія). Час їздки та відпочинку для одного водія - 70 год 47 хв – 2 доби 22 год 47 хвилин. Час їздки та відпочинку для двох водіїв - 48 год 53 хвилин – 2 доба 25 хв.

Розраховано графіки роботи у зворотному сполученні маршруту м.

Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна). Час їздки та відпочинку для одного водія - 84 год 14 хв – 3 доби 12 год 14 хв. Час їздки та відпочинку для двох водіїв - 49 год 9 хвилин – 2 доба 1 год 9 хв.

Можна зробити висновок, що в прямому напрямі завдяки турній їзді можна зекономити 21 год 6 хв порівняно з одиночною, а у зворотному – 35 год 5 хв.

Під час здійснення перевезення у прямому сполученні на існуючому маршруті смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) сумарні витрати для одиночної їзди становлять 2390,25 євро, а для турної – 2656 євро, час в рейсі відповідно 4 доби 22 год 47 хв та 4 доба 53 хв.

Під час здійснення перевезення в зворотному сполученні на існуючому маршруті м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна) сумарні витрати для одиночної їзди становлять 2251,5 євро, а для турної – 2546,05 євро, час в рейсі відповідно 5 доби 12 год 14 хв та 4 доба 1 год 9 хв.

Під час здійснення перевезення у прямому сполученні – смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) сумарні витрати для одиночної їзди становлять 2066,8 євро, а для турної – 2333,15 євро.

Під час здійснення перевезення в зворотному сполученні – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна) сумарні витрати для одиночної їзди становлять 2142,4 євро, а для турної – 2437,05 євро.



4 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ

4.1 Розрахунок показників ефективності проектних рішень з урахуванням пропозиції щодо застосування методів економії палива

Загальні витрати на виконання рейсу за запропонованим маршрутом показані в табл. 4.1 та табл. 4.2. Витрати у прямому і зворотньому сполученні на існуючому та запропонованому маршрутах показані на рис. 4.1 та рис. 4.2.

Таблиця 4.1 – Загальні витрати у прямому сполученні

№	Статті витрат	Одиночна	Турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	401,35	602,98
2	Витрати на паливо	1331,4	1331,4
3	Витрати на мастило	106,5	106,5
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	13,5	11,02
5	Витрати на шини	1,65	1,35
6	Витрати на виконання рейсу	500,25	536,25
7	Загальногосподарські витрати	353	388,23
8	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2756,6	3025,25

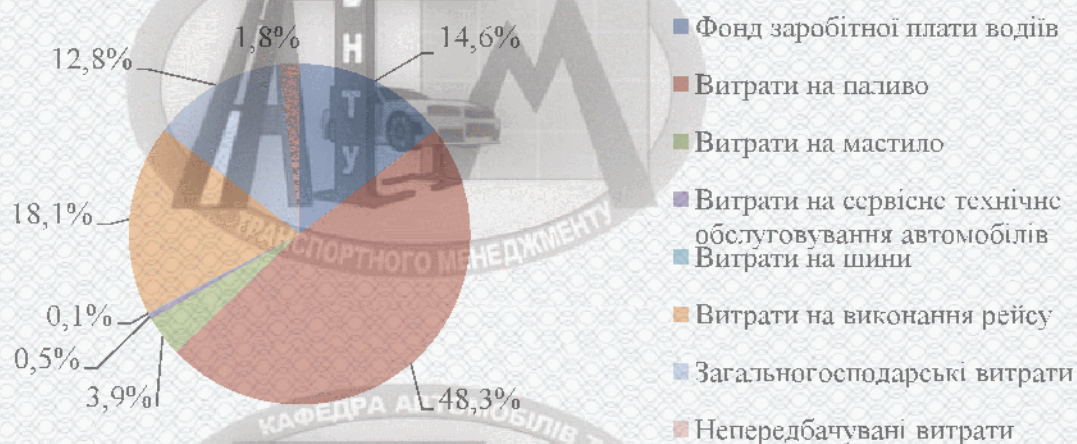


Рисунок 4.1 – Витрати у прямому сполученні на існуючому маршруті

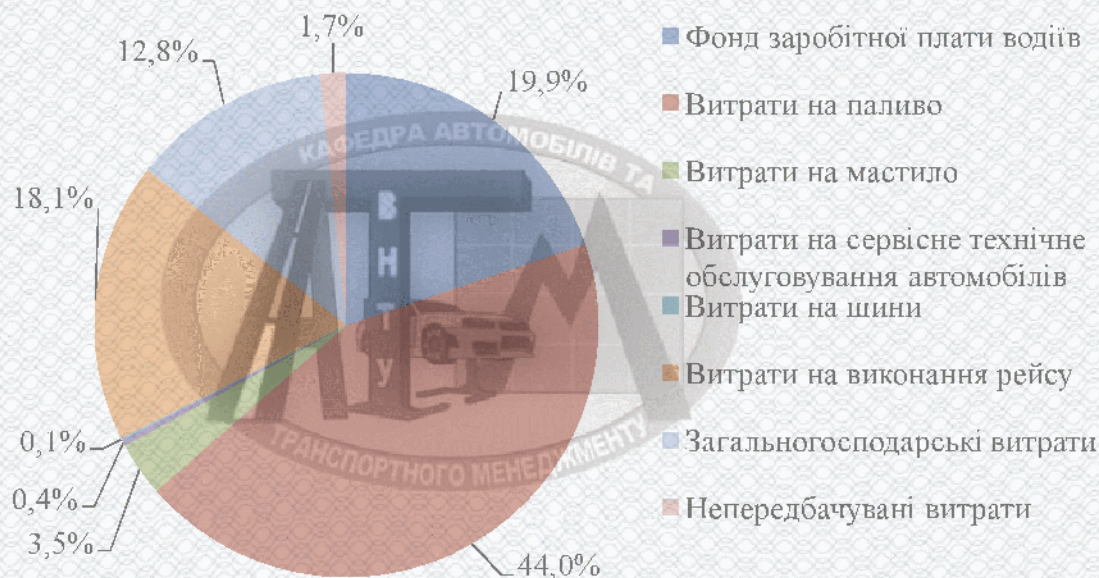


Рисунок 4.2 – Витрати у зворотньому сполученні на існуючому маршруті

Таблиця 4.2 – Загальні витрати у зворотньому сполученні

№	Статті витрат	Одиночна	Турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	422,15	604
2	Витрати на паливо	1225,7	1225,7
3	Витрати на мастило	98,06	98,06
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	15,08	11,08
5	Витрати на шини	1,94	1,4
6	Витрати на виконання рейсу	454,24	488,05
7	Загальногосподарські витрати	332,34	364,3
8	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2598	2842

Витрати у прямому та зворотньому сполученні на запропонованому маршруті показано на в табл.4.3 а табл.4.4.

Таблиця 4.3 – Загальні витрати у прямому сполученні на запропонованому маршруті

№	Статті витрат	Одиночна	Турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	401,35	602,98
2	Витрати на паливо	1031,57	1031,57
3	Витрати на мастило	82,5	82,5
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	13,5	11,02
5	Витрати на шини	1,65	1,35
6	Витрати на виконання рейсу	500,25	536,25
7	Загальногосподарські витрати	304,4	339,8
8	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2383	2654

Таблиця 4.4 – Загальні витрати у зворотньому сполученні на запропонованому маршруті

№	Статті витрат	Одиночна	Турна
		Величина витрат, €	Величина витрат, €
1	Фонд заробітної плати водіїв	422,15	604,88
2	Витрати на паливо	1124,3	1124,3
3	Витрати на мастило	89,9	89,9
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	15,08	11,08
5	Витрати на шини	1,91	1,4
6	Витрати на виконання рейсу	454,24	488,05
7	Загальногосподарські витрати	316,14	347,7
8	Непередбачувані витрати	50	50
	Загальні витрати С:	2473	2716,58

Порівняння витрат для запропонованого маршруту показано на рис.4.3, рис.4.4, рис.4.5, рис.4.6.

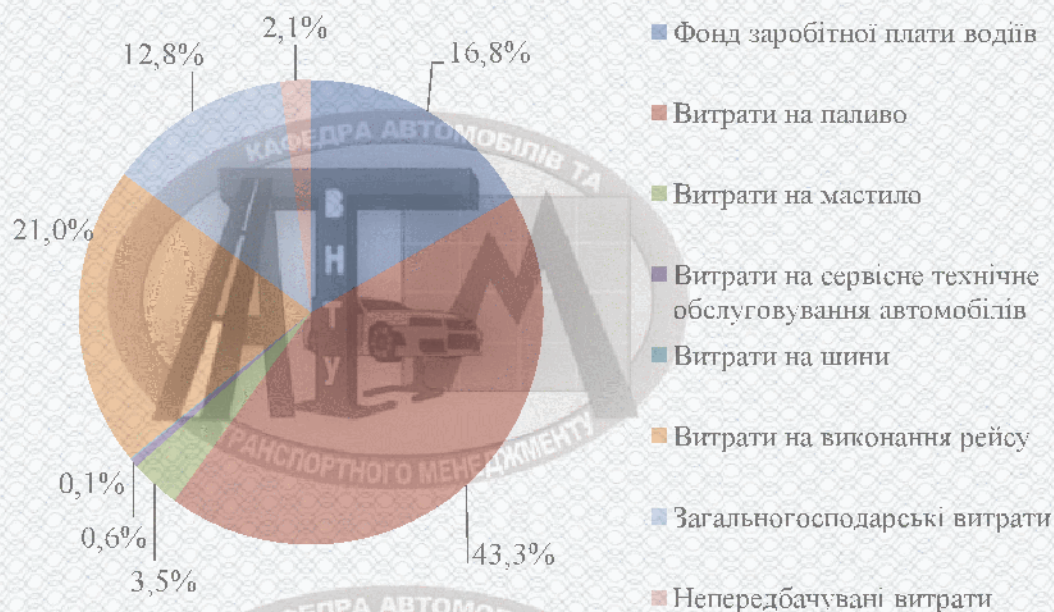


Рисунок 4.3 – Загальні витрати для одиночної їздки запропонованого маршруту у прямому напрямку

