

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



МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні
автомобілями приватного підприємства «Укрпродекспорт» місто
Старокостинів Хмельницької області»



Виконав: студент 2-го курсу, групи ГТТ-22м
спеціальності 275 – Транспортні технології
(за видами), спеціалізація 275.03 –
Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)

Федорчук А.В.



Керівник к.т.н., доцент каф. АТМ

Галушак Д.О.

« 4 » 2023 р.

Опонент: к.т.н., доцент каф. ТАМ

Сухоруков С.І.

« 8 » 2023 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри АТМ

к.т.н., доц. Тимощенко С.Б.

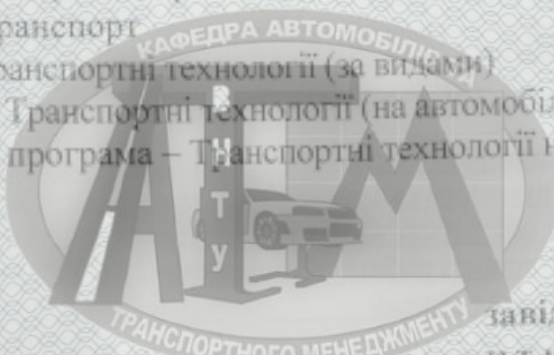
« 11 » грудня 2023 р.



Вінниця ВІПУ – 2023 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.

«19» 29 / 2023 року

КАФЕДРА АВТОМОБІЛІВ
ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Федорчуку Андрію Вікторовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями приватного підприємства «Укріродекспорт» місто Старокостянтинів Хмельницької області
керівник роботи Галушак Дмитро Олександрович, к.т.н., доцент,

затверджені наказом ВНТУ від «18» вересня 2023 року № 247.

2. Строк подання студентом роботи: 04.12.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: 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, охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях; структура автотранку України; район експлуатації автомобілів – Європа; досліджувані моделі АТЗ у автомобілі приватного підприємства «Укріродекспорт»; об'єкт дослідження – процес перевезення вантажів в міжнародному сполученні; повнота врахування досліджуваних показників не більше – 10%.

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

1. Адаптивний сучасного стану та тенденції розвитку галузі міжнародних автомобільних перевезень
2. Характеристика процесу доставки молочної продукції у міжнародному сполученні
3. Розробка заходів щодо удосконалення процесу доставки молочної продукції у міжнародному сполученні
4. Ефективність науково-дослідницьких рішень



3. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях
5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням об'єктів з'явкових креслень)
 - 1-3 Темы, методи та завдання дослідження
 - 4 Класифікація транспортних засобів
 - 5 Динаміка об'єктів вантажних перевезень України різними видами транспорту
- 2021 рр. м.д.т.
- 6 Характеристика діяльності підприємства ПП "Укріродекспорт"
- 7 Аудит логісти на підприємстві молочної продукції на підприємстві "Укріродекспорт"
- 8 Аналіз існуючого маршруту доставки вантажів у міжнародному сполученні
- 9 Вибір ефективних рухомих засобів
- 10 Визначення витрат при використанні запропонованого рухомого засобу
- 11 Ризикованість вантажоперевезень підприємства ПП "Укріродекспорт"
- 12 Ефективність проєкту
- 13 Висновки

6. Консультанти розробки проєкту (роботи)

Розділ/розділ	Ім'я та посада консультанта	Підпис, дата	
		завданням	заявою
Розв'язання основної задачі	Галушак Д.О., доцент кафедри АТМ		
Визначення ефективності запропонованих рішень	Цимбал С.В., доцент кафедри АТМ		
Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	Березюк О.В., доцент кафедри АТМ		

7. Дата видачі завдання « 19 » вересня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Строк виконання	Зроблено
1	Вивчення об'єкту та предмету дослідження	19.09-02.10.2023	
2	Аналіз відомих рішень, постановка задач	19.09-02.10.2023	
3	Обрунтування методів досліджень	19.09-02.10.2023	
4	Розв'язання поставлених задач	19.09-02.10.2023	
5	Формування висновків по роботі, наукової новизни, ефективності та результатів	03.10-20.11.2023	
6	Визначення розділу «Визначення ефективності запропонованих рішень»	07.11-27.11.2023	
7	Визначення розділу «Безпека вантажних перевезень»	07.11-27.11.2023	
8	Нарисовий розділ МДР	30.11-04.12.2023	
9	Нодеревний запис МДР	05.12-07.12.2023	
10	Резюме згідно МДР	08.12-11.12.2023	
11	Закінч. МДР	12.12-22.12.2023	

Студент

Керівник роботи

Федорчук А.В.

Галушак Д.О.



АНОТАЦІЯ

УДК 629.113.004

Федорчук А.В. Удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями ТА приватного підприємства «Укрпродекспорт» місто Старокостянтинів Хмельницької області. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 275 –Транспортні технології, освітня програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті. Вінниця: ВНТУ, 2023. 130 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 34 назви; рис.: 36; табл. 42.

В магістерській кваліфікаційній роботі розглянуто питання удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні. В першому розділі проведено аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку галузі міжнародних автомобільних перевезень. В другому розділі надана характеристика діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт», наведена характеристика маршруту доставки вантажу. В третьому розділі розроблено заходи щодо удосконалення процесу доставки молочної продукції у міжнародному сполученні. В четвертому розділі наведено ропозиції щодо впровадження інвестиційного проекту та розрахунок його показників. В п'ятому розділі розглянуто охорону праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях розроблено технічні рішення щодо техніки безпеки, виробничої санітарії, пожежної безпеки на діагностичній дільниці.

Графічна частина складається з 13 слайдів.

Ключові слова: транспорт, міжнародні перевезення, рухомий склад, маршрут доставки, транспортні послуги.



ABSTRACT

UDC 629.113.004

Fedorchuk A.V. Improving the process of cargo transportation in international traffic by cars of the private enterprise "Ukrprodexport", the city of Starokostyantyniv, Khmelnytskyi region. Master's thesis on the specialty 275 - Transport technologies, educational program - Transport technologies in road transport. Vinnytsia: VNTU, 2023. 130 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 34 titles; Fig.: 36; table 42.

In the master's qualification work, the issue of improving the process of cargo transportation in international traffic is considered. In the first chapter, an analysis of the current state and trends in the development of the international road transport industry was carried out. In the second section, the characteristics of the activity of the PE "Ukrprodexport" enterprise are given, and the characteristics of the cargo delivery route are given. In the third section, measures are developed to improve the process of delivery of dairy products in international communication. In the fourth section, there are proposals regarding the implementation of the investment project and the calculation of its indicators. In the fifth chapter, labor protection and safety in emergency situations were considered, technical solutions were developed regarding safety equipment, industrial sanitation, fire safety at the diagnostic station.

The graphic part consists of 13 slides.

Keywords: transport, international transportation, rolling stock, delivery route, transport services.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	11
1.1 Аналіз сучасних тенденцій розвитку ринку транспортних послуг України.....	11
1.2 Дослідження передових транспортних технологій і можливості їх використання при виконанні перевезень у міжнародному сполученні.....	17
1.3 Інноваційно-інвестиційний розвиток транспортного ринку країни як складова підвищення конкурентоспроможності.....	20
1.4 Правові засади виконання міжнародних автомобільних перевезень.....	27
РОЗДІЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ.....	33
2.1 Загальна характеристика та аналіз показників діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт»	33
2.2 Характеристика та аналіз ринку молочної продукції.....	38
2.3 Організація процесу доставки молока у міжнародному сполученні.....	44
2.4. Аналіз попиту на перевезення молочної продукції	47
2.5. Характеристика та аналіз оборотного рейсу на існуючому маршруті доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)».....	55
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ...	64
3.1 Визначення витрат на виконання міжнародного оборотного рейсу «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» за умови використання існуючого рухомого складу.....	64
3.2 Пропозиції щодо вибору ефективного рухомого складу для виконання перевезень.....	73

3.3 Розрахунок витрат на виконання міжнародного оборотного рейсу «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» за умови використання запропонованого рухомого складу.....	77
3.4 Порівняльний аналіз витрат на виконання перевезень за умови використання існуючого та запропонованого рухомого складу	86
3.5 Розрахунок безбитковості роботи підприємства ПП «Укрпродекспорт» з урахуванням пропозицій щодо підвищення ефективності виконання перевезень у міжнародному сполученні.....	88
РОЗДІЛ 4 ЕФЕКТИВНІСТЬ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РІШЕНЬ...106	
4.1 Пропозиції щодо впровадження інвестиційного проекту та розрахунок його показників.....	106
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....113	
5.1 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії.....	114
5.2 Технічні рішення щодо безпеки при проведенні удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями.....	119
5.3 Безпека у надзвичайних ситуаціях.....	120
ВИСНОВКИ.....	123
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	126
ДОДАТКИ.....	130



ВСТУП

Транспорт - одна із найважливіших галузей народного господарства будь-якої країни. Він забезпечує розвиток всіх видів виробництва, просування товарів до споживачів, задовольняє потреби населення в перевезеннях. Реалізуючи основну частину зовнішньоекономічних зв'язків, транспорт сприяє міжнародному розподілу праці.

Головним завданням розвитку транспортно-дорожнього комплексу України на середньостроковий період є визначення шляхів розв'язання проблем подальшого розвитку транспортної галузі, зростання попиту на транспортні послуги, активізації процесів інтеграції транспортно-дорожнього комплексу України до європейської та світової транспортних систем. Для сучасного економічного стану України характерним є підвищення ролі транспорту, який забезпечує життєдіяльність населення, функціонування і розвиток економіки держави, збереження її обороноздатності, можливість досягнення зовнішньоекономічних цілей країни.

Транспорт, як ніяка інша галузь відображає стан економіки країни в цілому. Україна розташована у центральній частині Європи і займає дуже привабливе геополітичне положення. Вона є природною транзитною країною для усіх видів транспорту, у тому числі автомобільного. Територією України проходять три міжнародні транспортні коридори. Ці фактори створюють необхідні передумови для залучення значних обсягів транзитних вантажів.

На розвиток зовнішньоекономічної діяльності України значною мірою впливають стан її транспортного забезпечення та обсяги міжнародної торгівлі послугами транспорту. Розвиток цих економічно вигідних перевезень стримується через нестачу сучасних вантажних автомобілів, причепів та напівпричепів, придатних для експлуатації у Західній Європі за своїми технічними та екологічними стандартами. Вирішення питань підвищення ефективності використання вітчизняного транспорту та зростання його конкурентоспроможності на міжнародних ринках транспортних послуг вимагає створення економічних і

правових умов, необхідних для захисту та підтримки діяльності українських транспортних підприємств при здійсненні ними експортних, імпорتنих і транзитних перевезень вантажів.

Актуальність дослідження обумовлена тим, що головне завдання системи надання послуг з міжнародних перевезень вантажів автомобільним транспортом є підвищення ефективності її функціонування за рахунок подальшої оптимізації її структури, широкого застосування сучасних організаційних форм і технологій, удосконалення правових норм і підвищення ролі керівних органів системи, які повніше відповідатимуть вимогам ринку послуг.

В діяльності українських автотранспортних підприємств стала помітною тенденція до приведення своїх послуг у відповідність з європейськими та міжнародними нормами. Крім того, все більша кількість транспортних компаній починають приділяти пильну увагу не лише безпосередній організації перевезення вантажів, але й наданню цілого комплексу транспортно-логістичних послуг, тому тема «Ефективність міжнародних перевезень вантажів та шляхи її підвищення» є актуальною.

Мета дослідження – підвищення ефективності перевезень продовольчої продукції вантажів у міжнародному сполученні.

Об'єкт дослідження – процес доставки продовольчої продукції у міжнародному сполученні.

Предмет дослідження – підвищення ефективності організації процесу доставки молочної продукції у міжнародному сполученні.

Гіпотеза – використання ефективного рухомого складу зменшує витрати, пов'язані із виконанням міжнародних перевезень вантажів.

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі задачі:

- характеристика та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України;
- характеристика та аналіз стану ринку транспортних послуг;
- дослідження та аналіз діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт»;
- дослідження та аналіз ринку молочної продукції;

- аналіз попиту на перевезення молочної продукції рухомим складом ПП «Укрпродекспорт»;
- дослідження та аналіз існуючого маршруту доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)»;
- вибір ефективного рухомого складу для виконання перевезень молочної продукції у міжнародному сполученні;
- розрахунок витрат на виконання маршруту доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» за умови використання запропонованого рухомого складу;
- розрахунок безбитковості роботи підприємства ПП «Укрпродекспорт» з урахуванням пропозицій щодо підвищення ефективності виконання перевезень у міжнародному сполученні;
- розрахунок показників ефективності проектних рішень;

Апробація результатів роботи на наукових конференціях. Основні положення магістерської роботи доповідалися і обговорювалися на Міжнародні науково-практичні інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих науковців «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (м. Вінниця, 2023 р.) [35]

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

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

1.1 Аналіз сучасних тенденцій розвитку ринку транспортних послуг України

Донедавна більшість транспортних підприємств в Україні виконували тільки операції перевезення, не турбуючись про надання спектра інших послуг. Проте, нові економічні умови, формування ринку транспортних послуг, поява та посилення конкуренції між підприємствами транспорту спонукають до активного вивчення досвіду функціонування транспорту країн з ринковою економікою.

Жорстка конкурентна боротьба за клієнта, що особливо загострилася в умовах світової економічної кризи, яка прямо торкнулась економіки України, змусила транспортні підприємства шукати нові шляхи вдосконалення надаваних ними послуг. Ці зміни призвели до впровадження нових стратегій у діяльності транспортних підприємств.

Розглядаючи поняття транспортної послуги можна запропонувати їхню класифікацію (рис. 1.1).

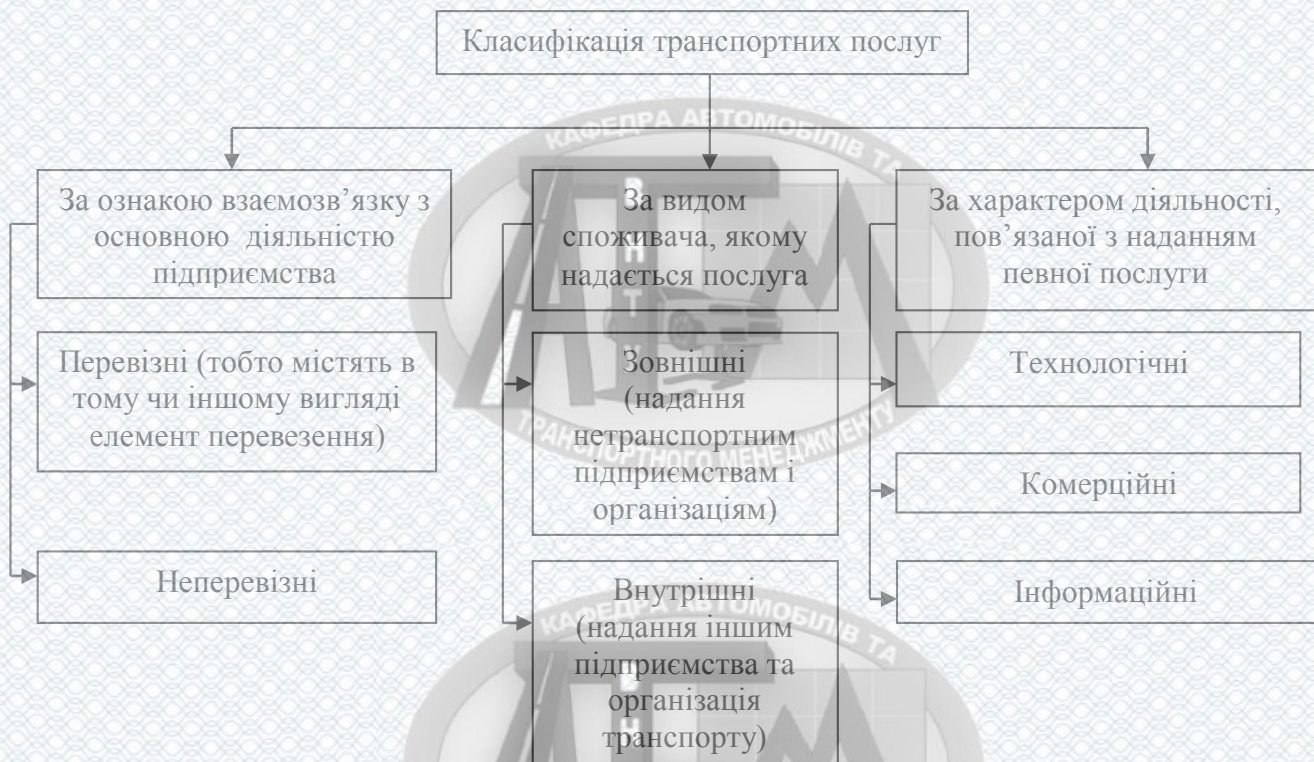


Рисунок 1.5 – Класифікація транспортних послуг

Визначальним елементом транспортного ринку є клієнт, який диктує транспортному підприємству умови транспортного обслуговування. Найголовнішими критеріями, які визначають поведінку споживача послуг перевезення вантажів, є: швидкість та технології доставки вантажів, якість та мобільність перевезень, цінова політика, номенклатура послуг, що надаються підприємством, географія обслуговування, наявність спеціалізованого рухомого складу.

Економічна криза, скорочення ВВП, руйнування транспортної інфраструктури України внаслідок війни негативно відобразилися на величині попиту на ринку вантажних перевезень. Інфляція, збільшення цін на паливе викликали зростання собівартості автомобільних вантажних перевезень. На кінець 2022 р. збитки транспортної інфраструктури України внаслідок вторгнення росії досягли 35-40 млрд. дол. США.

Динаміку вантажних перевезень різними видами транспорту в Україні за період 2010-2021рр.наведено в таблиці 1.1 та на рис. 1.2.

Таблиця 1.1 Динаміка обсягів вантажних перевезень України різними видами транспорту за 2010–2021 рр., млн. т

Роки	Вантажо-оборот залізничного транспорту	Вантажо-оборот автомобільного транспорту	Вантажо-оборот водного транспорту	Вантажо-оборот трубо-провідного транспорту	Вантажо-оборот авіаційного транспорту
2010	432,5	1168,2	11,1	153,4	0,088
2011	468,4	1252,4	9,8	155,0	0,092
2012	457,5	1259,7	7,8	128,4	0,122
2013	441,8	1260,8	6,2	125,9	0,099
2014	387,0	1131,3	5,9	99,7	0,079
2015	350,0	1020,6	6,5	97,2	0,069
2016	344,1	1085,7	6,6	106,7	0,074
2017	339,5	1121,7	5,9	114,8	0,082
2018	322,3	1205,5	5,6	109,4	0,099
2019	312,9	1147,1	6,1	112,7	0,092
2020	305,5	1232,4	5,6	97,5	0,088
2021	314,3	-	5,3	77,5	0,1

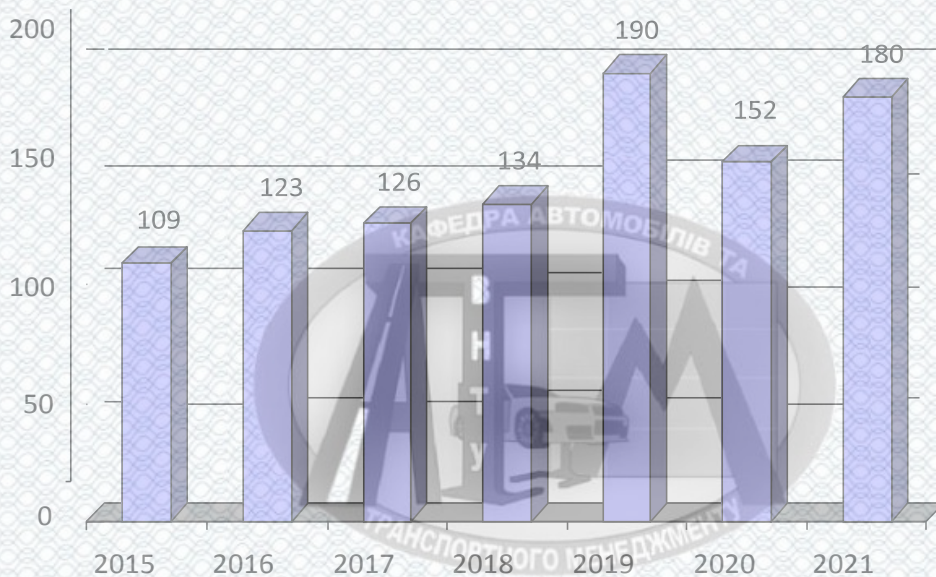


Рисунок 1.2 Динаміка вантажообороту автотранспортними підприємствами за 2015–2021 рр., млн. т

В умовах війни ускладнення умов функціонування компаній на ринку вантажних транспортних перевезень призвело до зменшення кількості компаній, що надають послуги на ньому. Закрилися невеликі автоперевізники, які не витримали суттєвого зростання собівартості перевезень та зменшення попиту на свої послуги, проте великі автоперевізники були готовими розширити свою діяльність, заповнивши вивільнені ніші. Результати опитування, подані маркетинговою компанією Dive&Discovery Research, показують, що станом на кінець липня 2022 р., використання транспортної потужності більшості автотранспортних підприємств становило 72%. Тільки 9% опитаних автоперевізників здійснювали свою діяльність на ринку вантажних перевезень на повну потужність. Недостатній рівень завантаженості автотранспорту змушує керівників підприємств вести пошук нових клієнтів і ринків збуту. Складні умови функціонування актуалізували і проблему скорочення витрат автотранспортних підприємств, при цьому 28% опитаних керівників скоротили свій персонал, а 19% – рівень його оплати. Негативно на ринок автомобільних вантажних перевезень

вплинуло пошкодження мостів та доріг, зокрема станом на кінець 2022 р. було зруйновано 25 тис. км доріг, а також 315 мостів [12].

Значна мобільність автотранспорту, відсутність його залежності від електропостачання та наявності залізничних колій, сприяли його активному використанню в умовах війни. Проте обсяги вантажних перевезень усіма видами транспорту значно скоротилися, зокрема протягом березня-серпня 2022 р. залізничним транспортом – майже в 2 рази відповідно до аналогічного періоду 2021 р., автомобільним транспортом трохи менше – лише у 1,2 рази .

Закриття портів та припинення повітряного сполучення відкривають нові можливості для компаній, які надають свої послуги на ринку вантажних автомобільних перевезень, хоча вони за обсягом не можуть замінити ті перевезення, які здійснювалися з використанням морського транспорту. Попит на ринку автомобільних вантажних перевезень України в умовах сьогодення формується необхідністю продовження експорту вітчизняних товарів за кордон, постачання багатьох товарів першої необхідності з інших країн, а також у зруйновані регіони країни, потребами армії, необхідністю забезпечення обслуговування іноземної допомоги тощо.

Важливою подією у напрямі інтеграції економіки України у європейську економіку, було введення влітку 2022 р. «транспортного безвізу», відповідно до якого була скасована на рік необхідність отримання автомобільними перевізниками України дефіцитних дозволів щодо як двосторонніх, так і транзитних перевезень з країнами Євросоюзу. Упродовж 2022 р. в Україну надійшло понад 30 млн. т імпортованих товарів, з яких приблизно 11 млн. т було доставлено вантажним автотранспортом. На другому місці за обсягами завезених імпортованих товарів знаходиться залізничний транспорт, яким до України було доставлено майже 10 млн. т вантажів.

Незважаючи на блокування портів України із сторони росії, у 2022 р. морський транспорт надалі залишався лідером щодо експорту товарів, зокрема ним було вивезено близько 54 млн. т вантажів, передусім у рамках дії «зернової угоди». На другому місці за обсягами експорту знаходився залізничний транспорт (ним

експортовано більше 33 млн. т вантажів), а на третьому місці був автомобільний транспорт (ним експортовано близько 12 млн. т.). Сумарні обсяги експорту товарів з України у 2022 р. Становили близько 100 млн. т товарів. Це значною мірою утримало економіку України від подальшого падіння. Покращання умов функціонування українських автоперевізників на ринках країн Євросоюзу дозволить Україні збільшити на 25 % обсяги експорту та імпорту товарів з використанням автомобільного вантажного транспорту. Додаткові щомісячні поставки товарів становитимуть близько 200 тис. т вантажів.

Сьогодні саме автомобільний транспорт на ринку українських вантажних перевезень України володіє найкращими шансами для подальшого відновлення своїх довоєнних показників діяльності

Додаткові можливості для розвитку вітчизняного сектору автомобільних вантажних перевезень відкривають нові українські та міжнародні інвестиційні проекти у сферах відновлення та подальшого розвитку дорожньої інфраструктури нашої країни. Закінчення війни внаслідок перемоги України, звільнення усіх її територій – це важливі каталізатори для подальшого розвитку транспортної галузі України, збільшення обсягів вантажних перевезень, у тому числі і автомобільних.

Основні чинники, що впливають на формування конкурентного середовища на ринку транспортних послуг, наведені в табл. 1.2.

До ключових параметрів якості транспортного обслуговування споживачів належать:

- час від отримання заявки на перевезення вантажу до моменту його доставки;
- надійність та можливість доставки за вимогою;
- повнота та ступінь доступності виконання замовлення;
- об'єктивність тарифів та регулярність інформації щодо витрат на обслуговування;
- наявність запасів, стабільність споживання;
- зручність розміщення та підтвердження замовлення;
- рівень схоронності перевезених вантажів.

Таблиця 1.2 – Чинники, що впливають на конкурентне середовище ринку транспортних послуг

Зовнішні:	Внутрішні:
<ul style="list-style-type: none"> - зміна структури попиту у напрямі підвищення комплексності та якості послуг, що надаються; 	<ul style="list-style-type: none"> - темпи зростання ринку в умовах поживлення економіки і збільшення споживчого попиту;
<ul style="list-style-type: none"> - підвищення інвестиційної привабливості галузі, особливо в сегменті складських послуг; 	<ul style="list-style-type: none"> - нерівномірність розвитку окремих сегментів;
<ul style="list-style-type: none"> - розвиток транспортної інфраструктури; 	<ul style="list-style-type: none"> - непрозорість, інформаційна закритість підприємств, відсутність достовірної інформації про діяльність компанії;
<ul style="list-style-type: none"> - зростання зацікавленості інвестиційних компаній і промислових холдингів, що володіють значними фінансовими коштами, в розширенні своєї присутності на ринку транспортних послуг. 	<ul style="list-style-type: none"> - наявність великої кількості дрібних компаній; - недостатня кількість власних засобів для розвитку бізнесу в українських транспортних компаніях.

Кожний із зазначених вище показників якості має велике самостійне значення і тією чи іншою мірою враховується в роботі транспортних підприємств. Багатоаспектний вплив підвищення якості та, як наслідок, конкурентоспроможності послуг на імідж підприємства показаний на рис. 1.3.



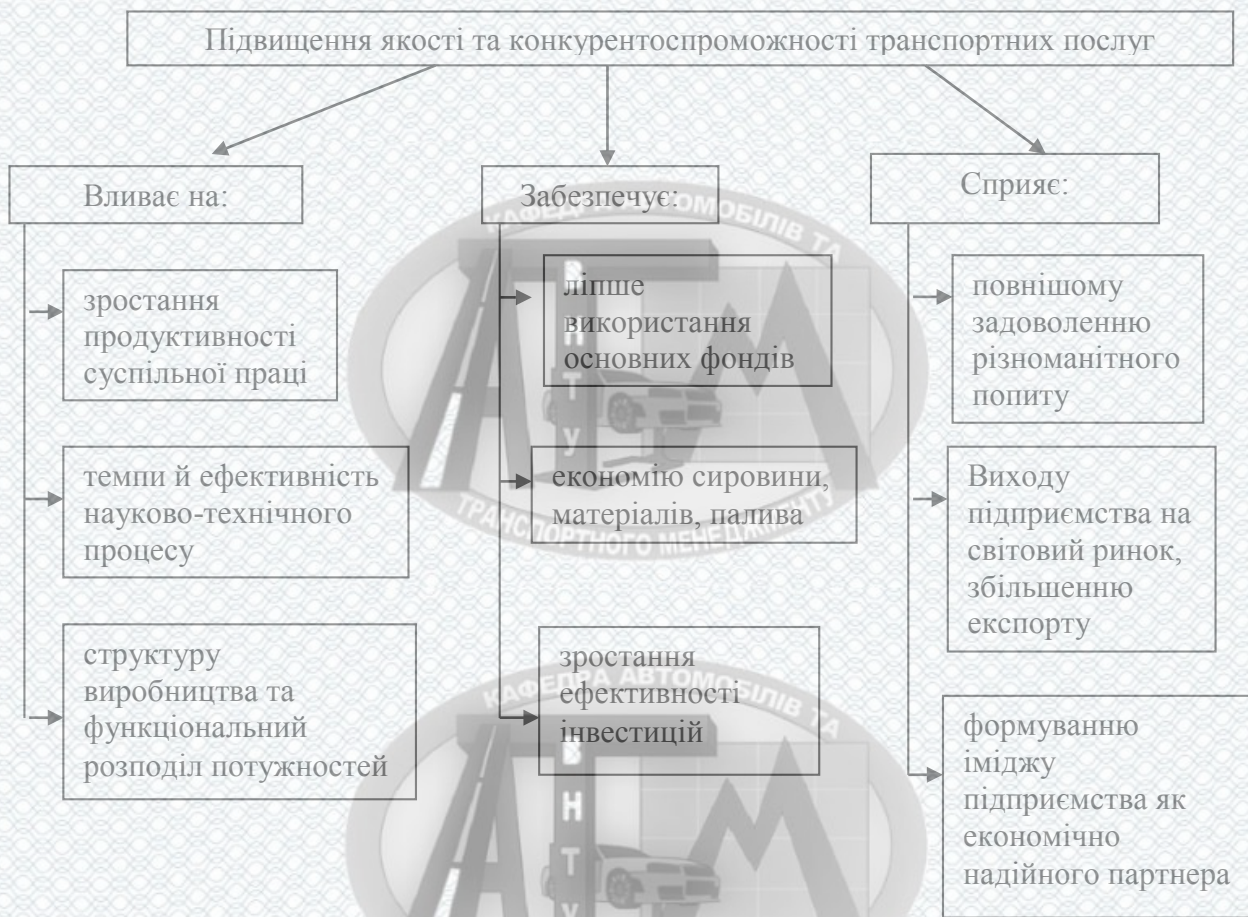


Рисунок 1.3 – Вплив підвищення якості й конкурентоспроможності послуг на імідж транспортного підприємства

Розвиток міжнародного співробітництва в реалізації потенціалу транспортної інфраструктури країни полягає у реформуванні транспортної мережі та гармонізації транспортного законодавства із відповідним законодавством Європейського Союзу. До пріоритетних напрямків розвитку належить:

- розвиток інфраструктури (транспортної, логістичної, митної, інформаційної);
- посилення взаємодії транспортних систем;
- державна допомога та фіскальна гармонія;
- безпека руху;
- технічні й екологічні вимоги.

1.2 Дослідження передових транспортних технологій і можливості їх використання при виконанні перевезень у міжнародному сполученні

Сучасні умови ведення бізнесу пред'являють нові вимоги до організації міжнародних перевезень вантажів усіма видами транспорту. Для підприємств, що здійснюють міжнародні перевезення, вже склалася досить різноманітна і конкурентна сфера послуг різних систем і різних провайдерів, в тому числі і в області супутникового зв'язку, що дає можливість користувачу вибрати бажану для нього систему і сервіс.