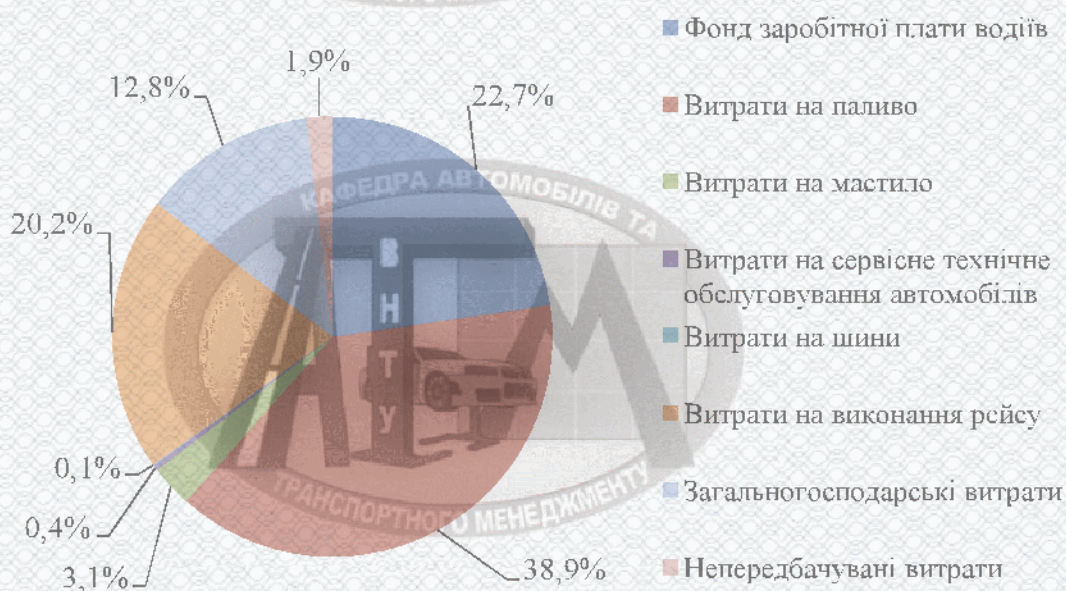


Рисунок 4.4 – Загальні витрати для турної їздки запропонованого маршруту у прямому напрямку

Можна зробити висновок, що для турної їздки значно зростають витрати на ФЗП та незначно на оформлення. Витрати на паливо та мастильні матеріали зменшуються.

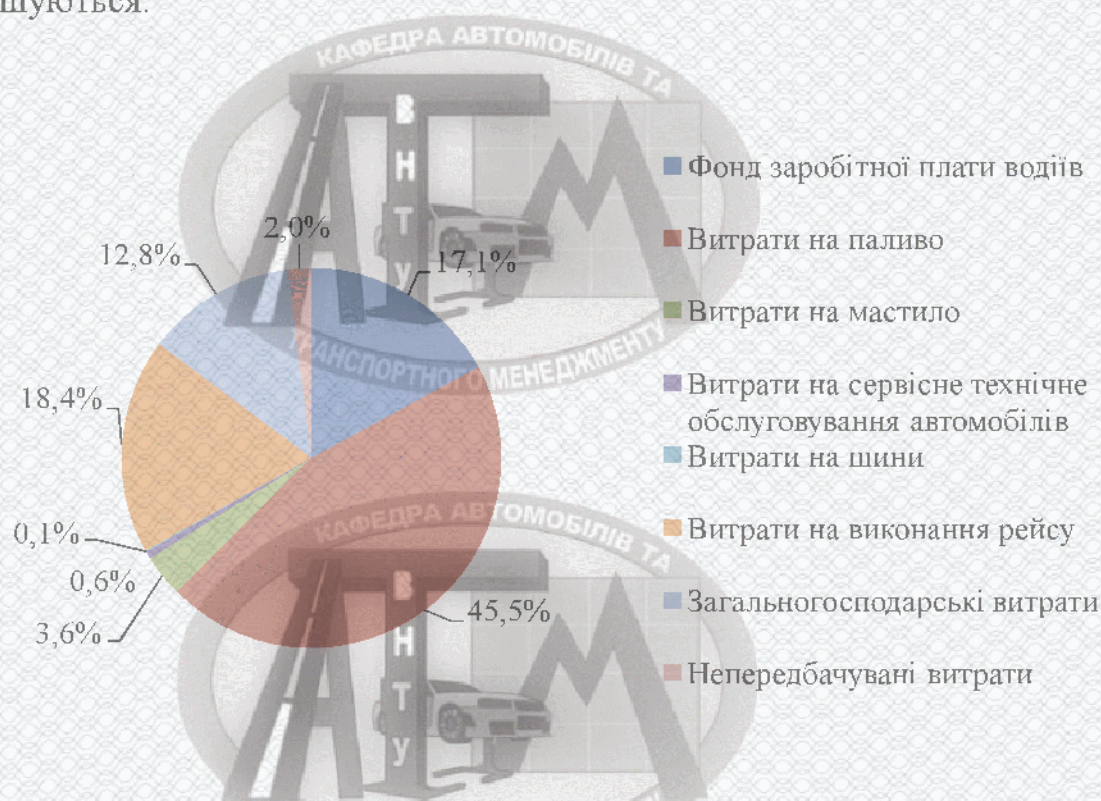


Рисунок 4.5 – Загальні витрати для одиночної їздки запропонованого маршруту у зворотньому напрямку

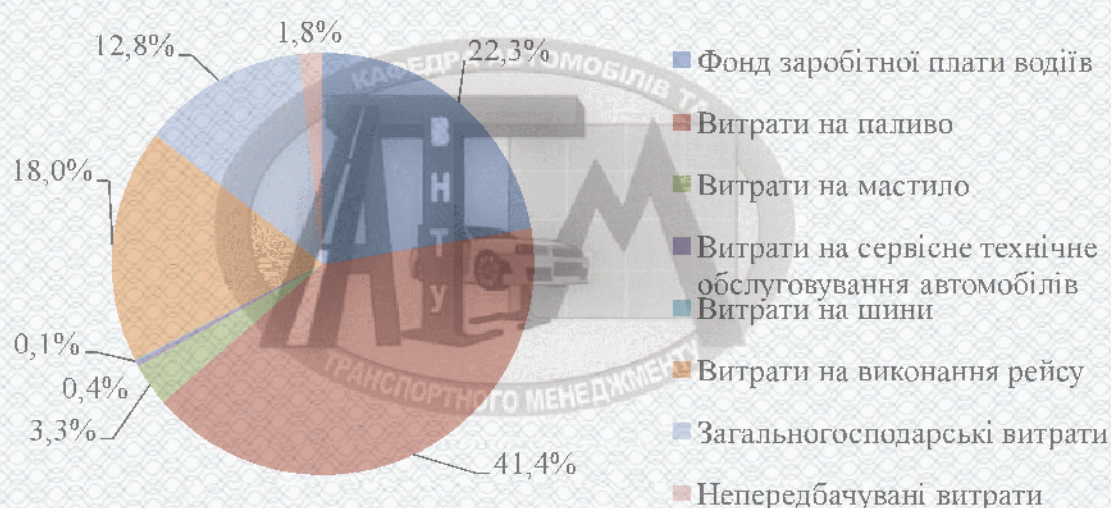


Рисунок 4.6 – Загальні витрати для турної їздки запропонованого маршруту у зворотньому напрямку

Порівняємо, як змінилася величина витрат по статтях у зворотному сполученні і внесемо результати до таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 – Порівняльні витрати існуючого маршруту з запропонованим

Статті витрат	Одиночна	Турна	Зміна
	Величина витрат, €	Величина витрат, €	Відсоток, %
У прямому напрямку			
Фонд заробітної плати водіїв	401,35	602,98	33,43
Витрати на паливо	1331,4	1031,57	-29,06
Витрати на мастило	106,5	82,5	-29,09
Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	13,5	11,02	-22,5
Витрати на шини	1,65	1,35	-22,2
Витрати на виконання рейсу	500,25	536,25	6,7
Загальногосподарські витрати	353	339,8	-3,88
Непередбачувані витрати	50	50	0
У зворотньому напрямку			
Фонд заробітної плати водіїв	422,15	604,88	30,2
Витрати на паливо	1225,7	1124,3	-9,01
Витрати на мастило	98,06	89,9	-9,07
Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	15,08	11,08	-36,1
Витрати на шини	1,94	1,4	-38,57
Витрати на виконання рейсу	454,24	488,05	6,92
Загальногосподарські витрати	332,34	347,7	4,41
Непередбачувані витрати	50	50	0
Загальні витрати	5357,16	5372	0,29

Можна зробити висновок, що при використанні автомобіля DAF 105.410, використанні турної їздки, а також пристрою для економії палива, вдалося суттєво зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали, а також на обслуговування автомобіля. Не дивлячись на те, що витрати на ФЗП суттєво зростає, загальні витрати збільшилися всього на 0,29%.

Розрахунок економічної ефективності перевезень.

Ефективність діяльності підприємства оцінюється її економічними показниками. Одним із показників:

$$T_{об} = \left(\frac{I_r}{V_r} \right) + t_{пр}, \text{ год.} \quad (4.1)$$

де $t_{пр}$ – час простою транспортного засобу під операціями навантаження та розвантаження, год. Час простою транспортного засобу під навантаженням / розвантаженням становить $t_{пр} = (2,5 + 2,5) = 5$ год.

Тривалість обороту транспортного засобу на існуючому маршруті:

$$T'_{об} = \left(\frac{6652}{42,9} \right) + 10 = 165,05 \text{ год.}$$

Тривалість обороту транспортного засобу на існуючому маршруті:

$$T_{об} = \left(\frac{6652}{68,22} \right) + 10 = 107,51 \text{ год.}$$

Кількість оборотів за місяць визначається за формулою:

$$n_{об} = \left(\frac{30 * T_{II}}{T_{об}} \right). \quad (4.2)$$

де T_{II} – час перебування транспортного засобу в наряді. За даними підприємства на досліджуваному маршруті тривалість руху транспортного засобу протягом доби становить 9 год.