Розгляд домінуючих транспортних технологій вимагає послідовного вивчення світового досвіду їхньої еволюції, а саме зародження, розвитку та функціонування, з метою виявлення ключових напрямків розвитку та новітніх перетворень у наземних транспортних системах (рис. 1.4).

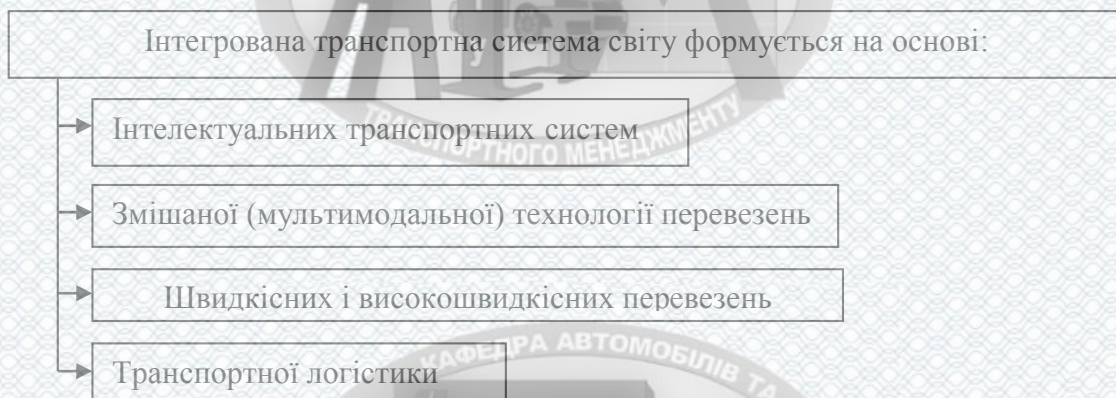


Рисунок 1.4 – Домінуючі транспортні технології

Інтелектуальна система використовує інноваційні розробки в моделюванні транспортних систем і регулюванні транспортних потоків, що гарантує кінцевим споживачам більшу інформативність і безпеку, а також якісно підвищує рівень взаємодії учасників руху порівняно зі звичайними транспортними системами. Необхідно зазначити, що «розумні системи» є технологічною новацією не тільки для транспортних систем, але й для енергетичних, інформаційно-комунікаційних систем, виробничих процесів. Концепція інтелектуальної транспортної системи як

інтегрованої системи є такою: людина – транспортна інфраструктура – транспортні засоби, з максимальним використанням новітніх інформаційно-керуючих та телекомунікаційних технологій (рис.1.5).



Рисунок 1.5 – Місце інформаційно-комунікаційних технологій в розвитку транспорту

Розвиток транспортних технологій має стратегічний характер, оскільки загалом визначає конкурентоспроможність кожної країни на світовому ринку.

Одним з основних напрямків інновацій міжнародного транспортного процесу є удосконалення структури міжнародних транспортних систем. У сучасній інфраструктурі дорожнього руху дедалі важливішу роль відіграють геоінформаційні технології та Global Positioning System (GPS) – технології, які уже сьогодні дають можливість забезпечити безпосередніх учасників дорожнього руху та всі ланки управління транспортною системою необхідною оперативністю та якісною просторово-часовою інформацією. Таку систему відслідковування можуть встановлювати на річкових суднах, на залізничному та автомобільному транспорті, а також використовувати її навіть для моніторингу людей. Найбільшого поширення ця система отримала для GPS моніторингу перебування транспортних засобів автомобільного транспорту та контролю витрат їх палива (рис 1.6). Головним плюсом застосування GPS стеження в даній сфері є підвищення якості роботи та рівня обслуговування клієнтів.



Рисунок 1.6 – Система постійного контролю транспортних засобів на маршруті

Застосовуючи систему GPS для контролю транспорту, можна досягти найбільшої ефективності від роботи підприємства. Компанії, які займаються доставкою вантажів, 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 є підвищення якості роботи та рівня обслуговування клієнтів.

Методами контролю витрат палива в системах GPS моніторингу є:

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

Нова європейська система мобільного зв'язку Empresa Metropolitana de Servicios y Administración del Transporte (EMSAT) використовує геостационарні європейські супутники з бортовими ретрансляторами зв'язку і систему GPS, що дає можливість водіям мати в реальному часі як голосовий зв'язок по всій Європі, так і передачу даних.

Об'єктивно в останній час конкуренцію супутниковому зв'язку створює мобільний стільниковий зв'язок Groupe Spécial Mobile (CSM), при якому разом з голосом передається також цифрова інформація з достатньою для транспортних

задач швидкістю. Таку послугу в Україні вже надають провайдери стільникового зв'язку. У Західній Європі, де покриття мобільним стільниковим зв'язком практично суцільне, залучається все більша кількість транспортних об'єктів.

Для України, де покриття CSM ще далеке від суцільного, становить інтерес нова супутникова система мобільного зв'язку Thuraya, що передбачає високий рівень сервісу для автомобілістів у вигляді єдиного терміналу для супутникового мобільного і стільникового наземного зв'язку. За характером охоплення вона включає Європу, північ Африки, Середній Схід і Індію. Система Thuraya, на відміну від розглянутих вище, має на борту фазовані антенні решітки, що мають до 300 вузько націлених діаграм спрямованості з високим посиленням променів, які включаються вибірково на абонента відповідно до зони його перебування. В Україні провайдером послуг цієї системи є «Турайя – Україна».

Перспективний розвиток інноваційної діяльності в країні залежатиме від позитивних змін в тенденціях темпів зростання рівня інноваційності продукції відповідно до обсягів реалізації науково-технологічних пріоритетів, особливо тих, що відповідають концепціям прогресивних напрямків науково-технічного розвитку розвинених країн світу.

1.3 Інноваційно-інвестиційний розвиток транспортного ринку країни як складова підвищення конкурентоспроможності

Конкурентоспроможність за своєю сутністю є проблемою результативності соціально-економічного розвитку країни, тому формування конкурентоспроможної економіки України постійно згадується серед пріоритетних завдань соціально-економічної політики нашої держави. Так, відповідно до програмного документа «Україна 2020: Стратегія національної модернізації», перспективний розвиток економіки України оптимістично оцінюється як інноваційно-інвестиційний, що має забезпечити підвищення конкурентоспроможності.

В сучасній економіці інвестиції в сектори виробничої, і зокрема транспортної інфраструктури розглядаються як найважливіший фактор прискорення

економічного розвитку і створення нових робочих місць. Тому проведення активної інноваційно-інвестиційної політики на транспорті в найближчій перспективі стає вкрай актуальним і необхідним завданням.

Проблеми інноваційно-інвестиційного забезпечення модернізації транспортної інфраструктури України полягають у наступному:

- по-перше, більшість її складових є стратегічними і суспільно значимими, що не передбачає можливості їхньої приватизації;
- по-друге, чинне нормативно-правове поле інвестиційної діяльності допускає великий ризик втрати вкладених коштів;
- по-третє, окремі галузі в частині транспортної інфраструктури, що знижує стимулююче значення конкурентних засад у даній сфері.

Необхідно враховувати індекс росту цін на послуги, який пояснюється ростом цін на паливо та інші матеріально-технічні цінності. Це веде до зростання збитковості окремих видів транспорту, зумовлює зниження рентабельності та відновлення провізних можливостей, що підтверджуються загальними статистичними даними.

Незважаючи на наявні об'єктивні труднощі, за умови активізації інноваційно-інвестиційних процесів у транспортній сфері, на основі проведення цілеспрямованої інвестиційної політики та надання державної підтримки вітчизняним перевізникам, національний сектор транспортних послуг може стати важливим чинником підвищення конкурентоспроможності продукції, сприяючим розширенню участі транспортних компаній у міжнародних виробничо-збутових ланцюгах, а отже, джерелом збільшення валютних надходжень від продажу послуг з перевезень вантажів та пасажирів.

У контексті вище зазначеного стратегія підвищення конкурентоспроможності транспортних компаній на світовому ринку транспортних послуг передбачає:

- по-перше, модернізацію та інвестиційний розвиток транспортної інфраструктури: залізничної мережі, автомагістралей, інфраструктури швидкісного транспорту;

- по-друге, впровадження інноваційних схем (технологій) організації перевезень, а також інноваційних систем управління на основі формування національних і регіональних транспортно-логістичних центрів, систем, мереж [5].

Відповідно до затвердженої урядом національної Транспортної стратегії для розбудови інфраструктури транспорту необхідно залучити понад 100 млрд. дол. США. За підрахунками фахівців Міністерства інфраструктури на розвиток дорожньої галузі передбачається залучити 55 млрд. дол. США, що мають бути спрямовані на реформування залізничної галузі – 17 млрд. дол. США. Біля 13 млрд. дол. США потрібно вкласти у сферу морського та річкового транспорту, авіаційна та автомобільна галузь потребують відповідно 15 і 10 млрд. дол. США. У відсотковому співвідношенні це відповідно складає 30,91% – на інвестування залізничної галузі; 23,64% – морського і річкового транспорту; 27,27% – авіація та 18,18% – автомобільний транспорт (рис. 1.7).

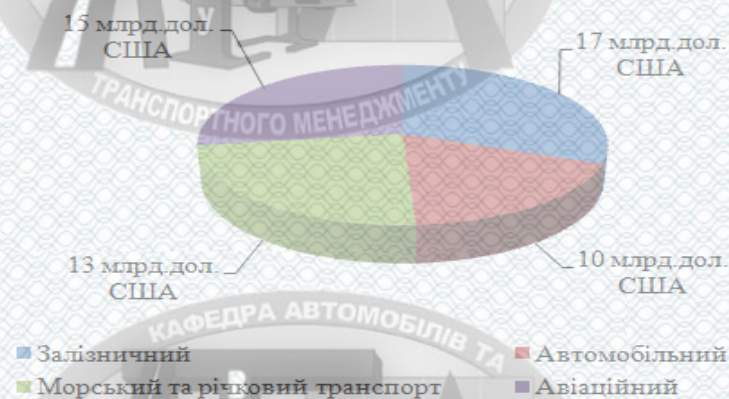


Рисунок 1.7 – Розподіл фінансування за видами транспорту

Фінансування інфраструктурних інвестиційних проектів передбачається здійснювати на змішаній основі, як із залученням власних коштів транспортних підприємств, так і бюджетних видатків, а також приватних інвестицій. При цьому постає задача пошуку шляхів залучення довготермінових інвестиційно-фінансових ресурсів.

У міжнародній практиці проблема браку фінансово-економічних ресурсів розв'язується за рахунок реалізації наступних заходів:

- виділення додаткових бюджетних асигнувань;
- введення цільових податків для користування послуг інфраструктури;
- залучення позикових коштів під гарантії уряду;
- залучення позабюджетних інвестицій на основі використання механізмів державно-приватного партнерства (ДПП) та інших форм інвестування.

Інвестиції за джерелами фінансування вказують на зростання питомої ваги коштів державного бюджету – з 0,4% до 2,8%, власних коштів підприємств та організацій – з 55,0% до 58,8%, кредитів банків та інших позик – з 4,7% до 6,3%, а також інших джерел фінансування – з 3,1% до 3,3%. Натомість, знизилась питома вага коштів місцевих бюджетів – з 6,5% до 5,3%. Структура залучення капітальних інвестицій за джерелами фінансування за січень-вересень 2022 року, питома вага в %, наведена на рис. 1.8.



Рисунок 1.8 – Структура залучення капітальних інвестицій за джерелами фінансування за січень-вересень 2022 року

Інвестиційні заходи на транспорті спрямовані на вирішення наступних завдань:

- освоєння додаткових обсягів транзитних перевезень і пасажирів в результаті поліпшення якості та підвищення ефективності транспортного забезпечення, обслуговування територій виробництва, населення країни та її регіонів, підвищення конкурентоспроможності окремих видів транспорту на напрямках, де є альтернативні варіанти перевезень;
- підвищення безпеки, надійності та ритмічної експлуатаційної роботи у вантажному та пасажирському русі, розвитку механізації й автоматизації

виробничих процесів, поліпшення умов праці транспортних працівників і зменшення негативної дії на навколишнє середовище;

- скорочення експлуатаційних витрат, зростання продуктивності праці та фондівіддачі при транспортних перевезень вантажів і пасажирів, покращення якості транспортного обслуговування населення та підприємств;
- розвиток системи інформаційного забезпечення в цілях підвищення ефективності управління перевізним процесом, задоволення інформаційних потреб користувачів транспорту;
- впровадження ресурсозберігаючих технічних засобів і технологій;
- оснащення рухомого складу нового покоління, механізмами, сучасними пристроями шляху, сигналізації.

Вирішення задач оновлення рухомого складу транспорту передбачається шляхом:

- формування раціональної структури парку рухомого складу з рахуванням потужності, вантажопідйомності, спеціалізації транспортних засобів;
- пріоритетного оновлення рухомого складу, призначеного для здійснення перевезень;
- упровадження транспортних засобів, сервісні, технічні та економічні показники експлуатації яких відповідають сучасним європейським вимогам до безпеки, екологічності та енергоефективності транспорту.

Одним із шляхів інноваційної діяльності на транспорті є розвиток інтермодальних та мультимодальних перевезень. Характеризуючи стан і перспективи розвитку в Україні мультимодальних перевезень, слід враховувати, що в Європі дві третини міжнародних перевезень вантажів здійснюється за участю двох і більше видів транспорту у змішаному сполученні. Найбільш застосований вид транспорту – автомобільний. Він відрізняється своєю гнучкістю і маневреністю. Автомобільні вантажні перевезення складають близько 60% від загального обсягу перевезень всіма видами транспорту. Схема процесу підвищення ефективності виконання міжнародних перевезень вантажів автомобільним транспортом наведена на рис. 1.9.



Рисунок 1.9 – Схема процесу підвищення ефективності виконання міжнародних перевезень вантажів автомобільним транспортом

Щодо забезпечення стабільного та ефективного функціонування галузі транспорту є не менш важливий напрямок, який передбачає інтеграцію вітчизняної

транспортної системи до європейської та міжнародної транспортних систем (табл.1.3).

Таблиця 1.3 – Інтеграція вітчизняної транспортної системи до європейської та міжнародної транспортних систем

№	Шляхи
1.	Забезпечення розвитку експорту транспортних послуг, ефективного використання транзитного потенціалу, підвищення конкурентоспроможності вітчизняного транспорту на міжнародному ринку транспортних послуг.
2.	Приєднання і забезпечення виконання міжнародних транспортних конвенцій та угод.
3.	Розроблення та удосконалення відповідно до міжнародних вимог технічних та технологічних регламентів і стандартів.
4.	Забезпечення розвитку співробітництва з Польщею, Білоруссю та іншими державами з питань організації контрейлерних перевезень.
5.	Укладання двосторонніх угод про транспортне сполучення між Україною та державами – членами Європейського Союзу.

Забезпечення доступності та підвищення якості транспортних послуг можна досягти шляхом:

- розроблення та впровадження державних стандартів і нормативів транспортного обслуговування;
- забезпечення з урахуванням світового досвіду швидкої доставки вантажів, прискорення руху пасажирського транспорту;
- скорочення часу, необхідного для оброблення вантажів у портах та пунктах пропуску через державний кордон;
- впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій на базі глобальної навігаційної системи;
- запровадження електронного документообігу;

- удосконалення механізму сертифікації операторів вантажного транспорту;
- створення комплексних інформаційних систем управління, контролю та ідентифікації вантажів і контейнерів, повідомлення про прибуття;
- оснащення транспортних засобів супутниковими навігаційними системами, інтегрованими до єдиної системи координатного управління;
- організаційно-правового забезпечення укрупнення автомобільних перевізників та створення мережі комплексних автотранспортних підприємств.

Крім цього, світові інтеграційні процеси спонукають до побудови в Україні транспортно-логістичних систем, що формуються за напрямками руху потоків вантажів.

1.4 Правові засади виконання міжнародних автомобільних перевезень

З розвитком інтеграційних процесів і їх глобалізацією, які сприяють розвитку економічних відносин між державами. Важливу роль в цьому процесі виконує транспорт, зокрема, автомобільний, який є найбільш мобільним і дає змогу надавати послугу від «дверей до дверей». Автомобільний транспорт України здійснює значну частину перевезень на внутрішньому ринку та у міжнародному сполученні. Правовою основою цих перевезень вантажів є законодавство України та міжнародні конвенції і угоди в галузі автомобільних перевезень (рис. 1.10).

Характерною особливістю правового регулювання у цій сфері є те, що основні питання перевезень вирішуються в міжнародних угодах і транспортних конвенціях, що містять уніфіковані норми, однаково визначають умови міжнародних перевезень вантажів і пасажирів. Угоди містять вимоги до перевізної документації, визначають порядок прийому вантажу до перевезення і видачу його в пункті призначення, умови відповідальності перевізника, процедуру пред'явлення до перевізника претензій та позовів.

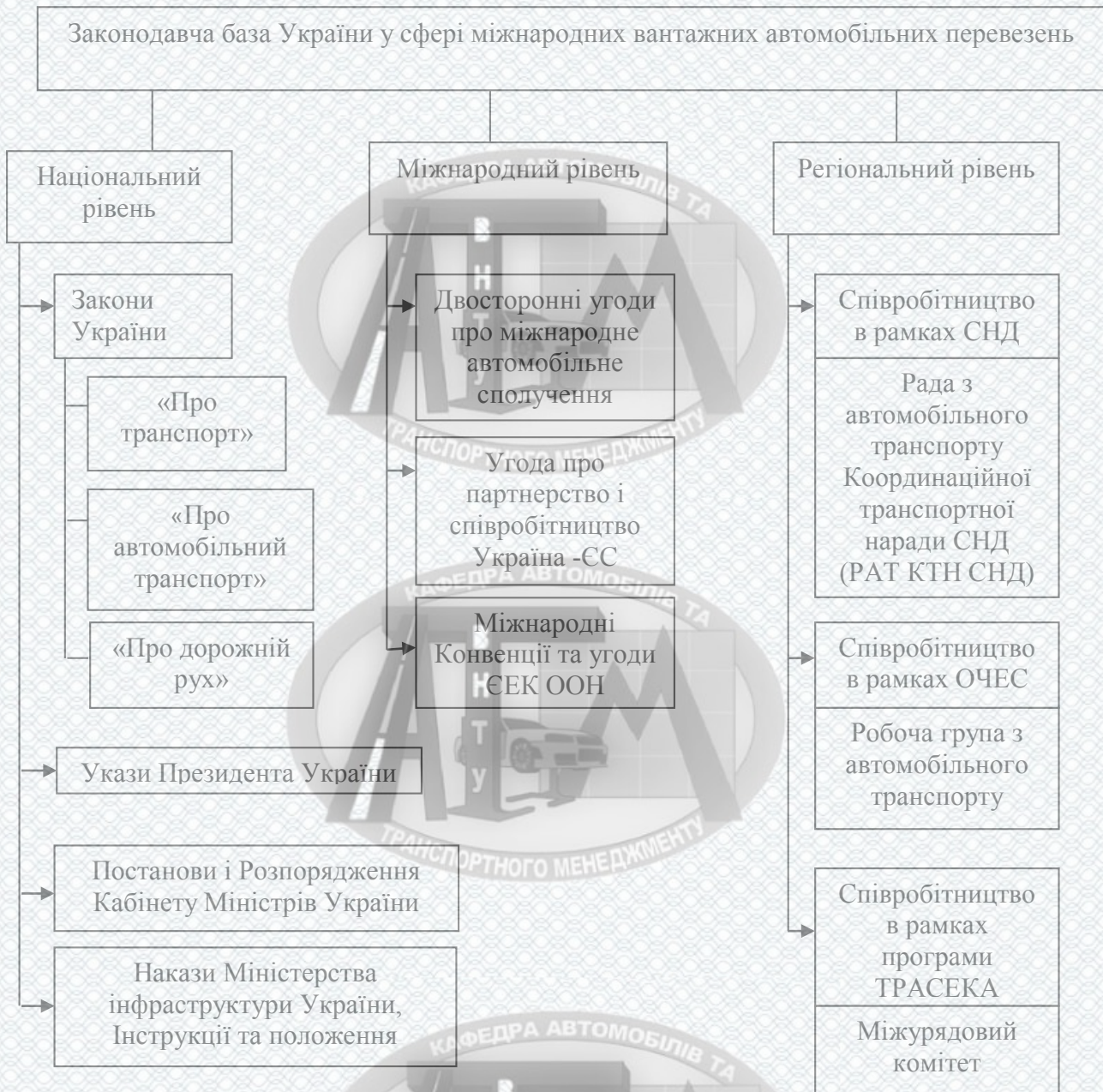


Рисунок 1.10 – Законодавча база України у сфері міжнародних вантажних автомобільних перевезень

Правові норми, які регулюють взаємовідносини між сторонами у транспортній сфері, є досить стабільними і незмінними протягом багатьох років. Необхідно зазначити, що транспортно-правові норми являють собою сукупність законодавчих і підзаконних нормативно-правових актів і складають достатньо великий обсяг.

Законодавство про автомобільний транспорт складається з Кодексу автомобільного транспорту України, законів України «Про транспорт», «Про дорожній рух», «Про функціонування єдиної транспортної системи України» та інших нормативно-правових актів України.

У сфері міжнародних автомобільних перевезень розроблені конвенції та інші міжнародно-правові акти, що містять уніфіковане матеріально-правове регулювання їх окремих аспектів (рис. 1.11). Транспортними конвенціями визначаються основні умови перевезень вантажів і пасажирів у міжнародному сполученні, встановлюються міжнародні тарифи, порядок і умови відповідальності перевізника.

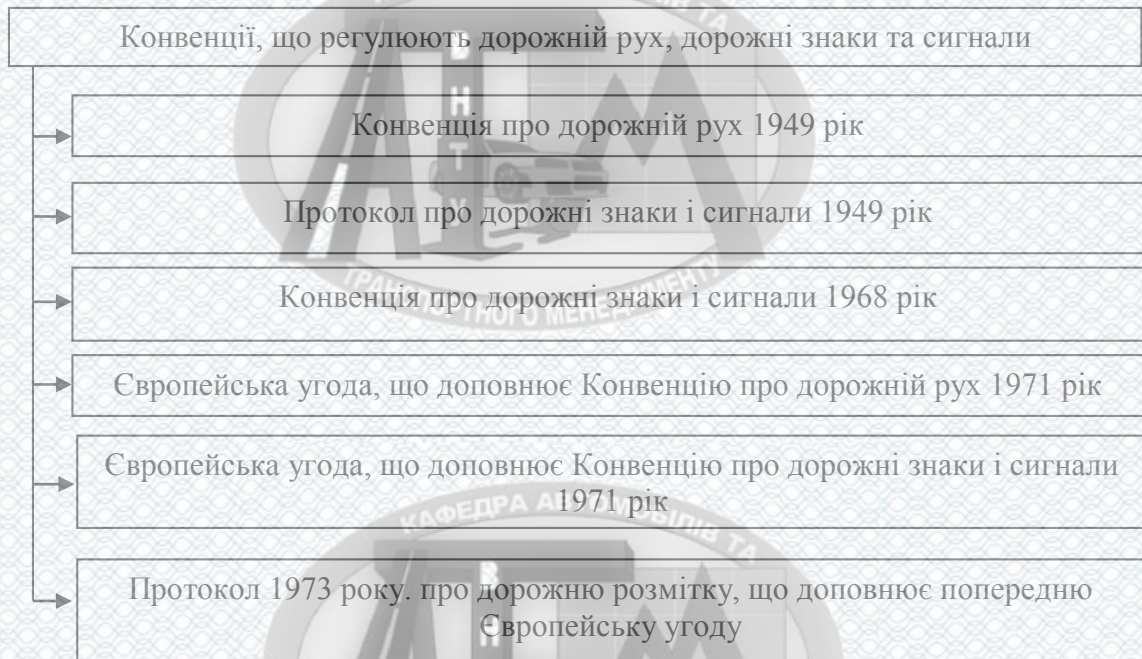


Рисунок 1.11 – Конвенції, які регулюють дорожній рух, дорожні знаки та сигнали

Стрімкий розвиток автомобільного транспорту ставив перед кожною країною одні й ті ж завдання: як покращити організацію руху і безпеку проїзду. Для вирішення цих питань представники європейських країн зібралися в 1909 році в Парижі на конференцію з автомобільного руху, на якій була розроблена і прийнята

«Міжнародна конвенція щодо пересування автомобілів», що регламентує основні принципи дорожнього руху та вимоги до автомобіля.

В умовах зростання міжнародних перевезень стає цілком закономірною все зростаюча роль митних документів, які регулюють митні питання автомобільних перевезень між державами (рис. 1.12).

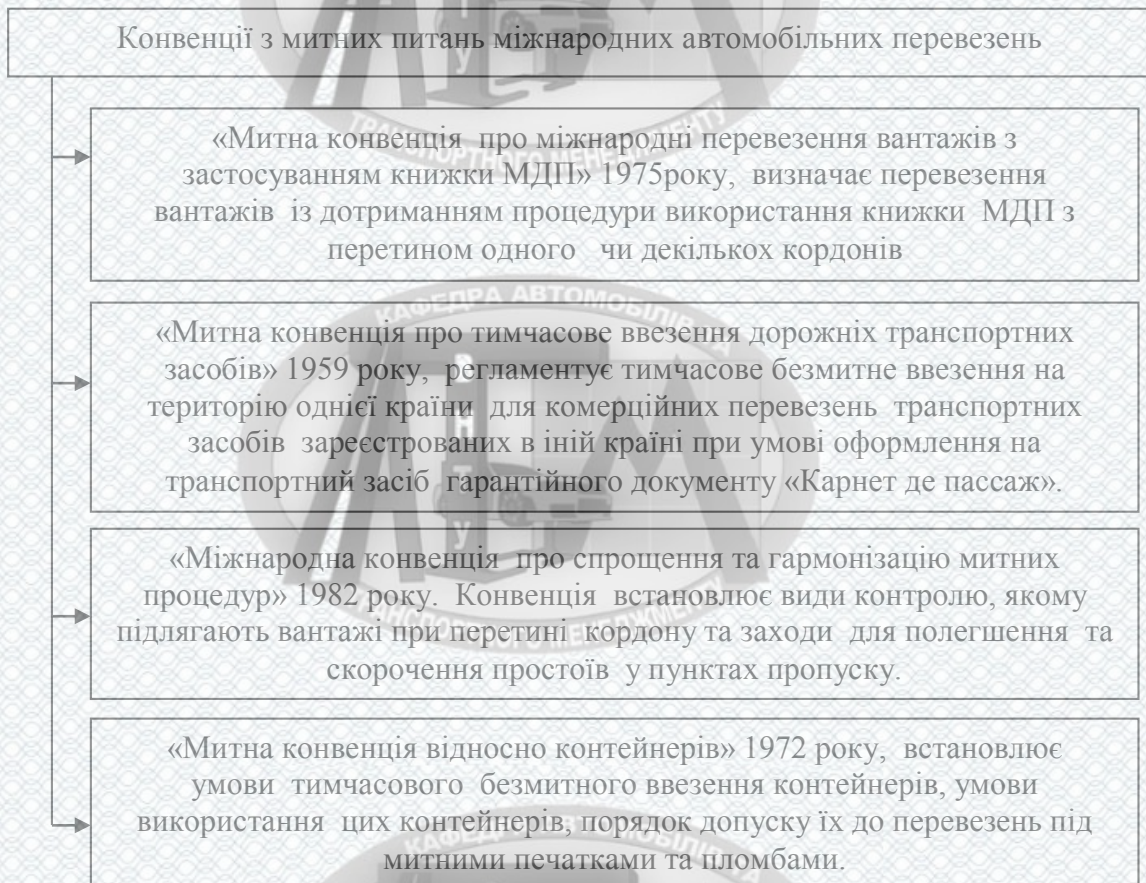


Рисунок 1.12 – Конвенції, які регулюють митні питання автомобільних перевезень

Удосконалення норм міжнародно-правових угод, подальше прийняття нових документів у цій сфері створить таку регламентацію умов перевезень, що буде максимально сприяти розвитку рівноправного співробітництва між державами, збільшенню кількості зв'язків з окремими господарюючими об'єктами різних країн.

1.6 Висновок до розділу 1

За результатами аналізу ряду питань, висвітлених в першому розділі магістерської роботи, встановлено, що в діяльності українських транспортних підприємств стала помітною тенденція до приведення своїх послуг у відповідність з європейськими та міжнародними нормами. Крім того, все більша кількість транспортних компаній починають приділяти пильну увагу не лише безпосередній організації перевезення вантажів, але й наданню цілого комплексу транспортно-логістичних послуг, тому тема «Ефективність міжнародних перевезень вантажів та шляхи її підвищення» є актуальною.

Мета роботи – підвищення ефективності перевезень вантажів у міжнародному сполученні.

Об'єкт дослідження – процес доставки вантажу у міжнародному сполученні.

Предмет дослідження – підвищення ефективності організації процесу доставки молочної продукції у міжнародному сполученні.

Гіпотеза – використання ефективного рухомого складу зменшує витрати, пов'язані із виконанням міжнародних перевезень вантажів.

Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі задачі:

- характеристика та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України;
- характеристика та аналіз стану ринку транспортних послуг;
- дослідження та аналіз діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт»;
- дослідження та аналіз ринку молочної продукції;
- аналіз попиту на перевезення молочної продукції рухомим складом ПП «Укрпродекспорт»;
- дослідження та аналіз існуючого маршруту доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)»;
- вибір ефективного рухомого складу для виконання перевезень молочної продукції у міжнародному сполученні;

- розрахунок витрат на виконання маршруту доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» за умови використання запропонованого рухомого складу;

- розрахунок беззбитковості роботи підприємства ПП «Укрпродекспорт» з урахуванням пропозицій щодо підвищення ефективності виконання перевезень у міжнародному сполученні;

- розрахунок показників ефективності проектних рішень;

В першому розділі роботи проведені дослідження проблем, що супроводжують роботу автомобільного транспорту, які необхідно враховувати при реформуванні транспортного сектору економіки. Так, збільшення інвестицій в галузь, вдосконалення тарифної політики, розвиток міжнародних перевезень, реалізація проектів будівництва доріг на умовах концесії, будівництво та ремонт доріг, проведення ринкових реформ – все це сприятиме ефективному розвитку автомобільної транспортної галузі.

Головним завданням розвитку транспортно–дорожнього комплексу України на середньостроковий період є визначення шляхів розв’язання проблем подальшого розвитку транспортної галузі, зростання попиту на транспортні послуги, активізації процесів інтеграції транспортно-дорожнього комплексу України до європейської та світової транспортних систем.



РОЗДІЛ 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

2.1 Загальна характеристика та аналіз показників діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт»

Підприємство ПП «Укрпродекспорт» розташоване за адресою: м. Старокостянтинів Хмельницької області, вул. Івана Франка, 47.

Насьогодні на підприємстві ПП «Укрпродекспорт» працює 1185 досвідчених спеціалістів молочної промисловості, які мають вищу та середньо-спеціальну освіту. Головні спеціалісти підприємства, маючи достатній рівень професійної підготовки та досвід роботи, постійно удосконалюють свої знання. Підприємство займається переробленням молока та виробництвом молочної продукції (рис. 2.1).