Кількість оборотів за місяць на існуючому маршруті:

$$n_{об} = \left(\frac{30 * 9}{165,05} \right) = 1,63 = 19,9 .$$

Кількість оборотів за місяць на запропонованому маршруті:

$$n_{об} = \left(\frac{30 * 9}{107,51} \right) = 30,5 .$$

Собівартість 1 км пробігу, €/км:

$$S_{1км} = \frac{C}{J} . \quad (4.3)$$

У прямому сполученні:

$$S_{1км1} = \frac{2756,6 + 2596}{6652} = 0,804 \text{ (євро / 1км)} .$$

У зворотному сполученні:

$$S_{1км2} = \frac{2654 + 2716,58}{6652} = 0,807 \text{ (євро / 1км)} .$$

Розрахунковий тариф на 1 км пробігу автомобіля, €/км:

$$T_{км}^{пр} = S_{км}^{пр} \left(1 + \frac{H_{ш}}{100} \right) , \quad (4.4)$$

$$T_{км}^{\text{Існуючий}} = 0,804 \times \left(1 + \frac{30}{100} \right) = 1,0452 \text{ євро/1км} ,$$

$$T_{км}^{\text{Запропонований}} = 0,807 \times \left(1 + \frac{30}{100} \right) = 1,0491 \text{ євро/1км} .$$

де H_n – норма прибутку для транспортного підприємства
(рекомендовано $H_n = 30\%$)

Прибуток від перевезення визначається за формулою:

$$\Pi = ВД - ВВ, \quad (4.5)$$

де Π – прибуток від виконання перевезення, грн;

$ВД$ – валові доходи за місяць, грн;

$ВВ$ – валові витрати за місяць, грн.

$$ВД = T_{км} \cdot L \cdot n_{об}, \quad (4.6)$$

$$ВВ = S_{км} \cdot L \cdot n_{об}. \quad (4.7)$$

Для існуючого маршруту перевезень вантажу:

$$ВД = 1,0452 \cdot 6652 \cdot 19 = 132100 \text{ грн},$$

$$ВВ = 0,804 \cdot 6652 \cdot 19 = 101615 \text{ грн},$$

$$\Pi = 132100 - 101615 = 30465 \text{ грн}.$$

Для запропонованого маршруту перевезень вантажу:

$$ВД = 1,0491 \cdot 6652 \cdot 30 = 209358 \text{ грн},$$

$$ВВ = 0,807 \cdot 6652 \cdot 30 = 161044 \text{ грн},$$

$$\Pi = 209358 - 161044 = 48314 \text{ грн}.$$

Чистий прибуток від здійснення перевезення визначається за виразом:

$$\text{ЧП} = 0,75 \cdot \Pi \text{ грн}. \quad (4.8)$$

Для існуючого маршруту перевезення вантажу:

$$\text{ЧП}_1 = 0,75 \cdot 30465 = 22848,75 \text{ грн.}$$

Для запропонованого маршруту перевезення вантажу:

$$\text{ЧП}_2 = 0,75 \cdot 48314 = 36235,5 \text{ грн.}$$

Показник рентабельності підприємства показує, скільки копійок чистого прибутку приносить підприємству кожна гривня витрат. Рентабельність визначається за виразом:

$$R = \frac{\text{ЧП}}{\text{ВВ}} \times 100\% (\text{євро} / \text{ткм}). \quad (4.9)$$

Для існуючого маршруту перевезення вантажу:

$$R = \frac{22848,75}{101615} \times 100\% = 22,5\% (\text{євро} / \text{ткм}).$$

Для запропонованого маршруту перевезення вантажу:

$$R = \frac{36235,5}{161044} \times 100\% = 22,5\% (\text{євро} / \text{ткм}).$$

Результати розрахунків показують, що на 1 гривню витрат припадає 22 копійки чистого прибутку для обох варіантів маршруту, тобто з точки зору рентабельності обидва варіанти маршруту є доцільними. В табл.4.6. наведені результати розрахунку показників економічної ефективності при виконанні перевезень протягом року.

Таблиця 4.6 – Порівняння показників економічної ефективності на існуючому та запропонованому маршруті

Показник	Маршрут	
	Існуючий	Запропонований
Кількість оборотів за місяць	19	30
Собівартість 1 км пробігу, €/км	0,804	0,807
Розрахунковий тариф на 1 км, €/км	1,0452	1,0491
Витрати на виконання перевезень, €	101615	161044
Дохід від виконання, €	132100	209358
Балансовий прибуток, €	30465	48314
Чистий прибуток, €	22848,75	36235,5
Рентабельність підприємства, %	22,5	22,5

На рисунку 4.7 представлена порівняльна діаграма чистого прибутку від виконання перевезень вантажу на існуючому та запропонованому маршрутах.

Різниця чистого прибутку від виконання перевезень на запропонованому маршруті у порівнянні із маршрутом існуючим становить 13 386.



Рисунок 4.7 – Порівняння чистого прибутку на існуючому та запропонованому маршруті

На рис 4.8 наведена порівняльна діаграма рентабельності підприємства при виконанні перевезень на існуючому та запропонованому маршрутах.



Рисунок 4.8 – Порівняльна рентабельність підприємства

4.2 Висновки до четвертого розділу

В четвертому розділі магістерської роботи ми проаналізували витрати після впровадження пристрою економії палива, вибіру оптимального рухомого складу та впровадження турної їздки. Завдяки цьому нам вдалось суттєво зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали і зменшити загальні витрати вцілому. Не дивлячись на те, що витрати на ФЗП суттєво зростають, загальні витрати збільшилися всього на 0,29%.

Отже, так як рентабельність у двох варіантах маршрутів не відрізняється, а чистий прибуток на запропонованому маршруті є значно більшим, то можна зробити висновок, що варіант маршруту у якому використовується турна їздка є більш оптимальним з точки зору економічності. Проведені розрахунки економічності запропонованих рішень визначають можливі шляхи удосконалення процесу доставки вантажів у міжнародному сполученні.

ВИСНОВКИ

Пошук нових методів та механізмів щодо підвищення ефективності діяльності транспортних підприємств в Україні з часом дедалі більше набирає своєї актуальності у зв'язку із вирішенням питань оптимізації діяльності підприємства.

Проведені в магістерській роботі дослідження показали, що в організацію діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» можна внести деякі зміни для підвищення оптимальності використання ресурсів підприємства та збільшення його прибутковості.

В результаті вирішення задач, що були поставлені для досягнення мети магістерської роботи, можна зробити такі висновки:

1. Аналіз сучасного стану зовнішньоекономічної діяльності України показав, що обсяги імпорту та експорту товарів мають тенденцію до коливання. Євросоюз став основним торговельним партнером України, відтіснивши країни СНД на другу позицію. Конкуренція на національному та міжнародному ринках транспортних послуг визначає необхідність розробки спеціальних методів управління транспортними компаніями, пошуку шляхів раціонального використання транспортних засобів.

2. Аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» показав, що, незважаючи на кризові явища в економіці, за три останні роки спостерігається постійне зростання обсягів перевезень. Підприємство здійснює перевезення вантажів до країн СНД, Східної і Західної Європи. Основні напрямки міжнародних перевезень компанії – це Іспанія, Латвія, Литва, Німеччина. Приватне акціонерне товариство «Продовольча компанія «Поділля»» пропонує клієнтам повний перелік послуг з експедиції вантажів. До сильних сторін роботи підприємства слід віднести його фінансову стійкість, високу кваліфікацію працівників, розвинену систему пошуку клієнтів, до слабких – відсутність вільних коштів та відносно високі ціни на послуги в порівнянні з цінами конкурентів.

3. Проведений аналіз ринку цукру показав, що протягом останніх двох років споживання зменшилось на 10-15%, що зумовлене зменшенням імпорту та зміною ринку збуту.

4. В результаті проведених розрахунків прогнозу обсягів імпорту цукру помітне значне зменшення. В експорті цукру порівняно з минулим роком помітне суттєве збільшення обсягів з 10,9847 до 12,8402 млн. дол. США.

5. Незважаючи на високу вартісну оцінку активної частини більшості автотранспортних підприємств, виникає необхідність оновлення рухомого складу, що значно поліпшує якісну характеристику транспортної послуги. Для виконання перевезення у міжнародному сполученні запропонований автопоїзд у складі сідельного тягача DAF 105.410 із напівприцепом Schmitz Cargobull вантажопідйомністю 20 тонн.

6. З метою розробки заходів щодо підвищення ефективності виконання перевезень вантажу, окрім зміни рухомого складу, запропонований до використання прилад для економії палива. Економія становить 5-20%, що суттєво впливає на зменшення загальних витрат.

7. Під час здійснення перевезення у прямому сполученні на існуючому маршруті «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія)» сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2756,6 євро, а для турної – 3025,25 євро, час в рейсі відповідно – 4 доби 22 год. 47 хв. та 4 доба 53 хв. При турній їзді відповідно витрати зростають на 269 євро. Під час здійснення перевезення в зворотному сполученні на існуючому маршруті «м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)» сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2598 євро, а для турної – 2842 євро, час в рейсі відповідно – 5 діб 12 год. 14 хв. та 4 доби 1 год. 9 хв. При турній їзді витрати зростають на 244 євро.

8. Після впровадження заходів щодо підвищення ефективності виконання перевезень вантажу під час здійснення перевезення у прямому сполученні на маршруті смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2383 євро, а для турної – 2654 євро. При турній їзді

відповідно витрати зростають на 271 євро. Під час здійснення перевезення в зворотному сполученні «м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)» сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2473 євро, а для турної – 2716,8 євро. При турній їзді відповідно витрати зростають на 243 євро.

В прямому напрямі завдяки турній їзді можна зекономити 21 год. 6 хв. порівняно з одиничною, а у зворотному – 35 год. 5 хв.