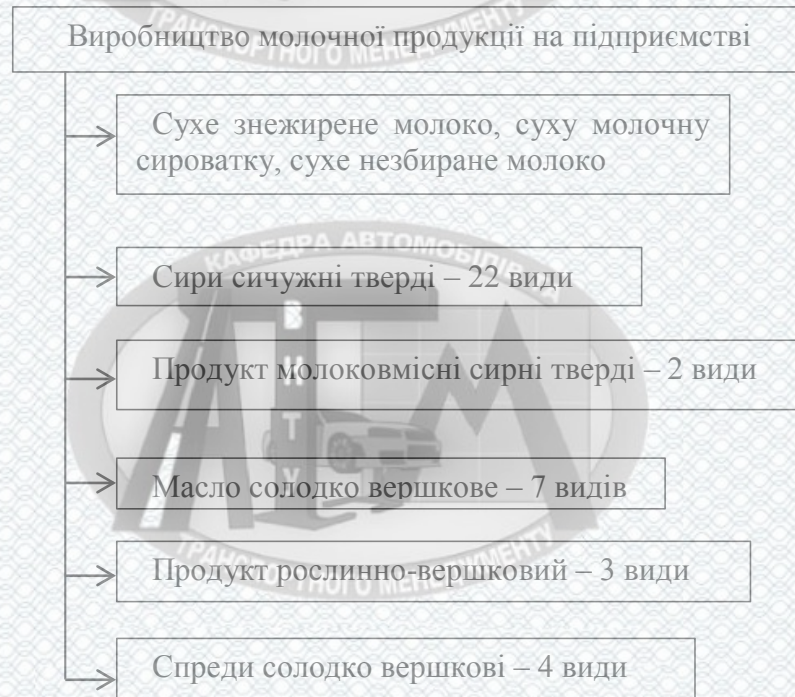


Рисунок 2.1 – Асортимент продукції, що виробляється на підприємстві ПП «Укрпродекспорт»

На підприємстві заготовлюється в середньому в літній період до 320 т. молока за добу, в зимовий період – 150 т. молока за добу.

Приймання сировини здійснюється: в приймальному відділенні апаратного цеху, добова потужність становить 312 т.; в приймальному відділенні цеху, добова потужність – 100 т. Загальна потужність становить 412 т. на добу.

Добова потужність цеху виробництва твердих сирів становить 9 т., добова потужність цеху виробництва сухих молочних продуктів – 22 т, добова потужність масло цеху – 32 т.

Керівництво всебічно сприяє розвитку підприємства ПП «Укрпродекспорт». У 2006 році було введено в дію новий модернізований комплекс по виробництву сухого знежиреного молока. Це дало можливість збільшити продуктивність у 2 рази та зменшити використання природного газу для сушіння за рахунок особливого обладнання тепло-генераторної.

В 2007 році на підприємстві було проведено реконструкцію цеху по виробництву сирів сичужних твердих, введено в дію нове потужне обладнання зарубіжного виробництва, що дало змогу виготовляти унікальний сир за голландськими технологіями.

В 2012 році було проведено технічне переоснащення приймального відділення, апаратного цеху та вакуум-випарного відділення. Проведена реконструкція дала можливість зменшити витрати природного газу в 5 разів, а впроваджений процес регенерації забезпечив економію холоду та пару на 80%.

Для забезпечення випуску якісної та безпечної продукції на підприємстві впроваджена система менеджменту якості та харчової промисловості. Вона дає змогу забезпечити контроль якості та всіх етапах виробництва та здійснювати виробництво не тільки якісної, але і безпечної продукції. Для підтвердження виконання вимог замовників та відповідності умов виробництва, забезпечення якості продукції на підприємстві постійно проводяться аудити замовниками продукції. Так, у 2014 році було проведено ряд аудитів. Успішне проходження аудитів дає змогу підтвердити замовникам, що продукція відповідає показникам якості та безпечності, а умови виробництва відповідають не тільки вимогам

санітарних норм та правил, але і додатковим вимогам замовників. У 2017 році на підприємстві було проведено сертифікацію системи управління безпеністю харчових продуктів по схемі сертифікації FSSC 22000.

На даний час на підприємстві проводиться завершення робіт по реконструкції масло-цеху, встановлення закритих технологічних ліній, автоматизації процесу управління масла та спредів. Пакування продукції в брикети та ящики здійснюється автоматично, що забезпечує максимальну поточність виробництва.

Основними каналами збуту молочної сировини є її реалізація переробним підприємствам, а вироблену молочну продукцію підприємство реалізує населенню через роздрібну та оптову торгівлю (рис. 2.2).

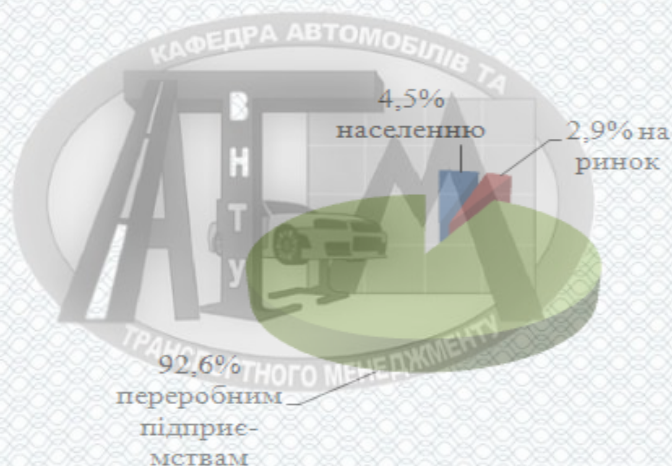


Рисунок 2.2 – Основні канали реалізації молока і молочної продукції

Також підприємство експортує молочні продукти промислового призначення, сухе молоко, сухе знежирене та сухе незбиране молоко, масла, спреди і сири тверді. Виробництво сухого молока на ПП «Укрпродекспорт» досить стабільно і поступово нарощує свої обсяги. Частина партнерів підприємства з експорту сухого молока мають готовий бізнес з переробки сухого молочного продукту. Серед основних замовників продукції підприємства є і відомі світові лідери молочного ринку (рис. 2.3).

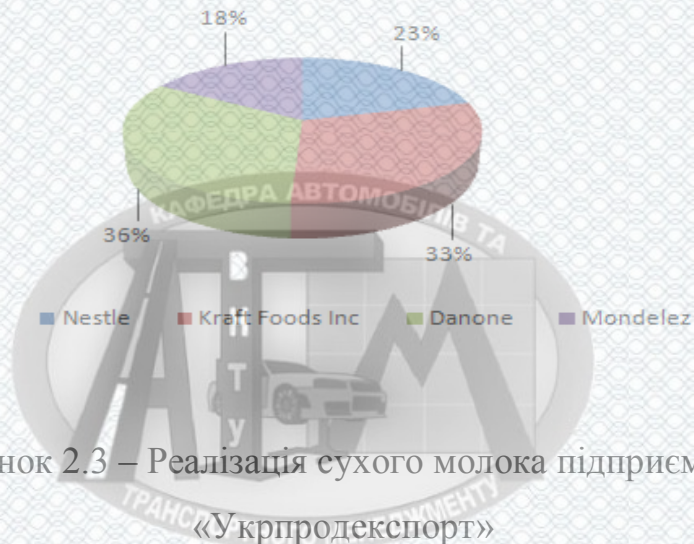


Рисунок 2.3 – Реалізація сухого молока підприємством ПП «Укрпродекспорт»

На сьогоднішній день підприємство експортує молочну продукцію більше, як в 40 країн світу – Алжир, Нігерію, Сірію, Карабах, Корею, Вірменію, Молдову, Грузію, Китай, Африку та інші (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Обсяги експорту продукції підприємства ПП «Укрпродекспорт» за січень – серпень 2022 року

Ліва частина доходу підприємства припадає на сухе знежирене та сухе незбиране молоко. На другому місці за часткою доходу знаходяться сири тверді і масло. Основними партнерами експорту брендової продукції за період січень – серпень 2022 року були Азербайджан, Молдова, Карабах, Грузія. У той же час, слід зазначити, що за аналогічний період 2021 експорт вершкового масла становив

показник, що був більшим на 1% за показник періоду січень – серпень 2022року. Експорт сухого молока мав позитивну динаміку.

Підприємство ПП «Укрпродекспорт» має власний парк рухомого складу для доставки продукції, який на сьогодні досягає 32 одиниці вантажного транспорту, включаючи автомобілі «SCANIA P380CA», «SCANIA G420», «SCANIA R400», «VOLVO – FM 13 440», «ГАЗ-3307» (рис.2.5) та напівпричепи «Schmitz», «Krone».

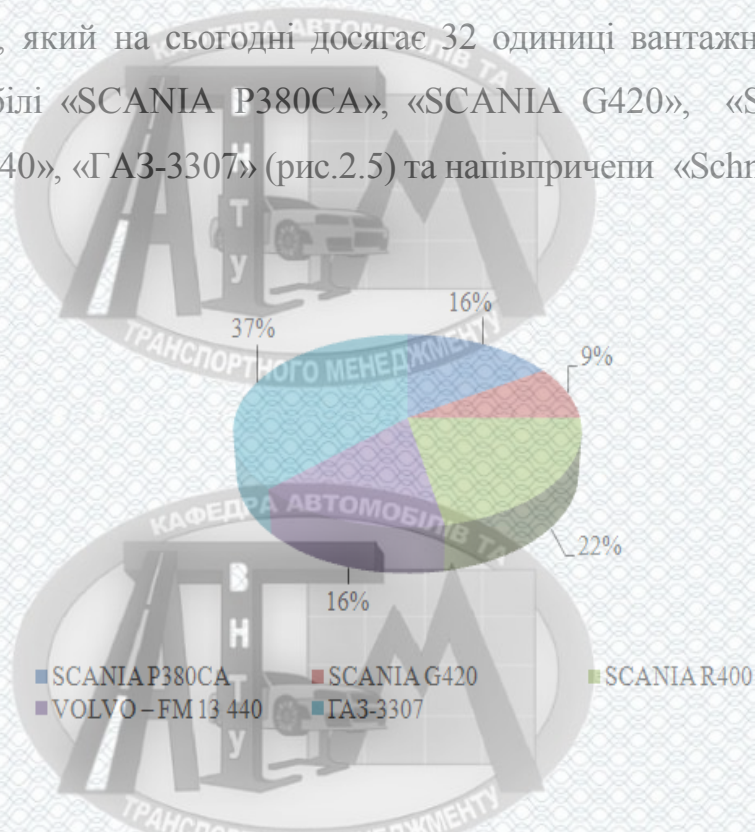


Рисунок 2.5 – Парк рухомого складу підприємства ПП «Укрпродекспорт» для доставки молочної продукції

Аналізуючи структуру парку рухомого складу за віковим складом було встановлено, що більша половина усіх автомобілів має вік більше за 10 років. Разом з тим 16% транспортних засобів мають вік до 6 років, 31% транспортних засобів – від 6-10 років. Тому важливою задачею розвитку підприємства є оновлення парку рухомого складу у відповідності до вимог екологічних стандартів Євро (рис.2.6).



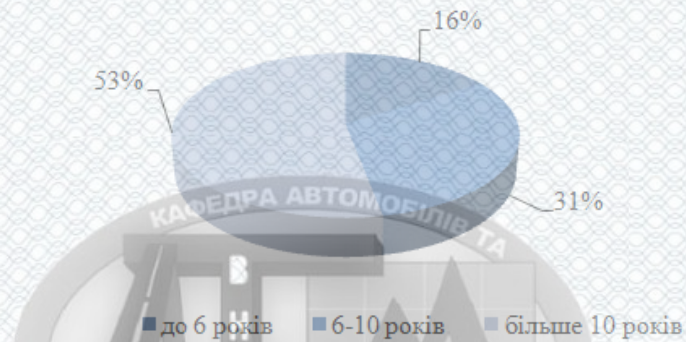


Рисунок 2.6 – Вікова структура парку рухомого складу підприємства ПП «Укрпродекспрт»

Транспортні засоби підприємства відповідають нормам Євро-2, Євро-5.

Також вони оснащені системою супутникової навігації, що дозволяє вести цілодобовий контроль їх місцезнаходження. Всі водії мають шенгенські візи, а деякі з них – і ліцензії на перевезення небезпечних вантажів (ADR).

З огляду на загальний виробничий та фінансовий стан підприємства ПП «Укрпродекспорт» – воно працює досить успішно. Виробництво продукції проводиться на сучасному модернізованому обладнанні, технологічний процес виробництва здійснюється в закритому циклі. Управління технологічним процесом та контроль параметрів якості продукції, що виробляється на підприємстві, здійснюється за допомогою комп'ютерних панелей управління. Підприємство приділяє увагу питанням розвитку зовнішньоекономічних зв'язків з іншими країнами та нарощення обсягів перевезень продукції в міжнародному сполученні.

2.2 Характеристика та аналіз ринку молочної продукції

Україна за рахунок сприятливих агрокліматичних умов має значний потенціал для виробництва молока та молочних продуктів. Однак, на даному етапі, більшість підприємств молокопродуктового підкомплексу України, зокрема стан їх сировинної бази, потребують покращення.

Як відомо, станом на кінець 2021 року та на весь 2022 рік кон'юнктура світового молочного ринку була несприятливою. На це вплинули три основних фактори:

- по-перше, відмова від квот на виробництво молока в Європі обернулася для співдружності справжнім «колапсом», що наклало негативний відбиток на ціноутворення в усьому світі;
- по-друге, Росія ввела торговельне ембарго на імпорту з ряду провідних країн-виробників молока;
- по-третє, Китай, найбільший імпортер молочної продукції, активно скорочував закупівлю та переключався на власне виробництво.

Всі ці фактори спричинили дестабілізацію на світовому ринку. Пропозиція молочних продуктів «зашкалювала», а як наслідок, ціни впали до десятирічного мінімуму.

Станом на початок 2023 року обсяги експорту молочної продукції у січні – вересні зменшилися на 2,9% у – до 316 тис. тонн. Продукція переважно експортувалася до таких країн як Казахстан, Грузія, Туркменістан, а також до Марокко і Єгипту.

Протягом січня – вересня 2022 року в Україні більше всього було вироблено пастеризованого молока – 45%, на другому місці були кисломолочні продукти – 25%, на третьому сири – 15% (рис. 2.7).

Падіння доходів населення та зростання витрат на комунальні платежі вплинули на споживчий кошик. Так, споживання молочних продуктів за рік скоротилося більше, ніж на 13 кілограмів. Тепер пересічний українець споживає лише 209,3 кг молочних продуктів.

Сукупність факторів, що впливають на формування ринку молочної продукції наведені в табл. 2.1. Закупівельні ціни на молоко при цьому трималися на одному рівні.

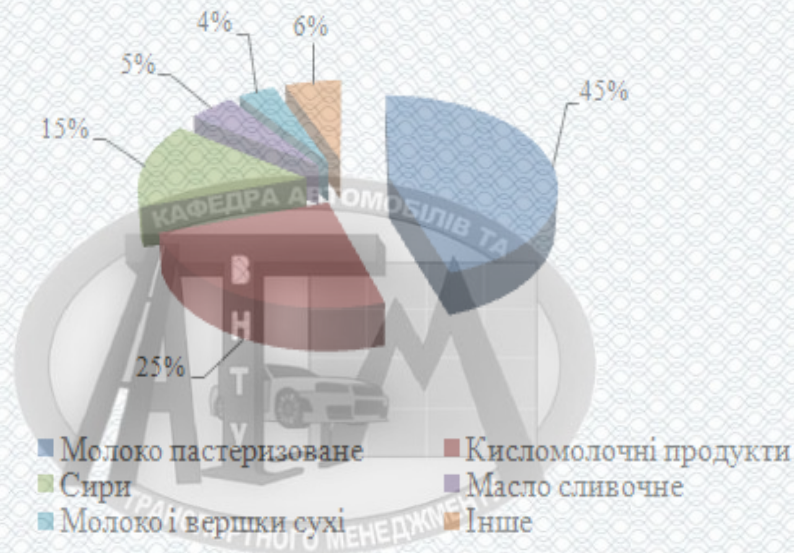


Рисунок 2.7 – Структура виробництва молочної продукції в Україні за січень-вересень 2022 року

Таблиця 2.1 – Фактори, які впливають на формування ринку молочної продукції

Внутрішні фактори	Зовнішні фактори
Середній удій молока в день	Стан економіки країни
Кількість поголів'я корів	Політика держави
Використання сучасних технологій при виробництві молочної продукції	Заходи вжиті іншими державами

Виробництво молока має сезонний характер, проте попит спостерігається протягом усього періоду року, що зумовлює коливання закупівельних цін. Найбільші обсяги виробництва останніми роками традиційно припадали на травень-липень, коли валовий надій молока сягав 1,2 млн. т, тоді як у січні-лютому він був майже вдвічі меншим – близько 590-600 тис. т. У січні 2022 року в Україні було вироблено 590,0 тис. т. молока, що є на 2,1 % меншим за аналогічний показник минулого року.

Поштовхом до відновлення ринку стало відкриття китайського ринку для 18 українських підприємств. Пройшовши акредитацію, з 23 вересня 2017 року, доступ на китайський ринок отримали п'ять підприємств агрохолдингу «Мілкіленд»: «Менський сир»; «Славутський маслоробний комбінат»; «Охтирський сировкомбінат»; «Миргородський сироворобний комбінат»; «Роменський молочний комбінат».

Крім того, право поставляти молочну продукцію отримали підприємства Агропромгрупи «Укрпродукт» – підприємство ПП «Укрпродекспорт», що підпорядковується «Старокостянтинівському молочному заводу», підприємство «Техмолпром» та два підприємства групи «Молочний альянс» – «Золотоніський маслоробний комбінат» і «Баштанський сирзавод». Також, можливість постачання до Китаю отримали такі підприємства: «Клуб сиру»; «Жашківський молокозавод»; «Елітмол»; «Ічнянський молочно-консервний комбінат»; завод корпорації Roshen «Бершадьмолоко»; «Дубномолоко», «Гульчинський маслосирзавод» компанії «Терра Фуд», «Хмельницький завод «Молочний візит» і «Літинський молокозавод».

Українські переробники змогли інтегруватися на інші ринки. За підсумками січня – вересня 2022 року Україна поставила на зовнішні ринки 112 тис. т. молочних продуктів на загальну вартість 164,4 млн. дол. США. Левова частка доходу припала на групу «Молоко та вершки згущені» – 84 млн. дол. США. На другому місці за часткою доходу були сири. Торгівля ними принесла Україні – 31,4 млн. дол. США.

Динаміка експорту української молочної продукції у січні–вересні 2022 році порівняно з 2021 роком, що складала 599 млн. дол. США впала на 412 млн. дол. США й складає 187 млн. дол. США.

Обсяги експорту різних видів молочної продукції з України за вказаний період становив 177,9 млн. дол. США. Після втрати російського ринку саме сухе молоко стало найважливішим експортним продуктом для вітчизняних підприємств молочної галузі. Експорт молочних продуктів за період січень – вересень 2022 року

здійснювався до 90 країн світу. Структура експорту видів молочної продукції наведена на рис. 2.8.

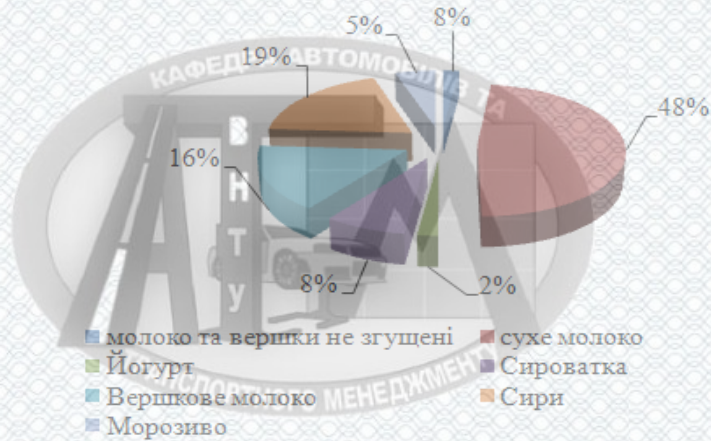


Рисунок 2.8 – Структура експорту видів молочної продукції за січень – вересень 2022 року

За підсумками поточного року за період січень – вересень Україна імпортувала 51 тис. тонн молочної продукції, що на 59% більше порівняно з 2022 роком. Незважаючи на істотне зростання імпорту молочних продуктів, його частка у внутрішньому споживанні не перевищує 2%. Структуру імпорту видів молочної продукції за січень – жовтень 2022 року наведено на рис. 2.9.

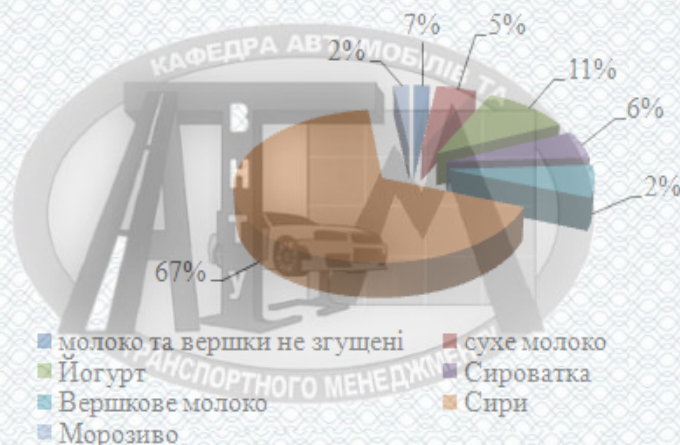


Рисунок 2.9 – Структура імпорту видів молочної продукції за січень – жовтень 2022 року

Торгівля сирами принесла Україні 31,4 млн. дол. США. Імпорт сирів виріс на 20%. Найбільші обсяги продажу сирів здійснювались: до Казахстану – 39,75%, 12,5 млн. дол. США; 8,3 млн. дол. США та Молдови – 18,67%, 5,9 млн. дол. США.

Поставки вершкового масла в натуральному вираженні зросли до 658 тонн проти 128 тонн роком раніше. Масло в Україну поставляли з Нової Зеландії, Молдови та Нідерландів. Основними контрагентами були: Німеччина – 26,29%, 5,4 млн. дол. США, Польща – 20,25%, 4,1 млн. дол. США та Франція – 14,81%, 3 млн. дол. США.

Аналіз ринку молока та молочної продукції показав, що криза української економіки, що торкнулася всіх галузей народного господарства, не оминула і молочну промисловість. Дослідженнями було встановлено, що в Україні поки що не сформований дієвий механізм функціонування і розвитку ринку молока й молокопродуктів. Це пов'язано з низкою нерозв'язаних організаційно-економічних питань, таких як недосконалість законодавства щодо формування і розвитку системи ринків, що обслуговують АПК України; дефіцит бюджетних коштів і коштів спеціалізованих фондів для фінансування інноваційних проектів розвитку ринку молока і молокопродуктів; брак відповідних пільг в оподаткуванні підприємств аграрної сфери; недосконалість фінансово-кредитного механізму забезпечення діяльності підприємств молокопродуктового підкомплексу. Не створені також умови ефективної взаємодії складових організаційно- економічного механізму активізації діяльності підприємницьких структур ринку молока і молокопродуктів.

Існуюча на сучасному етапі докорінних економічних трансформацій недосконалість взаємовідносин виробників молока з молокопереробними підприємствами спричиняє певні негативні наслідки щодо формування конкурентоспроможності продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Основними перспективами розвитку галузі мають бути наступні ознаки:

- створення нових та реконструкції існуючих механізованих великотоварних господарств із застосуванням сучасних розробок у галузі молочного скотарства (зокрема, впровадження сучасних технологій утримання та годівлі тварин);

- формування стада племінної худоби молочного напрямку продуктивності;

- поліпшення та розвиток кормової бази на основі органічного землеробства;

- налагодження ефективної системи закупівлі молока-сировини у господарств населення шляхом створення пунктів заготівлі молока (оснащених холодильним та лабораторним обладнанням для проведення первинних аналізів якості молока), що перебуватимуть у власності молокопереробних підприємств;

- забезпечення взаємовигідних інтеграційних зв'язків «виробництво–переробка–збут» на основі комплексної державної програми розвитку молочної галузі.



2.3 Організація процесу доставки молока у міжнародному сполученні

Молоко та молочні продукти (вершки, масло вершкове, сметана, сир, сирна маса, сирки, кефір, йогурт тощо) перевозять тарним способом ізотермічними транспортними засобами та транспортними засобами-рефрижераторами з кузовом-фургоном. Вантажовідправник молока та молочних продуктів зобов'язаний надавати їх для перевезення у тарі, що передбачена чинними державними стандартами. Молоко та вершки стерилізовані надають для перевезення з температурою не вище ніж плюс 10 °С. Температура повітря всередині кузова транспортного засобу під час перевезення цих продуктів не повинна перевищувати + 8°С. Під час перевезення молока пастеризованого, а також молочних продуктів (сметани, йогурту, кефіру тощо) температура цих харчових продуктів, як і температура повітря всередині кузова транспортного засобу, не повинна перевищувати + 6°С.






Транспортна тара має відповідати вимогам забезпечення збереження цих вантажів, збереження чіткого маркування, яких потрібно дотримувати під час їх пакування, навантаження, перевезення (з дотриманням встановлених

температурних умов), вивантаження, а також можливості виконання перевантажувальних операцій та штабелювання вантажу механізованим способом. Під час маркування застосовують такі маркувальні знаки (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Маркувальні знаки які використовуються для маркування молока

Маркувальний Знак	Назва та опис
1	2
	Національний знак оцінки відповідності Цей знак зазначає, що продукція відповідає вимогам усіх обов'язкових в Україні регламентів та стандартів
	Знаки екологічного маркування Ці знаки належать національним та міждержавним сертифікаційним системам об'єднаним в єдину глобальну мережу і підтверджують, що маркована будь-яким з цих знаків продукція пройшла екологічну сертифікацію згідно вимог міжнародного стандарту ISO 14024 і має покращенні екологічні характеристики в порівнянні з представленою на ринку продукцією в аналогічній категорії
	Знак відповідності вимогам добровільних органічних стандартів та правил Цей знак підтверджує що маркована ним продукція пройшла сертифікацію на відповідність вимогам, встановлених Постановою щодо органічного виробництва Ради ЄС № 834/2007 та додатковими постановами: Постанова Комісії ЄС № 889/2008; Постанова Комісії ЄС № 1235/2008)
	Знак відповідності органічним стандартам «Органік стандарт» Цей знак підтверджує, що маркована ним продукція пройшла сертифікацію на відповідність правилам, розроблених українською компанією «Органік стандарт» на базі європейських та міжнародних органічних стандартів IFOAM (IOAS)
	Знак «Без ГМО» Цей знак є декларацією виробника, його застосування не вимагає проведення випробувань та оцінки продукції на вміст ГМО органом з оцінки відповідності

Продовження таблиці 2.2

<p>04 07 2015 04 08 2016</p>	<p>Строк придатності Строк придатності встановлюється виробником на підставі відповідних чинних нормативних документів із зазначенням встановлених умов зберігання</p>
<p>16 03 15 P2919 072013 H4M2</p>	<p>Номер партії Номер партії, порядковий номер або внутрішній артикул відноситься до службової інформації яка дозволяє ідентифікувати продукцію</p>
	<p>QR-код QR-кодом називають матричний двовимірний штрих-код, що зчитується телефонами і смартфонами за допомогою спеціальних програм, здатних його розпізнавати. QR-код може містити велику кількість інформації – до 7089 цифрових знаків або 4296 цифр і букв. Це дозволяє зашифрувати в ньому емне повідомлення або (частіше) адресу веб-сторінки</p>
	<p>Знак «Нетто» («Брутто») Цей знак означає вагу нетто (без упаковки). Якщо біля цього знаку зазначено число в рамочці, воно означає вагу брутто (з упаковкою)</p>
	<p>Знак «Парасоля» Цей знак означає, що продукцію слід оберегти від вологи</p>
	<p>Замкнутий цикл (виробництво – застосування – утилізація) Знак у вигляді трикутника з трьох стрілок, що означають замкнутий цикл (виробництво – застосування – утилізація), вказує, що дана упаковка придатна для подальшої переробки</p>
	<p>Пакувальний матеріал з повторно переробленої сировини Цей знак означає, що пакувальний матеріал вироблений з повторно переробленої сировини або містить частку повторно переробленого матеріалу</p>

Кожен швидкопсувний вантаж або партія швидкопсувних вантажів повинні відповідати вимогам нормативно-технічної документації, мати документи, що підтверджують їх походження, якість і безпеку для здоров'я людини. Швидкопсувні вантажі повинні надавати для перевезення в транспортабельному стані, їх упаковка має відповідати вимогам, установленим стандартами та технічними умовами. Умови перевезення швидкопсувних вантажів мають відповідати температурним умовам, вимогам щодо вологості, строкам та умовам зберігання, визначеним нормативно-технічною документацією на конкретний вид вантажу.

Транспортні засоби, призначені для перевезення швидкопсувних харчових продуктів, за своєю конструкцією, ізотермічними властивостями, станом спеціального обладнання для охолодження/обігріву повітря всередині кузова повинні задовольняти визначення й норми.

Допуск транспортного засобу до перевезення швидкопсувних харчових продуктів у міжнародному сполученні передбачає обов'язкову перевірку транспортного засобу на відповідність вимогам УПШ з оформленням протоколу випробувань та видачею компетентним органом з виконання УПШ за умови позитивних результатів перевірки свідоцтва про відповідність транспортного засобу вимогам УПШ (далі – свідоцтво УПШ) на бланку, що відповідає зразку, наведеному в доповненні 3 до додатка 1 до УПШ. Свідоцтво УПШ повинно бути на транспортному засобі та пред'являтися на першу вимогу службових осіб органів, уповноважених здійснювати відповідний контроль згідно з чинним законодавством України.

2.4 Аналіз попиту на перевезення молочної продукції

Аналіз попиту на перевезення молочної продукції для України і Італії, що перевозиться автомобільним транспортом, виконується з метою складання розкладу відправок на рік. Статистичні дані по днях тижня і місяцях року представлені виробниками на базі їх звітності.

Аналіз обсягів перевезень по дням тижня і місяцям року дозволяє зробити висновок про те, що часто зустрічаються ситуації, коли не ясно, якими коливаннями обумовлена зміна обсягу перевезень:

- випадковими, які не мають циклічного характеру;
- сезонними (циклічними).

При цьому виникає необхідність перевірки стаціонарності потоку на наявність зв'язку між послідовними подіями – обсягами перевезень.

Перевірка стаціонарності потоку здійснюється шляхом порівняння середніх та дисперсій окремих вибірок за методикою. При цьому довірна оцінка середнього значення виконується з використанням розподілу Стюдента, а для порівняння дисперсій використовують критерій Кокрена.

Перевірка стаціонарності за критерієм Кокрена:

$$G_{kf} = \frac{(\max S_i)^2}{\sum_{i=1}^k (S_i)^2} \quad (2.1)$$

де S_i - окремі оцінки дисперсії, т.

$$(S_i)^2 = \frac{1}{f_i - 1} \cdot \left[\sum_{j=1}^{f_i} (X_{ij})^2 - \frac{(\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij})^2}{f_i} \right] \quad (2.2)$$

де X_{ij} - обсяг вантажу в i – й вибірці для кожного j – го періоду, т;

f_i - обсяг i – ої вибірки, $f_i = 5$.