9. Завдяки впровадженню пристрою економії палива, вибору оптимального рухомого складу та впровадження турної їзди можливо суттєво зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали і зменшити загальні витрати на виконання оборотного рейсу в цілому. Так як рентабельність у двох варіантах виконання перевезень на маршруті не відрізняється, а чистий прибуток у випадку впровадження заходів щодо оптимізації витрат є значно більшим, то можна зробити висновок, що варіант маршруту, в якому використовується турна їзда є більш оптимальним з точки зору економічності.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до виконання магістерських кваліфікаційних робіт для студентів спеціальності 275 - «Транспортні технології (за видами) спеціалізації 275.03 – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» / Уклад. В.В. Біліченко, С.В. Цимбал, В.П. Кужель. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 83 с.
2. Бідняк М. Н. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика: [монографія] / М. Н. Бідняк, В. В. Біліченко. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – 176 с.
3. Канарчук В.С., Лудченко О.А., Барілович Л.П. та інші. Організація виробничих процесів на транспорті в ринкових умовах. – К.: Логос, 1996.-348с.
4. Дмитриченко М. Ф. Міжнародні перевезення: навч. Посібник / М. Ф. Дмитриченко, І. А. Вікович, І. Л. Самсін, Р. В. Зінько. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 308 с.
5. ВДНК. Перевезення вантажів. [Електронний ресурс] <http://www.vdnk.ru/site/ru/trucking-practice/carriage-documents>.
6. Костюченко Л. М. Автомобільні перевезення у міжнародному сполученні: / Л. М. Костюченко, М. Р. Наапетян. – К.: ВД «Слово», 2007. – 656 с.
7. Кунда Н. Т. Конвенції та угоди у сфері міжнародних автомобільних перевезень [навч. посібн. для студентів вищ. навч. закладів, які навч. за напрямком «Транспортні технології»]/ Н. Т. Кунда, Н. М. Дашенко – К.: ВД «Слово», 2010. – 141 с.
8. Бухоблік. [Електронний ресурс] <http://www.buhoblik.org.ua/kadry-zarplata/komandirovki/487-dobovi-2020.html>
9. AUTO.RIA Продаж вантажних автомобілів. [Електронний ресурс] https://auto.ria.com/auto_iveco_stralis_23928815.html
10. GRUZ.REZINA. Ціни на вантажні шини. [Електронний ресурс] <https://rezina.cc/shiny>

11. Truck1-ua.com. Scania R450 [Електронний ресурс] <https://www.truck1-ua.com/bu-i-novye/tyagachi/scania-r450-a4x2na-a3263363.html>
12. Lardi-trans. Орієнтовна вартість бензину і дизельного палива в країнах Європи. [Електронний ресурс] <http://ru.lardi-trans.com/useful/fuel/>
13. Європейська угода щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення (СУТР). [Електронний ресурс] https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_016
14. Google Maps. [Електронний ресурс] <https://www.google.com.ua/maps/dir/Крижопіль,+город+Валенсія,+Іспанія/@49.2066453,12.0626192,5z/data>
15. Асоціація Міжнародних Автомобільних Перевізників України [Електронний ресурс] http://www.asmap.org.ua/view_news.php
16. Bastrucks.com Scania R450 [Електронний ресурс] <https://www.bastrucks.com/ru/vehicles/used/scania-r450-2017-4x2-6-70050972>
17. Босняк М. Г. Вантажні автомобільні перевезення: [навч. посібник для студентів спеціальності 7100403 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)»] / М. Г. Босняк. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. – 408 с.
18. Закон України “Про автомобільний транспорт” із змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 23 лютого 2006 року № 3492-IV.
19. Докуніхін В. З., Куцевська Н. Ф., Малишев В. В. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом. – К.: Університет "Україна", 2021. – 208 с.
20. Олісевич М. Організація автомобільних перевезень. Частина 1. Вантажні перевезення. Навчальний посібник у двох частинах. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 336 с
21. Котлубай Олексій Михайлович. Теорія і методологія розвитку транспортно-технологічних систем перевезення вантажів [Текст] : наук. моногр. / Котлубай О. М. ; Нац. акад. наук України, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. - О. : ІПРЕД НАН України, 2012. - 200 с.

22. Застосування моделей і методів ергономіки і логістики в транспортних системах : монографія / [В. К. Доля, Ю. О. Давідіч, О. О. Лобашов та ін.] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : Видавництво «Лідер», 2016. – 332 с.

23. Є. Ю. Форнальчик. Моделювання транспортних потоків. Навчальний посібник / Є. Ю. Форнальчик, В. В. Гілевич, І. А. Могила. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2020. 216 с.

24. Богатчук, І. М. Організація автомобільних перевезень : методичні вказівки / І. М. Богатчук, М. М. Гнип. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 57 с.

25. Яцківський Л.Ю., Зеркалов Д.В. Загальний курс транспорту: Навчальний посібник. Книга Київ. 2-е вид: Центр навчальної літератури, 2016. 608 с.

26. Перебийніс В.І., Болдирева Л.М., Перебийніс О.В. Транспортний менеджмент і транспортний маркетинг виробничо-комерційної діяльності: Монографія. Полтава: РВВ ПУСКУ, 2016. 201 с

27. Пономаренко В. С. Піддубна Л. І. Міжнародна конкурентоспроможність підприємства і диверсифікація експорту: науково-методичні аспекти аналізу та оцінки. Конкурентоспроможність: проблеми науки та практики : монографія Харків. : ФОП Лібуркіна Л.М.; ВД «ІНЖЕК», 2016. 240с.

28. Прокудін Г.С. Моделі і методи оптимізації перевезень у транспортних системах / Г.С. Прокудін. – К.: НТУ, 2006. – 224 с.

29. Красноштан О.М., Дмитрієва А.В., Годз Б.І. Ризики при доставці вантажів у міжнародному сполученні // Міжнародна науково-практична інтернет-конференція студентів, аспірантів та молодих науковців «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи», – Вінниця: ВНТУ, 2024, Режим доступу:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2025/schedConf/presentations>





Додаток А
ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА



Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

**Підвищення ефективності організації перевезення вантажів автомобілями
приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»
селище Крижопіль Тульчинського району Вінницької області**

Графічна частина

до магістерської кваліфікаційної роботи

зі спеціальності 275 – Транспортні технології (за видами)
спеціалізації 275.03 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Розробив студент гр. ІТТ-23м

Годз Б.І.

Керівник роботи: д.т.н., доцент

Красноштан О.М.

Вінниця ВНТУ 2024

Метою дослідження є пошук та застосування механізмів підвищення ефективності транспортного обслуговування при виконанні перевезень вантажів на прикладі приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» селище Крижопіль Тульчинського району Вінницької області.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- дослідження та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України;
- дослідження та аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»»;
- характеристика та аналіз ринку;
- прогнозування обсягів перевезень цукру;
- вибір ефективного рухомого складу для виконання перевезень;
- розробка заходів щодо підвищення ефективності виконання перевезень вантажу на маршруті «сmt. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – сmt. Крижопіль (Україна)»;
- розрахунок витрат на виконання оборотного рейсу у міжнародному сполученні для існуючого маршруту;
- розрахунок витрат на виконання оборотного рейсу у міжнародному сполученні для запропонованого маршруту;
- розрахунок показників ефективності проектних рішень.

Об'єкт дослідження – транспортний процес доставки вантажів у міжнародному сполученні.

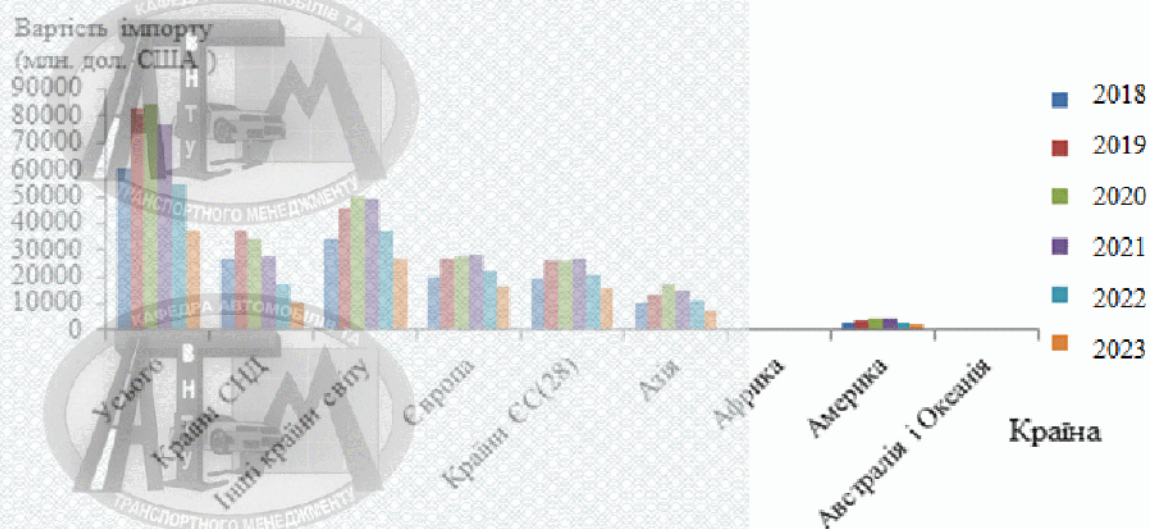
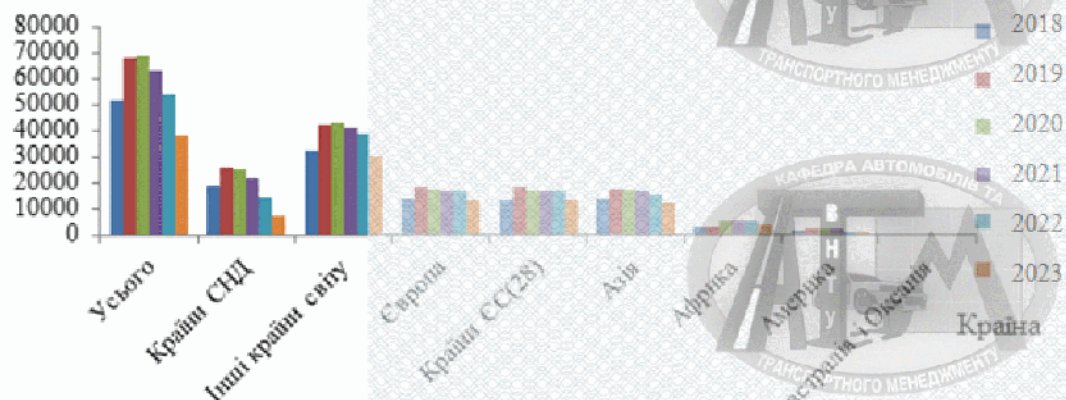
Предмет дослідження – забезпечення ефективності при виконанні перевезень вантажів у міжнародному сполученні.