Перевірка стаціонарності потоку за критерієм Кокрена здійснюється шляхом порівняння середніх та дисперсій окремих вибірок за методикою:

$$G_{0.95} > G_{kf} \quad (2.3)$$

де $G_{0,95}$ – квантіль розподілу Кокрена, ($G_{0,95} = 0,2624$ знаходимо за табл. Квантили распределения Кокрена, А. Воркут. Грузовые автомобильные перевозки);

G_{kf} – емпіричний квантіль за критерієм Кокрена.

Перевірка стаціонарності потоку за критерієм Стьюдента.

Знаходимо значення найбільшого X_n та найменшого X_m середніх обсягів перевезень. Оцінка різниці між ними виконується за допомогою розподілу:

$$|X_n - X_m| \leq t_{1-\frac{\rho}{2}} \cdot S \cdot \sqrt{\frac{1}{f_n} + \frac{1}{f_m}} \quad (2.4)$$

де X_n - це максимальне значення середнього обсягу перевезень;

X_m - мінімальне значення середнього обсягу перевезень;

S - середнє зважене квадратичне відхилення двох вибірок, т;

$t_{1-\frac{\rho}{2}}$ – квантіль розподілу Стьюдента, який визначається з урахуванням довірчої ймовірності, ($t_{1-\frac{\rho}{2}} = 2,78$ знаходимо за табл. Квантили распределения табл. Квантили распределения Стьюдента, А. И. Воркут. Грузовые автомобильные перевозки).

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (f_i - 1) \cdot S_i^2}{\sum_{i=1}^k f_i - k} \quad (2.5)$$

Обсяги перевезень молочної продукції по днях тижня і місяцях року по експорту представлено в табл. 2.3.

Середнє значення обсягу перевезень визначається як середнє арифметичне кожного місяця і вимірюється в тоннах.

Таблиця 2.3 – Розподіл надходжень обсягів експорту перевезень по днях, тижнях та місяцях року, т²

Місяць (і)	Дні тижня (j)					Середнє значення обсягу перевезень, т	Дисперсія S _i ²
	1	2	3	4	5		
1	46,06	280,28	217,56	108,78	27,44	136,02	12021,04
2	38,22	223,44	174,44	87,22	21,56	108,98	7627,21
3	32,83	193,06	152,39	76,44	19,11	94,77	5719,49
4	40,67	217,56	174,44	84,28	21,56	107,70	7246,27
5	49,00	272,44	223,44	103,39	35,28	136,71	11259,01
6	57,33	334,67	261,17	130,83	32,83	163,37	17063,14
7	46,06	274,89	220,50	106,33	27,44	135,04	11795,22
8	38,22	220,50	179,83	81,83	24,50	108,98	7584,35
9	24,50	138,67	108,78	54,39	13,72	68,01	2920,26
10	27,44	168,56	130,83	65,17	16,17	81,63	4367,49
11	35,28	190,61	152,39	81,83	13,72	94,77	5695,24
12	40,67	250,39	166,60	98,00	24,50	116,03	8747,97
	Σ=						102046,70

Визначаємо оцінки дисперсії за формулою і заносимо до табл. 2.3:

$$S_i^2 = \frac{1}{f_i - 1} \cdot \left[\sum_{j=1}^{f_i} (X_{ij})^2 - \frac{(\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij})^2}{f_i} \right] \quad (2.6)$$

$$\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij} = 46,06 + 280,28 + 217,56 + 108,78 + 27,44 = 680,12 \text{ т}$$

$$\left(\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij} \right)^2 = 680,12^2 = 462563,21 \text{ т}^2$$

$$\sum_{j=1}^{f_i} (X_{ij})^2 = 46,06^2 + 280,28^2 + 217,56^2 + 108,78^2 + 27,44^2 = 140596,80 \text{ т}^2$$

$$X_i^{\text{сеп}} = \frac{46,06 + 280,28 + 217,56 + 108,78 + 27,44}{5} = 136,02 \text{ т}$$

$$S_1^2 = \frac{1}{5-1} \cdot \left[140596,80 - \frac{462563,21}{5} \right] = 12021,04 \text{ т}^2$$

З урахуванням розрахунків середнє значення обсягів перевезень молочної продукції по експорту за кожен місяць наведено на рис. 2.10.



Рисунок 2.10 – Середнє значення обсягів перевезень по експорту за 2022 р.

Знаходимо емпіричний квантіль за критерієм Кокрема:

$$G_{kf} = \frac{(\max S_i)^2}{\sum_{i=1}^k (S_i)^2} \quad (2.7)$$

$$G_{kf} = \frac{17063,14}{102046,70} = 0,1672$$

Отже, емпіричний квантінг за критерієм Кокрена для експорту $0,2624 > 0,1672$. Нерівність виконується, потік є стаціонарним.

Знаходимо середнє зважене квадратичне відхилення двох вибірок:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (f_i - 1) \cdot S_i^2}{\sum_{i=1}^k f_i - k} \quad (2.8)$$

$$S^2 = \frac{((5-1) \cdot 17063,14) + ((5-1) \cdot 2920,26)}{10-2} = 79\,933,6 \text{ т}^2$$

$$S = \sqrt{S^2} \quad (2.9)$$

$$S = \sqrt{79933,6} = 282,73 \text{ т}$$

Перевірка різниці між значеннями найбільшого X_n та найменшого X_m середніх обсягів перевезень виконується за допомогою розподілу:

$$|X_n - X_m| \leq t_{1-\frac{\rho}{2}} \cdot S \cdot \sqrt{\frac{1}{f_n} + \frac{1}{f_m}} \quad (2.10)$$

$$|163,37 - 68,01| \leq 2,78 \cdot 282,73 \cdot \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}$$

$$95,36 \leq 497,10$$

Умова виконується, отже потік стаціонарний.

Обсяги перевезень молочної продукції по днях тижня і місяцях року по імпорту представлено в табл. 2.4.

Визначаємо оцінки дисперсії за формулою і заносимо до табл. 2.4:

$$S_1^2 = \frac{1}{f_i - 1} \cdot \left[\sum_{j=1}^{f_i} (X_{ij})^2 - \frac{(\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij})^2}{f_i} \right] \quad (2.11)$$

$$\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij} = 784,34 + 4772,77 + 3704,74 + 1852,37 + 467,26 = 11581,47 \text{ т}$$

$$\left(\sum_{j=1}^{f_i} X_{ij} \right)^2 = 11581,48^2 = 134130493,69 \text{ т}^2$$

$$\sum_{j=1}^{f_i} (X_{ij})^2 = 784,34^2 + 4772,77 + 3704,74^2 + 1852,37^2 + 467,26^2 =$$

$$= 40769169,03 \text{ т}^2$$

$$X_i^{\text{сеп}} = \frac{11581,48}{5} = 2316,29 \text{ т}$$

$$S_i^2 = \frac{1}{5-1} \cdot \left[40769227,70 - \frac{134130678,99}{5} \right] = 3485767,57 \text{ т}^2.$$

Таблиця 2.4 – Розподіл надходжень обсягів імпорту перевезень по днях тижня і місяцях року, т²

Місяць (і)	Дні тижня (j)					Середнє значення обсягу перевезень, т	Дисперсія S _i ²
	1	2	3	4	5		
1	784,34	4772,77	3704,74	1852,37	467,26	2316,29	3485767,57
2	650,83	3804,86	2970,46	1485,23	367,14	1855,71	2211678,82
3	559,05	3287,54	2594,98	1301,66	325,42	1613,73	1658494,55
4	692,55	3704,74	2970,46	1435,17	367,14	1834,01	2101216,02
5	834,40	4639,26	3804,86	1760,58	600,77	2327,98	3264800,20
6	976,25	5698,95	4447,35	2227,85	559,05	2781,89	4947836,63
7	784,34	4680,98	3754,80	1810,65	467,26	2299,61	3420287,77
8	650,83	3754,80	3062,25	1393,45	417,20	1855,71	2199251,24
9	417,20	2361,35	1852,37	926,18	233,63	1158,15	846795,59
10	467,26	2870,34	2227,85	1109,75	275,35	1390,11	1266451,18
11	600,77	3245,82	2594,98	1393,45	233,63	1613,73	1651462,70
12	692,55	4263,78	2836,96	1668,80	417,20	1975,86	2536668,93
						Σ=	29590711,19

З розрахунків середнє значення обсягів перевезень по імпорту за кожен місяць наведено на рис. 2.11.

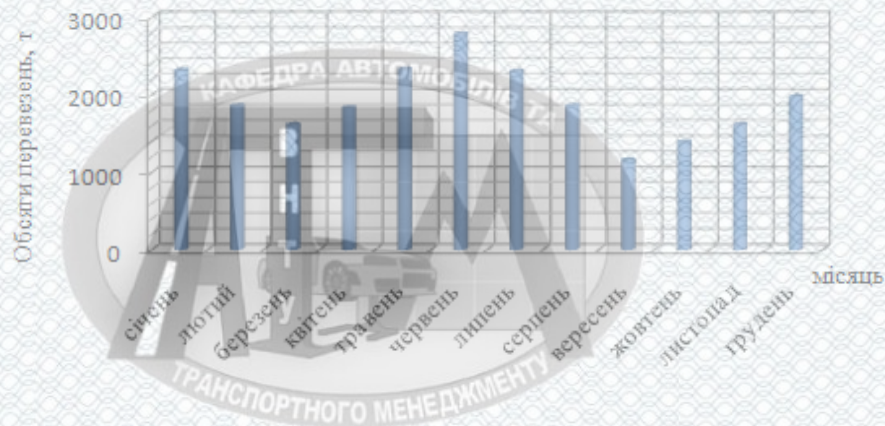


Рисунок 2.11 – Середнє значення обсягів перевезення по імпорту

Так як і для експорту, перевіримо стаціонарність потоку за критеріями Кокрена та Стюдента для імпорту.

Перевірка стаціонарності за критерієм Кокрена:

$$G_{kf} = \frac{\max S_i^2}{\sum_{i=1}^k S_i^2} = \frac{4947836,63}{29590711,19} = 0,1672$$

Отже, емпіричний квантіл за критерієм Кокрена для імпорту $0,2624 > 0,1672$. Нерівність виконується, потік є стаціонарним.

Перевірка стаціонарності потоку за критерієм Стюдента:

$$|X_n - X_m| \leq t_{1-\frac{\rho}{2}} \cdot S \cdot \sqrt{\frac{1}{f_i} + \frac{1}{f_j}} \quad (2.12)$$

$$S^2 = \frac{((5-1) \cdot 4947836,63) + ((5-1) \cdot 846795,59)}{10-2} = 2897316,1 \text{ т}^2$$

$$S = \sqrt{2897316,1} = 1702,15 \text{ т}$$

$$|2781,89 - 1158,15| \leq 2,78 \cdot 1702,15 \cdot \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{1}{5}}$$

$$1623,74 \leq 2992,77$$

Умова виконується, отже потік стаціонарний.

Виконана перевірка стаціонарності потоку шляхом порівняння середніх та дисперсій окремих вибірок за методикою. Довірчу оцінку середнього значення здійснено з використанням розподілу Стюдента, а для порівняння дисперсій використано критерій Кокрена. Встановлено, що умови стаціонарності потоків виконуються як при експорті, так і при імпорті. Встановлено, що існує постійний попит на перевезення молочної продукції на підприємстві ПП «Укрпродекспорт». Отже, можна стверджувати, що актуальними є питання підвищення ефективності перевезень цього виду вантажу у міжнародному сполученні за даним напрямком. Їх вирішення можна досягти шляхом удосконалення маршруту перевезень, вибору більш досконалої транспортно-технологічної схеми доставки вантажу, вибору ефективного рухомого складу, зменшення витрат на перевезення тощо.

2.5 Характеристика та аналіз оборотного рейсу на існуючому маршруті доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)»

Даний маршрут пролягає через платні магістралі, мости, тунелі на територіях Словаччини, Австрії і Італії. Відстань маршруту м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) становить 1741 км (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Протяжність міжнародного маршруту м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія).

Країна проходження маршруту	Довжина ділянки маршруту, км
Україна	503,0
Словаччина	501,0
Австрія	446,0
Італія	291,0
Всього:	1741,0

Прикордонний перехід – Вишне Німецьке – Ужгород. Вид пункту пропуску: автомобільний. Статус пункту пропуску: міжнародний, цілодобовий. Характер перевезень - пасажирський, вантажний. Маршрут руху Україна - Італія зображено на рис. 2.12.

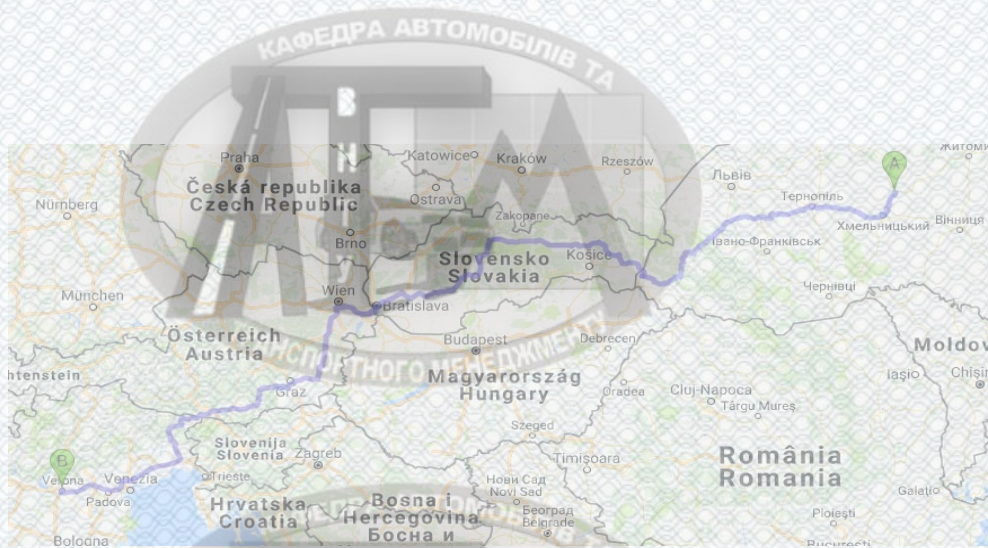


Рисунок 2.12 - Схема маршрут м. Старокостянтинів (Україна) –м. Верона (Італія)

Україна – держава, яка розташована в центральній частині Європи і є однією з найбільших на континенті. Її площа становить 603,7 тис. кв. км.. Її сусіди: Білорусь, Росія, Угорщина, Румунія, Молдова, Польща та Словаччина. На півдні країна омивається Чорним і Азовським морями. Через води Чорного моря межує з Туреччиною, Болгарією та Грузією. В Україні обмежень руху автотранспортних засобів у недільні та святкові дні немає. Швидкісний режим руху транспортних засобі видно з табл. 2.6.

Обмежень руху автотранспортних засобів у недільні та святкові дні немає. Платних доріг в Україні немає.

Таблиця 2.6 – Обмеження швидкості руху

Місцевість	Швидкісний режим, км/год.
у містах і населених пунктах	60,0
поза населеними пунктами	70,0
на авомагістралях	90,0

Допустимі габарити автомобільних транспортних засобів наведено в табл. 2.7. Міністерство Інфраструктури та Державтоінспекція мають право встановлювати маршрути, на яких допускається проїзд транспортних засобів повною масою 40 т, для контейнеровозів на встановлених маршрутах – 44 т. Дозволяється ввезення палива в обсязі повної заправки паливних баків, технологічно пов'язаних з двигуном.