Новизна одержаних результатів.

- розроблено метод вибору оптимального рухомого складу для перевезення вантажів та вдосконалено режим руху транспортних засобів на маршруті.

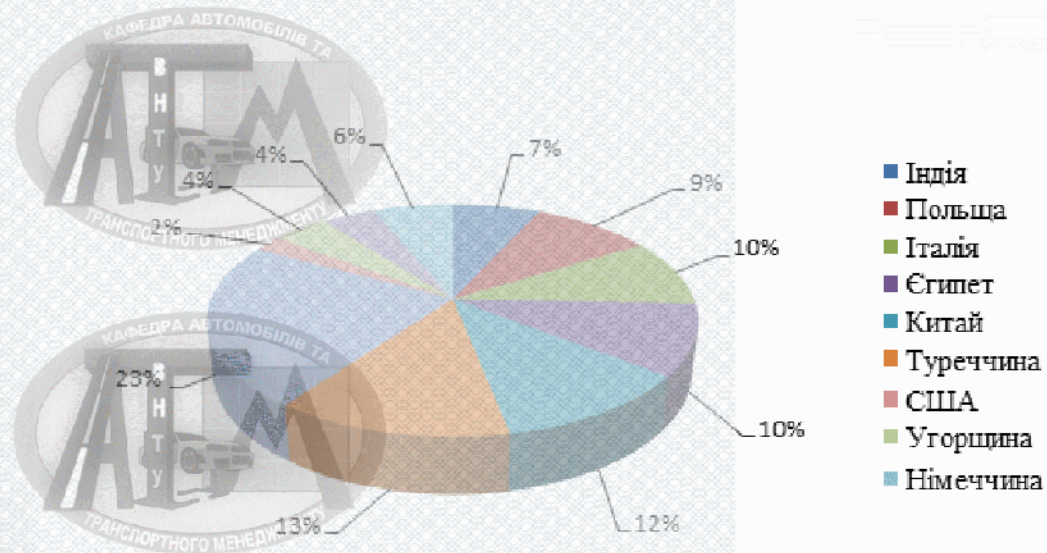
Практична значимість отриманих результатів.

Завдяки впровадженню пристрою економії палива, вибору оптимального рухомого складу та впровадження турної їзди можливо суттєво зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали і зменшити загальні витрати на виконання оборотного рейсу вцілому. Ці результати впроваджено у практичну діяльність підприємства у формі пропозицій та методичних рекомендацій.

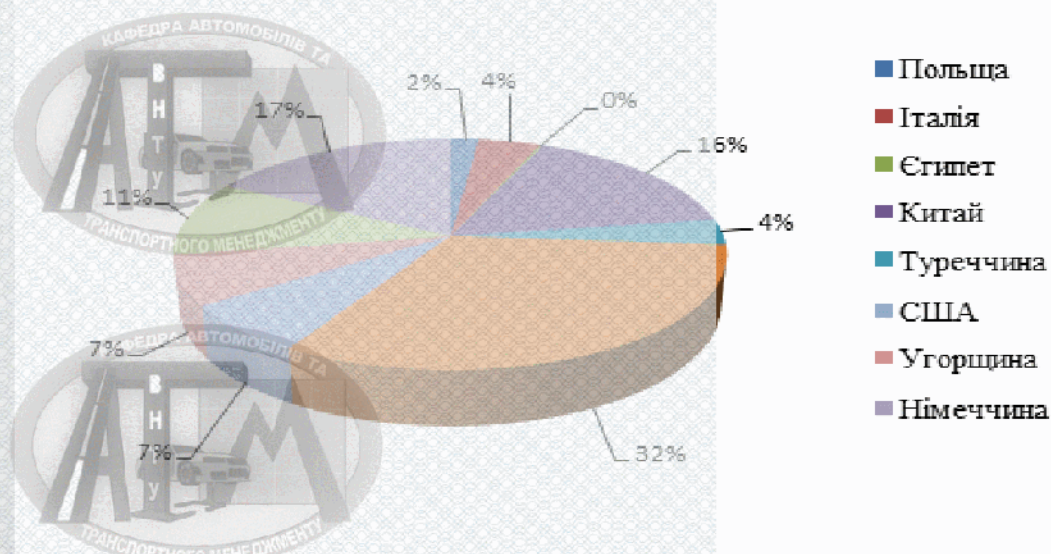


Обсяг експорту та імпорту товарів за країнами світу у 2023 році

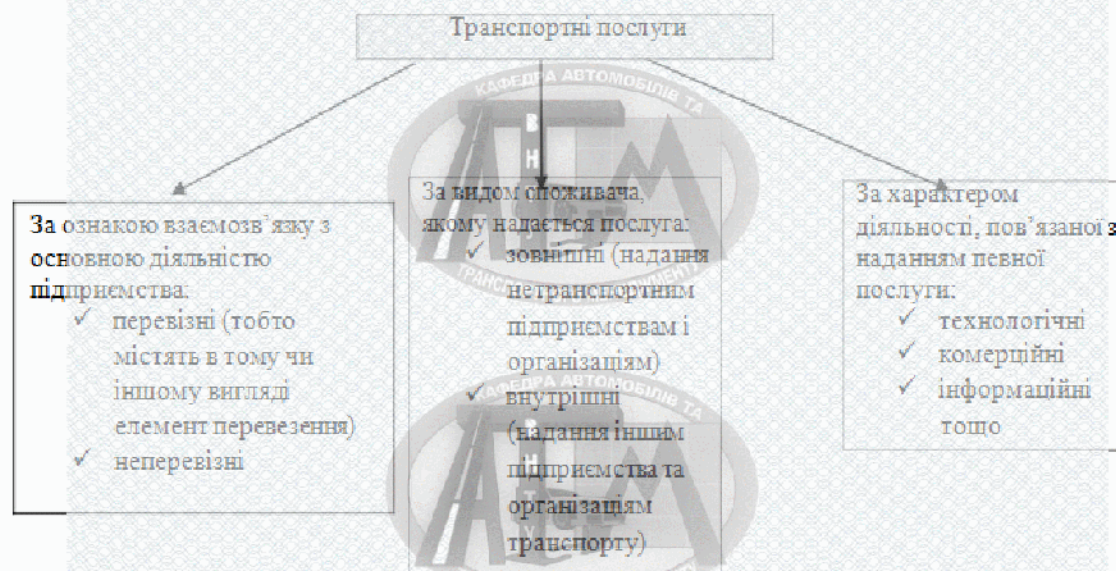
Обсяг експорту



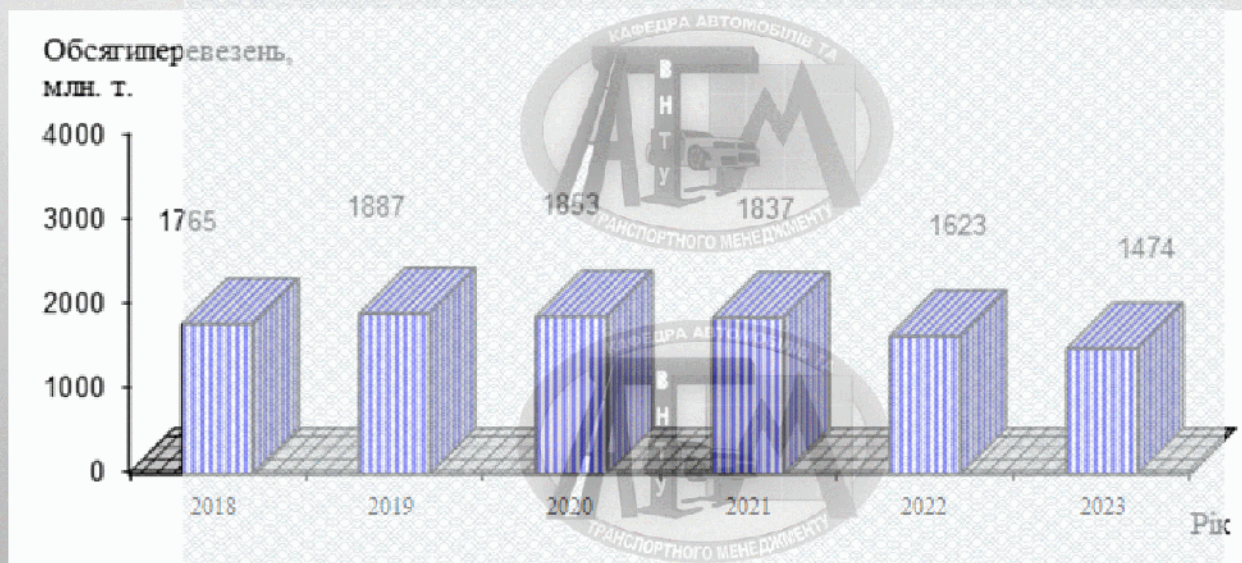
Обсяг імпорту



Класифікація транспортних послуг



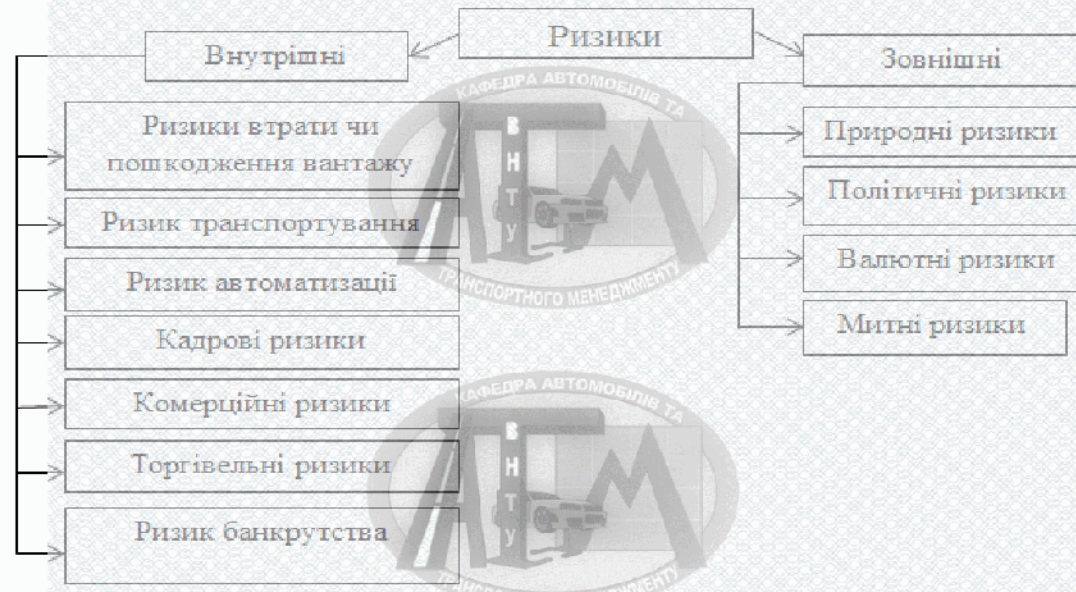
Динаміка обсягів перевезень вантажів всіма видами транспорту



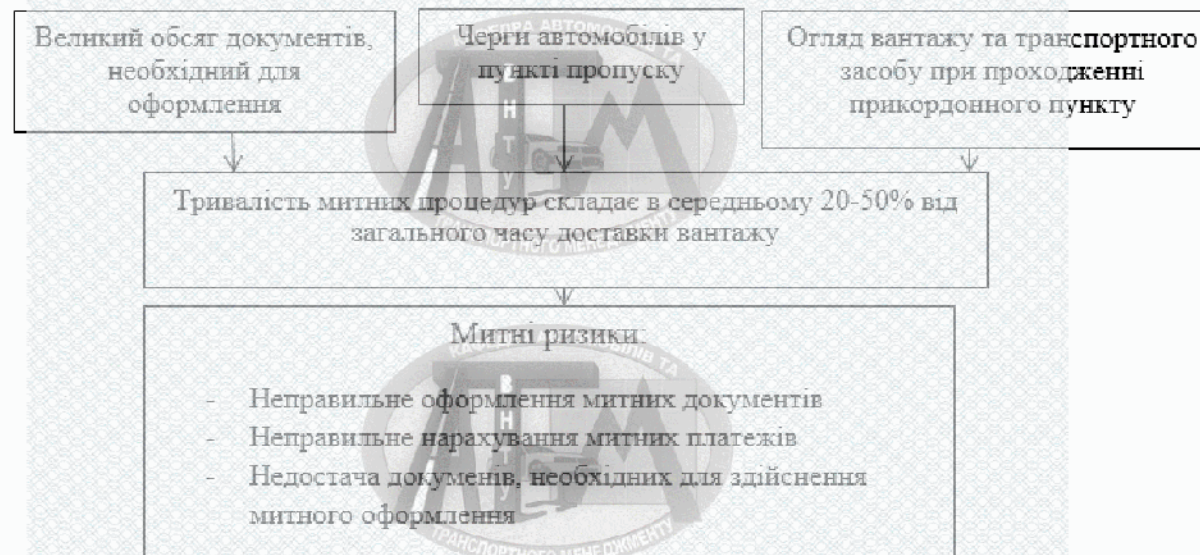
Фактори, що впливають на розвиток українського ринку транспортних послуг

Зовнішні	Внутрішні
Динаміка глобальної торгівлі та індустрії	Досягнення високого темпу економічного зростання
Розширення Європейського Союзу та приєднання України до нього	Збільшення обсягів експортно-імпортних операцій та зміна структури зовнішньої торгівлі
Збільшення торгівлі з Китаєм та зростання потреб у створенні нових транспортних коридорів, включаючи транзитні перевезення вантажів по території України	Позитивна динаміка промислового виробництва і роздрібного товарообороту
Глобалізація діяльності транснаціональних корпорацій і західних роздрібних сіток	Зрушення в структурі попиту на транспортні послуги
Експансія міжнародних транспортних компаній	Темпи консолідації ринку транспортних послуг
	Стан транспортної інфраструктури і динаміка інвестицій в галузь

Ризики, що пов'язані з процесом перевезення вантажів

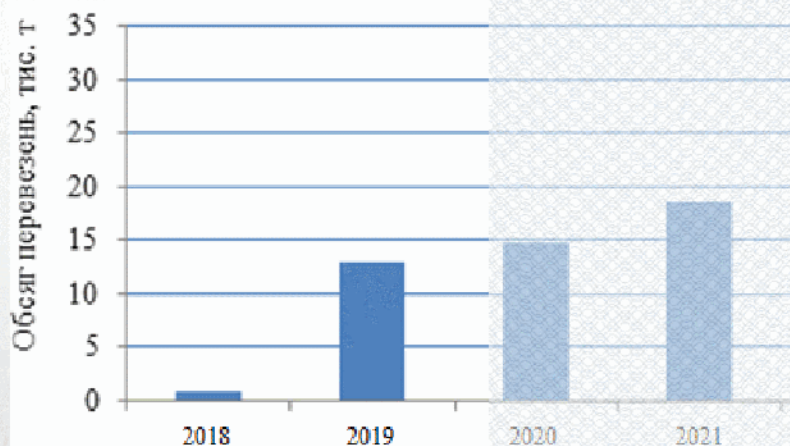


Ризики, що виникають при митному оформленні вантажів



Показники діяльності ПрАТ «Продовольча компанія «Поділля»»

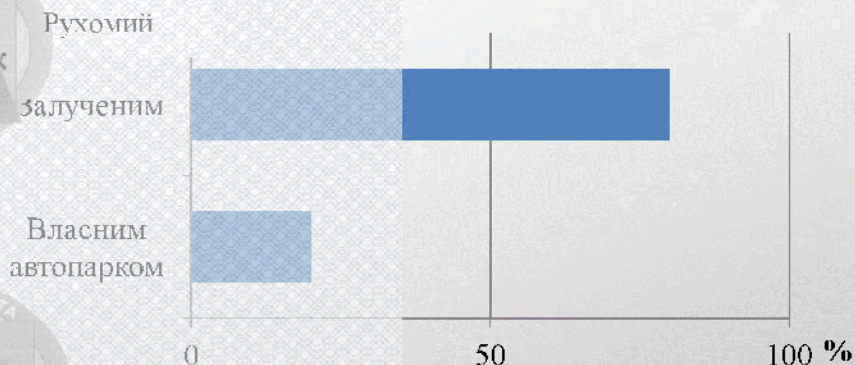
Обсяги перевезень вантажів



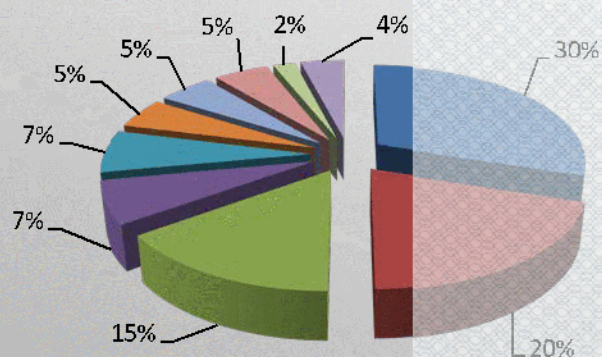
Парк рухомого складу

Марка	Модель	Стандарт
DAF – XF	Schmitz Cargobull	ЄВРО 4
105.410		
MAN	Kogel SNCO	ЄВРО 4

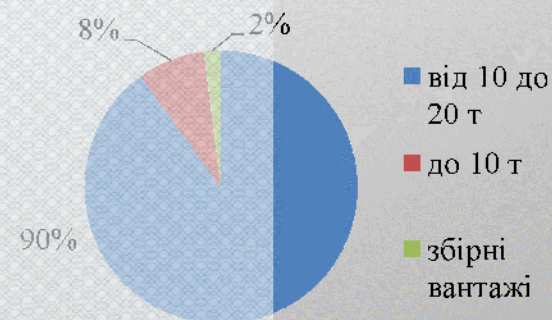
Використання транспортних засобів



Постійні клієнти

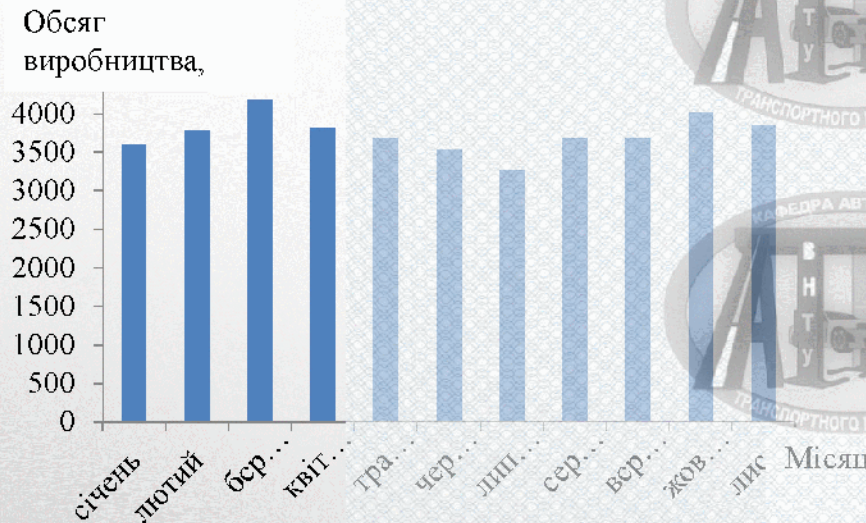


Структура перевезень

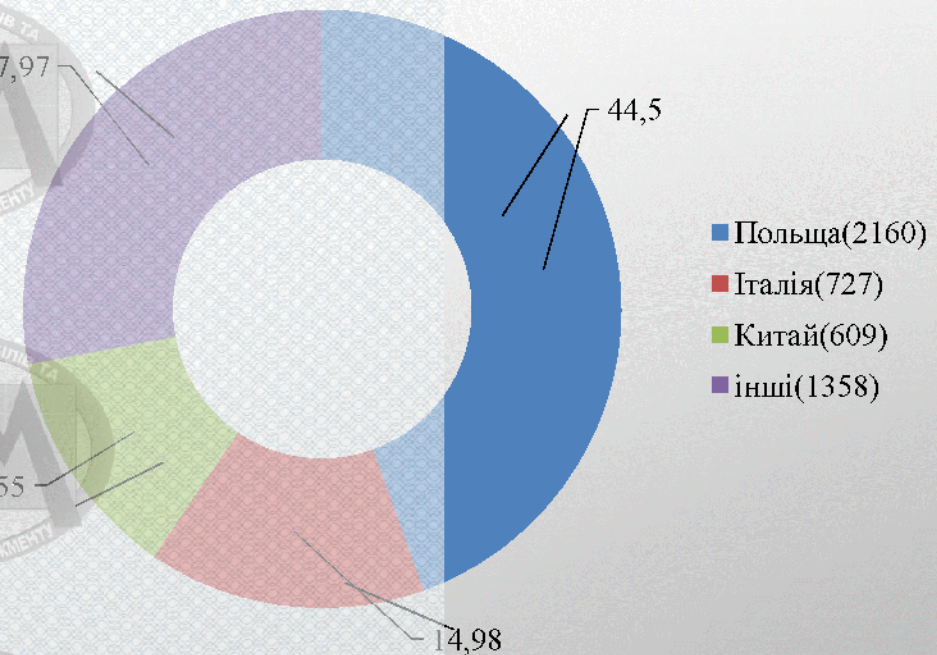


Вивчення ринку виробництва цукру

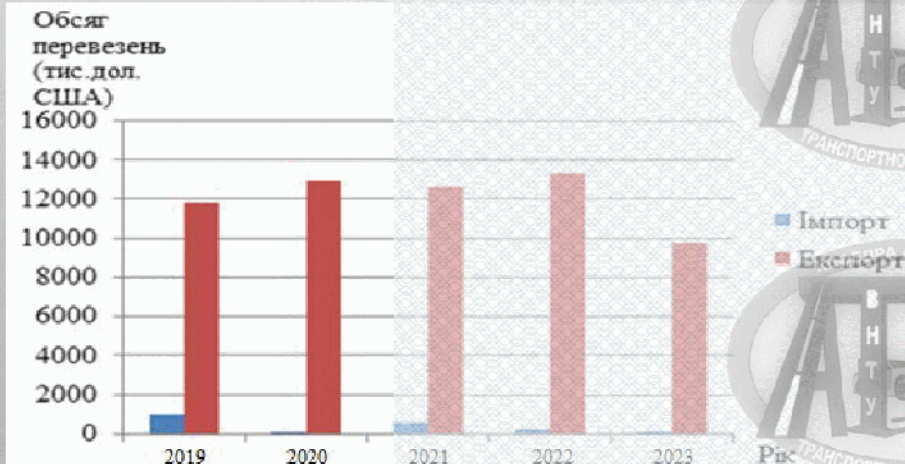
Обсяги виробництва цукру у 2023 році



Експорт цукру по країнах



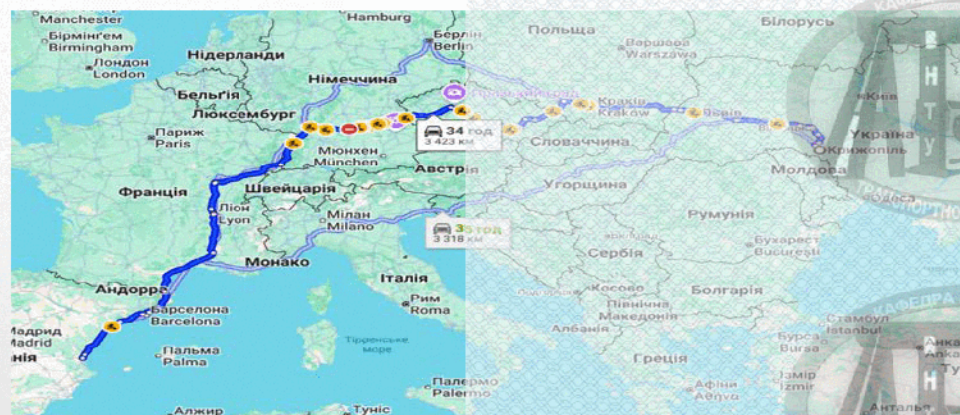
Обсяг імпорту та експорту цукру



Характеристика маршруту перевезень вантажу

Схема маршруту руху «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)»

Технічні характеристики сідельного тягача
MAN TGX 18.400 4x2



Габаритні розміри, мм	6050*2300*2751
Споряджена маса	7100
Повна маса автопоїзда, кг	40000
Відповідність нормам Євро	4
Вантажопідйомність	22000
Лінійна норма витрат палива л/100км	31
Додаткова норма витрати палива, л/100 км	1,3
Кінські сили	400
Паливний бак, л	910

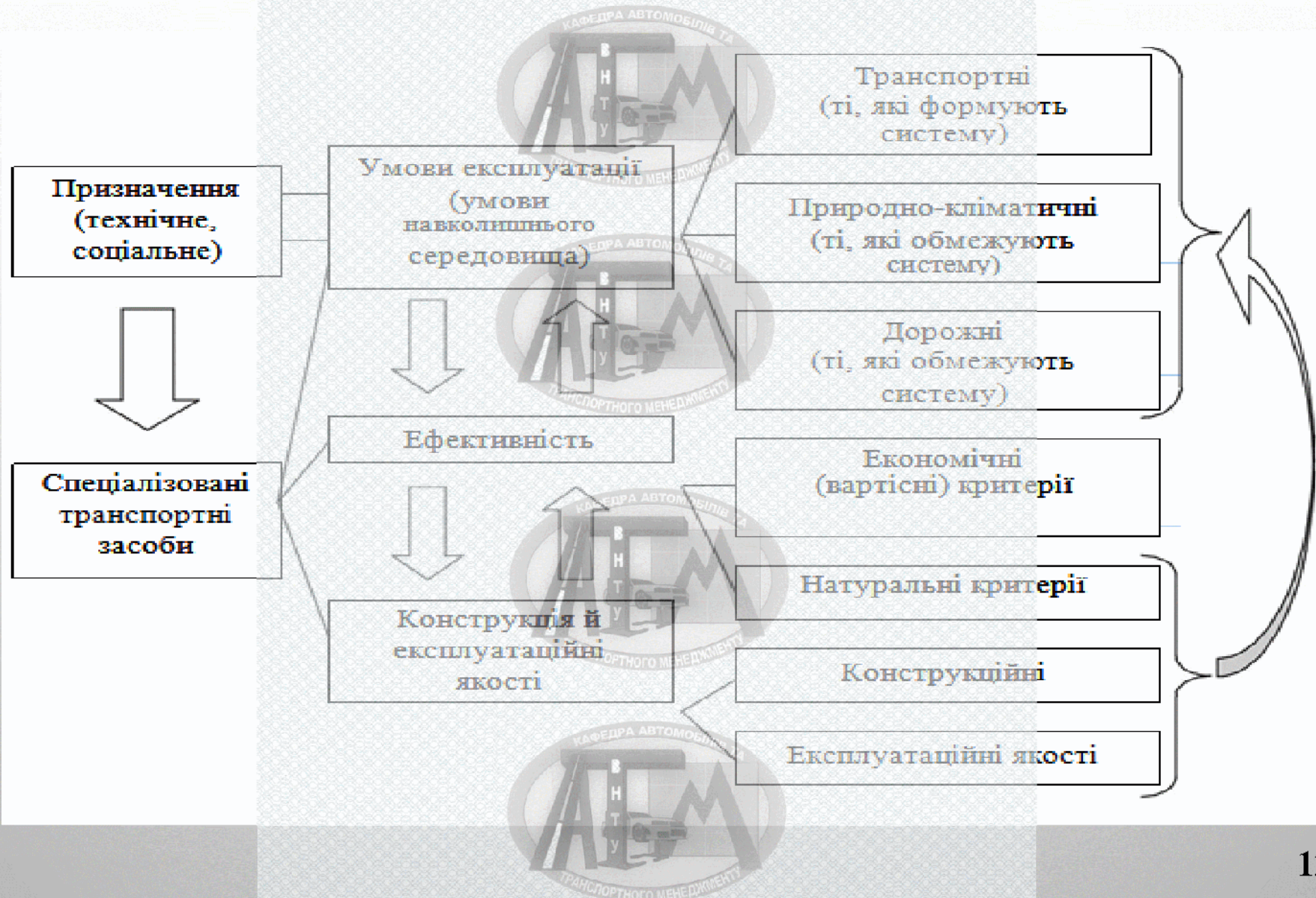
Розрахунковий час руху автомобіля

Технічні характеристики тентового напівпричіпа
Schmitz Cargobull

Населений пункт	Час проїзду від початкового пункту, год:хв	Довжина ділянки, км	Час проїзду по ділянці, год:хв
Крижопіль	08:00-10:09	212	2:09
Хмельницький	10:09-12:27	203	2:18
перерва	12:27-13:12	-	0:45
Львів	13:12-14:31	85	1:19
Пункт пропуску	14:31-16:31	83	2:00
сон	16:31-03:31	-	11:00
Пшеворськ	3:31-05:00	54	1:29
Гливице	05:00-08:05	299	3:05
перерва	08:05-08:50	-	0:45
Прага	8:50-13:09	453	4:19
сон	13:09-00:00	-	11:00
Гейлсфельд	0:09-04:24	470	4:15
перерва	04:24-05:09	-	0:45
Вирья	05:09-09:39	509	4:30
сон	09:39-20:39	-	11:00
Оранж	20:39-23:09	279	2:30
перерва	23:09-23:24	-	0:15
Ле Пертюз	23:24-01:50	280	2:26
перерва	01:50-02:20	-	0:30
Барселона	02:20-04:07	164	1:47

довжина кузова всередині	13620 mm
ширина кузова всередині	2 480 mm
висота передньої стінки близько	2400 mm
висота кузова спереду всередині близько	2680 mm
висота кузова всередині близько	2 780 mm
висота бічного отвору ззаду	2700 mm
загальна висота попереду без вантажу	3996 mm
розмір шин	385 / 65R22.5
загальна вага	(дод / техн) 35000/39000 kg
вантажопідйомність	(дод / техн) 20 000 kg
навантаження на осі	(доп / техн) 24000/27000 kg

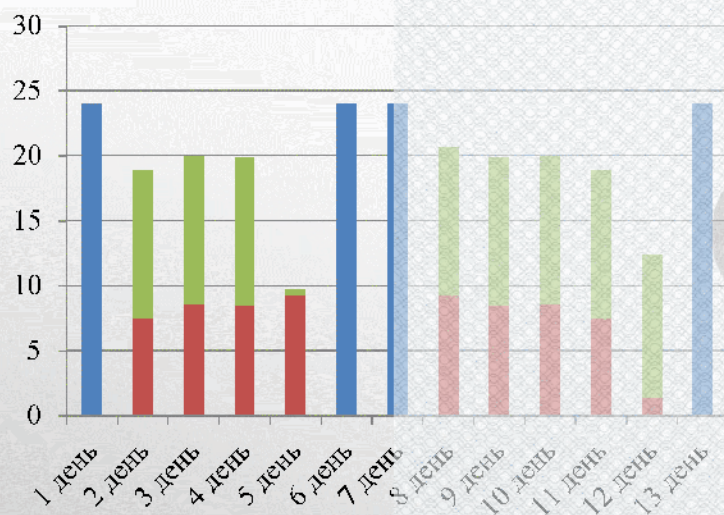
Комплекс взаємодії груп чинників, що зумовлюють вибір вантажних транспортних засобів



Оптимізація маршруту руху

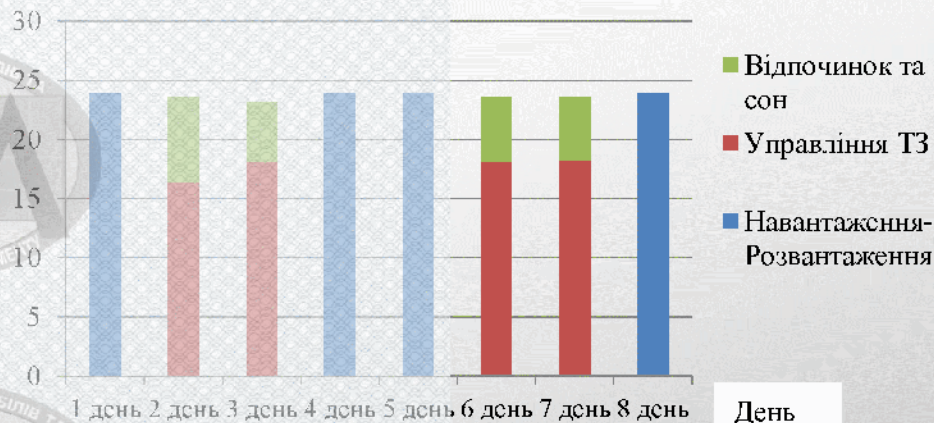
Графік роботи водія під час виконання рейсу

Тривалість, год



Графік роботи водіїв під час турної їздки

Тривалість, год



І при одиночній їзді для роботи водія необхідно 155 год та 1 хв.

І при турній їзді для роботи водіїв необхідно 97 год та 57 хв.

В прямому і зворотньому напрямі завдяки турній їзді можна зекономити порівняно з одиночною 57 год та 4 хв.

Порівняльні витрати існуючого маршруту з запропонованим

Статті витрат	Одиночна	Турна	Зміна
	Величина витрат, €	Величина витрат, €	Відсоток, %
У прямому напрямку			
Фонд заробітної плати водіїв	401,35	602,98	33,43
Витрати на паливо	1331,4	1031,57	-29,06
Витрати на мастило	106,5	82,5	-29,09
Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	13,5	11,02	-22,5
Витрати на шини	1,65	1,35	-22,2
Витрати на виконання рейсу	500,25	536,25	6,7
Загальногосподарські витрати	353	339,8	-3,88
Непередбачувані витрати	50	50	0
У зворотньому напрямку			
Фонд заробітної плати водіїв	422,15	604,88	30,2
Витрати на паливо	1225,7	1124,3	-9,01
Витрати на мастило	98,06	89,9	-9,07
Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів	15,08	11,08	-36,1
Витрати на шини	1,94	1,4	-38,57
Витрати на виконання рейсу	454,24	488,05	6,92
Загальногосподарські витрати	332,34	347,7	4,41
Непередбачувані витрати	50	50	0
Загальні витрати	5357,16	5372	0,29

Порівняння показників економічної ефективності на існуючому та запропонованому маршруті

Показник	Маршрут	
	Існуючий	Запропонований
Кількість обертів за місяць	19	30
Собівартість 1 км пробігу, €/км	0,804	0,807
Розрахунковий тариф на 1 км, €/км	1,0452	1,0491
Витрати на виконання перевезень, €	101615	161044
Дохід від виконання, €	132100	209358
Балансовий прибуток, €	30465	48314
Чистий прибуток, €	22848,75	36235,5
Рентабельність підприємства, %	22,5	22,5



ВИСНОВКИ

В результаті вирішення задач, що були поставлені для досягнення мети магістерської роботи, можна зробити такі висновки:

1. Аналіз сучасного стану зовнішньоекономічної діяльності України показав, що обсяги імпорту та експорту товарів мають тенденцію до коливання. Євросоюз став основним торговельним партнером України, відтіснивши країни СНД на другу позицію. Конкуренція на національному та міжнародному ринках транспортних послуг визначає необхідність розробки спеціальних методів управління транспортними компаніями, пошуку шляхів раціонального використання транспортних засобів.
2. Аналіз показників діяльності приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія «Поділля»» показав, що, незважаючи на кризові явища в економіці, за три останні роки спостерігається постійне зростання обсягів перевезень. Підприємство здійснює перевезення вантажів до країн СНД, Східної і Західної Європи. Основні напрямки міжнародних перевезень компанії – це Іспанія, Латвія, Литва, Німеччина. Приватне акціонерне товариство «Продовольча компанія «Поділля»» пропонує клієнтам повний перелік послуг з експедиції вантажів. До сильних сторін роботи підприємства слід віднести його фінансову стійкість, високу кваліфікацію працівників, розвинену систему пошуку клієнтів, до слабких – відсутність вільних коштів та відносно високі ціни на послуги в порівнянні з цінами конкурентів.
3. Проведений аналіз ринку цукру показав, що протягом останніх двох років споживання зменшилось на 10-15%, що зумовлене зменшенням імпорту та зміною ринку збуту.
4. В результаті проведених розрахунків прогнозу обсягів імпорту цукру помітне значне зменшення. В експорті цукру порівняно з минулим роком помітне суттєве збільшення обсягів з 10,9847 до 12,8402 млн. дол. США.
5. Незважаючи на високу вартісну оцінку активної частини більшості автотransпортних підприємств, виникає необхідність оновлення рухомого складу, що значно поліпшує якісну характеристику транспортної послуги. Для виконання перевезення у міжнародному сполученні запропонований автопоїзд у складі сідельного тягача DAF 105.410 із напівприцепом Schmitz Cargobull вантажопідйомністю 20 тонн.

ВИСНОВКИ (продовження)

6. З метою розробки заходів щодо підвищення ефективності виконання перевезень вантажу, окрім зміни рухомого складу, запропонований до використання прилад для економії палива. Економія становить 5-20%, що суттєво впливає на зменшення загальних витрат.

7. Під час здійснення перевезення у прямому сполученні на існуючому маршруті «смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія)» сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2756,6 євро, а для турної – 3025,25 євро, час в рейсі відповідно – 4 доби 22 год. 47 хв. та 4 доба 53 хв. При турній їзді відповідно витрати зростають на 269 євро. Під час здійснення перевезення в зворотному сполученні на існуючому маршруті «м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)» сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2598 євро, а для турної – 2842 євро, час в рейсі відповідно – 5 днів 12 год. 14 хв. та 4 доби 1 год. 9 хв. При турній їзді витрати зростають на 244 євро.

8. Після впровадження заходів щодо підвищення ефективності виконання перевезень вантажу під час здійснення перевезення у прямому сполученні на маршруті смт. Крижопіль (Україна) – м. Валенсія (Іспанія) сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2383 євро, а для турної – 2654 євро. При турній їзді відповідно витрати зростають на 271 євро. Під час здійснення перевезення в зворотному сполученні «м. Валенсія (Іспанія) – смт. Крижопіль (Україна)» сумарні витрати для одиничної їзди становлять 2473 євро, а для турної – 2716,8 євро. При турній їзді відповідно витрати зростають на 243 євро.

В прямому напрямі завдяки турній їзді можна зекономити 21 год. 6 хв. порівняно з одиночною, а у зворотному – 35 год. 5 хв.

9. Завдяки впровадженню пристрою економії палива, вибору оптимального рухомого складу та впровадження турної їзди можливо суттєво зменшити витрати на паливо-мастильні матеріали і зменшити загальні витрати на виконання оборотного рейсу в цілому. Так як рентабельність у двох варіантах виконання перевезень на маршруті не відрізняється, а чистий прибуток у випадку впровадження заходів щодо оптимізації витрат є значно більшим, то можна зробити висновок, що варіант маршруту, в якому використовується турна їзда є більш оптимальним з точки зору економічності.

Дякую за
увагу!





Додаток Б

ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ



ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Підвищення ефективності організації перевезення вантажів
автомобілями приватного акціонерного товариства «Продовольча компанія
«Поділля»» селище Крижопіль, Тульчинського району Вінницької області

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ кафедра автомобілів та транспортного менеджменту
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Turnitin

Оригінальність 71% Схожість 29%

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

- ☒ 1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
- ☐ 2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
- ☐ 3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

Особа, відповідальна за перевірку

(підпис)

Цимбал О.В.

(прізвище, ініціали)

Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Turnitin щодо роботи.

Автор роботи

Керівник роботи

Годз Б.І.

(прізвище, ініціали)

Красноштан О.М.

(прізвище, ініціали)