Таблиця 2.7 – Допустимі габарити автомобільних транспортних засобів (АТЗ)

Параметри АТЗ	Розміри АТЗ, м
Ширина	2,65
Висота	4,00
Довжина	22,00

Перевезення вантажу здійснюється через транзитні країни Словаччина і Австрія, їхня характеристика наведена в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Характеристика країн транзиту

Країна транзиту	Відомості про країну
Словаччина	столиця – Братислава державна мова – словацька грошова одиниця – євро площа - 49,035 тис. кв. км
Австрія	столиця – Відень державна мова – німецька грошова одиниця – євро площа - 83,871 тис. кв. км

В Словаччину дозволяється ввозити об'єм повної заправки паливного баку, технологічно пов'язаного з двигуном. В Австрію дозволяється безмитне ввезення 200 л. палива в стандартних баках вантажного автомобіля. При перевищенні зазначеної кількості палива стягуються мито в розмірі 8,268 АТС за літр.

В кожній із транзитних країн є свої допустимі габарити автомобільних транспортних засобів (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Допустимі габарити автомобільних транспортних засобів

Параметри АТЗ	Словаччина	Австрія
ширина, м	2,55	2,55
висота, м	4,00	4,00
довжина, м:	12,00	12,00
АТЗ	16,55	16,50
тягач з напівпричепом (автопоїзд)	22,00	18,75

При плануванні маршруту до Італії через транзитні країни Словаччина і Австрія потрібно пам'ятати кілька важливих моментів – оплата доріг Словаччини, мостів, тунелів (табл. 2.10), правила дорожнього руху та інші.

Таблиця 2.10 – Плата за користування дорогами на території Словаччини

Строк перебування	Оплата, євро
10 днів	10,00
Місяць	14,00
Рік	50,00

За проїзд автомобільних транспортних засобів іноземних держав по автомагістралях Словаччини передбачена плата (віньетка). Розмір плати залежить від категорії транспортного засобу та тривалості використання автомагістралей. Віньетка може бути куплена на прикордонних контрольно-пропускних пунктах, які працюють 24 години на добу, в поштових відділеннях.

Протяжність мережі автомобільних доріг в Австрії становить 200 т. км, з яких 2,183 км. платні. Залежно від типу віньетки водії можуть використовувати мережу платних автодоріг протягом певного проміжку часу. Аналогічно оплата доріг та тунелів Австрії наведено в табл. 2.11.

Таблиця 2.11 - Вартість проїзду по платним дорогам, тунелям та мостам Австрії

Тунелі	Вартість, євро
Gleinalm (A9)	8,00
Bosruck (A9)	4,50
Tauern (A10)	5,00
Katschberg (A10)	5,00
Karawanken (A11)	6,50
Дороги	
A13	8,00
S16	9,00
108	10,00

Використання автомагістралей, шосе і особливих ділянок доріг в Австрії дозволяється тільки після оплати дорожніх зборів. Всі транспортні засоби з максимально допустимою вагою до 3.5 т – автомобілі, мотоцикли і житлові фургони – зобов'язані мати віньєтку.

Для причепів, житлових фургонів, колясок для мотоциклів додаткова віньєтка не потрібно. Допустимі габарити автомобільних транспортних засобів в Словаччині та Австрії наведено в табл. 2.12.

Обмеження у Словаччині поширюються на автотранспортні засоби і зчленовані автомобілі загальним допустимим вагою більше 7,5 т, вантажні автомобілі із загальним дозволеною вагою більше 3,5 т, з причепом або напівпричепом.

Діють на автомагістралях, автострадах і головних дорогах (клас 1) по неділях і святкових днях з 00.00 до 22.00, по суботах з 1 липня до 31 серпня з 07.00 до 19.00.

На спеціальні автотранспортні засоби та візки шириною більше 0,60 м. обмеження діють з 1 липня до 31 серпня в останній робочий день перед суботою або в святкові дні і в останній день декількох святкових днів з 15.00 до 21.00.

Таблиця 2.12 – Допустимі габарити автомобільних транспортних засобів

Параметри АТЗ	Словаччина	Австрія
ширина, м	2,55	2,55 2,60*
висота, м	4,00	4,00
довжина, м:		
АТЗ	12,00 16,55	12,00 16,50
тягач з напівпричепом (автопоїзд)	22,00	18,75

*2,60 м – ширина рефрижератора, при товщині стінок не менше 45 мм.

Винятки становлять: автобуси, фургони; автотранспортні засоби, що використовуються при змішаних перевезеннях або для завантаження або розвантаження суден або потягів на території Словаччини; автотранспортні засоби, що використовуються для перевезення швидкопсувних вантажів або домашньої

худоби. Дозвіл на рух автотранспортного засобу протягом дії обмежень може бути отримано у винятковому випадку за невідкладних обставин.

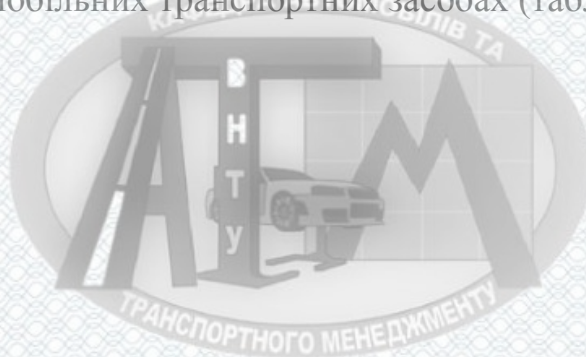
Інша ситуація у Австрії. Згідно з інформацією австрійської асоціації AISO, в регіоні Штирія вводяться нові обмеження на рух усіх вантажних автомобілів, тягачів з напівпричепами і тягачів, максимально допустима вага яких перевищує 7,5т.

Залежно від екологічного стандарту ЄВРО обмеження на рух вантажних автомобілів передбачається вводити за наступним графіком: з 1 січня 2013 роки для вантажних автомобілів стандарту ЄВРО I, з 1 січня 2014 роки для вантажних автомобілів стандарту ЄВРО II. Документація, що підтверджує відповідність вантажного автомобіля екологічному стандарту, повинна постійно знаходитися на борту автомобіля.

Країна призначення м. Верона (Італія). Італія – велика країна Середземномор'я, що входить до складу «великої сімки». Вона займає Апеннінський півострів, острови Сицилію, Сардинію та інші дрібні острови. Столиця – Рим. Державна мова – італійська. Грошова одиниця – євро. Площа – 301,230 тис. кв. км.

Більшість автомагістралей розташована вздовж залізниць, найпотужнішою з них є «Автострада Сонця» (Мілан - Рим - Неаполь). Значення залізниць дещо зменшилось через розширення автострад, яких найбільше на півночі. Останніми десятиліттями велику роль почали відігравати трубопроводи, в тому числі трансконтинентальні. Нафтопроводи з Алжиру й Тунісу які пролягають по дну Середземного моря, далі через Сицилію і Апеннінський півострів за межі Італії.

Дозволяється ввезення палива в обсязі повної заправки паливних баків, технологічно пов'язаних з двигуном. Заправка паливом здійснюється за на спеціальних автозаправних станціях за європейську валюту. Обмежується швидкість руху автомобільних транспортних засобах (табл. 2.13).



Таблиця 2.13 – Обмеження швидкості руху на території Італії

Місцевість	Швидкість руху, км/год.
у містах і населених пунктах	50,0
поза населеними пунктами	80,0
на авомагістралях	80,0

Час дії обмежень руху: неділі в січні, лютому, березні, квітні, травні, жовтні, листопаді та грудні з 08.00 до 22.00; неділі в червні, липні, серпні і вересні з 07.00 до 24.00.

В Італії дуже багато платних доріг. В роботі розглядаються тільки ті, по яких проходить маршрут (табл. 2.14). В Італії немає Віньеток, і дороги оплачуються прямо на автобані. Існує два варіанти оплати: за першим оплата вартості проїзду здійснюється при в'їзді на автобан; за другим – при в'їзді водій отримує квиток, на якому зазначається, де транспортний засіб заїхав на автобан. оплата вартості проїзду здійснюється на виїзді, залежно від пройденої відстані.

Також можна відзначити те, що кожна платна авомагістраль має паралельну їй безкоштовну, але якість такої дороги буде значно гіршою.

Таблиця 2.14 – Плата за проїзд деякими дорогами Італії

Дорога	Вартість в залежності від кількості осей АТЗ, євро			
	2 осі	3 осі	4 осі	5 осей
A13 Падуа-Болонья	5,70	6,90	11,00	13,20
A23 Тарвізіо - Удіне	5,00	6,10	9,80	11,70

На сьогоднішній день можна користуватися безготівковим способом оплати вартості проїзду, але для цього водієві необхідно при собі мати тільки спеціалізовані кредитні карти. Їх можна придбати на будь-який стоянці, газетному кіоску, на автозаправній станції або в банку. Максимальна ціна таких кредитних карт не перевищує 75,0 євро.

Графіки руху та відпочинок водія при виконанні міжнародного перевезення за маршрутом м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) визначаємо для вибору методу організації роботи водія і представимо у вигляді табл. 2.15.

Приймаємо середню експлуатаційну швидкість автомобіля рівною 65 км/год.
Вийжджаємо 14.09.18 о 14:00 год.

Таблиця 2.15 - Метод організації роботи водія - одиночна їзда

Час, год:хв	Вид діяльності	Тривалість, год:хв	Відстань, км
1	2	3	4
14:00-18:30	безперервний рух	04:30	292
18:30-19:15	перерва	0:45	-
19:15-21:53	безперервний рух	02:38	211
21:53-23:53	проходження кордону	02:00	-
23:53-10:53	перерва	11:00	-
10:53-15:23	безперервний рух	04:30	292
15:23-16:08	перерва	0:45	-
16:08-19:21	безперервний рух	03:13	209
19:21-19:51	проходження кордону	0:30	-
19:51-20:42	безперервний рух	0:51	56
20:42-07:42	перерва	11:00	-
07:42-12:04	безперервний рух	04:22	284
12:04-12:49	перерва	0:45	-
12:49-14:26	безперервний рух	01:37	116
14:26-14:56	проходження кордону	0:30	-
14:56-17:23	безперервний рух	02:27	160
17:23-04:23	перерва	11:00	-
04:23-07:47	безперервний рух	03:24	121

Тривалість керування водія на тиждень, не повинна перевищувати 48 годин.
Щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення. Після керування протягом 4 годин водій повинен зробити перерву для відпочинку та харчування тривалістю не менше 45 хвилин, якщо не настає період щоденного відпочинку. Ця перерва може бути замінена перервами тривалістю не менше 15 хвилин кожна, розподіленими протягом періоду

керування. Перерва для відпочинку та харчування не включається в робочий час водія. Водії використовують час перерви на свій розсуд.

2.6 Висновок до розділу 2

У другому розділі магістерської роботи наведено характеристику та аналіз показників діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт». ПП «Укрпродекспорт» займається переробкою молока та виробництвом молочної продукції. На сьогоднішній день підприємство експортує молочну продукцію більше, як в 40 країн світу. Ліва частина доходу ПП «Укрпродекспорт» припадає на сухе знежирене молоко, сухе незбиране молоко, сири тверді і масло. Тому в цьому розділі був проведений аналіз ринку молочної продукції.

Був проведений аналіз попиту на перевезення молочної продукції в міжнародному сполученні. Виконана перевірка стаціонарності потоку шляхом порівняння середніх та дисперсій окремих вибірок. Довірчу оцінку середнього значення здійснено з використанням розподілу Стюдента, а для порівняння дисперсій використано критерій Кокрена. Встановлено, що умови стаціонарності потоків виконуються як при експорті, так і при імпорті. Існує постійний попит на перевезення молочної продукції на підприємстві ПП «Укрпродекспорт».

Надана характеристика існуючого маршруту перевезення молочної продукції в міжнародному сполученні «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)».

Загальна довжина маршруту складає 3 682 км. Повний час оборотного рейсу – 13 діб. Доставка вантажу здійснюється автопоїздом у складі сідельний тягач SCANIA P380CA6x4 NHZ New Griffin6x4 з напівприцепом Krone SDR 27 eI2-MT вантажопідйомністю 20 тонн. Використовується система доставки вантажу від терміналу відправлення до вантажоодержувача з роботою 1 водія. За один оборотний рейс перевозиться 40 тонн вантажу.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

3.1 Визначення витрат на виконання міжнародного оборотного рейсу «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» за умови використання існуючого рухомого складу

Для виконання міжнародного оборотного рейсу на підприємстві використовується автопоїзд у складі сідельного тягача SCANIA P380CA6x4 NHZ New Griffin6x4 (рис. 3.1) з напівпричепом Krone SDR 27 eI2-MT. Технічну характеристику тягача та напівпричепи наведено у табл. 3.1 та 3.2 відповідно.



Рисунок 3.1 - Сідельний тягач SCANIAP380CA6x4

Таблиця 3.1 – Основні характеристики сідельного тягача SCANIAP380CA6x4

Параметр	Значення
1	2
Колісна формула	6 x 4
Повна маса автомобіля, кг	9210
Розподіл маси на передню вісь, кг	7100
Розподіл маси на задню вісь, кг	21000
Тип двигуна	Дизель
Максимальна швидкість	85 км/год
Шини	295/80R22.5
Об'єм паливного баку	740 л
Витрати палива	27 л/100 км
Вартість автомобіля, грн.	1 800 000,00 грн.

Таблиця 3.2 – Технічна характеристика напівпричепу Krone SDR 27 e12-MT

Параметр	Значення
Модель	SDR 27 e12-MT
Вантажопідйомність, кг	20000
Навантаження на сидло, кг	10850
Навантаження на осі, кг	17 000
Повна маса напівпричепу, кг	27 850
Власна вага, кг	7 850
Внутрішня довжина, мм	13 310
Внутрішня ширина, мм	2 470
Внутрішня висота, мм	2 650
Вартість автомобіля, грн. (\$))	9 686,00 \$ (271 208,00грн)

1. Витрати на оплату праці водія, грн.:

$$C_{сз} = OK_{min} \times \frac{H_{сз}}{100}, \quad (3.1)$$

де $C_{сз}$ – відрахування на соціальні заходи, грн.;

OK_{min} – мінімальний оклад, грн.;

$H_{сз}$ – норма відрахування на соціальні заходи, % (20%);

Розмір мінімальної заробітної плати з 01.05.2018 -30.11.2018 складає 3723 грн.

$$C_{сз} = 3723 \times \frac{20}{100} = 744 \text{ грн.}$$

Тривалість виконання оборотного рейсу (для визначення середньодобового пробігу):

$$T = \frac{L + l_0 + l_{3в}}{24 \times \bar{V}_e} + t_{np}, \quad (3.2)$$

де: L – відстань між пунктами відправлення і призначення, км;

l_0 – середнє значення нульового пробігу, км:

$$l_0 = 0,46 \times \sqrt{S_n}, \quad (3.3)$$

де: S_n – площа крїни прямого вїдправлення, кв.км;

$l_{зв}$ – середнє значення порожнього пробігу, км²; по країні зворотнього вїдправлення:

$$l_{зв} = 1,43 \times \sqrt{0,5 \times S_{зв}}, \quad (3.4)$$

де: $S_{зв}$ – площа країни зворотнього вїдправлення, кв.км.;

$V_e = 65 \text{ км/год}$ – середня експлуатаційна швидкїсть;

$t_{пр}$ – автомобїле-днї простою пїд навантажувально-розвантажувальними роботами та при оформленнї товарно-транспортних документїв (2 доби).

$$l_0 = 0,46 \times \sqrt{603700} = 357,4 \text{ км.}$$

$$l_{зв} = 1,43 \times \sqrt{0,5 \times 301230} = 554,97 \text{ км.}$$

$$T = \frac{1791 + 357,4 + 554,97}{24 \times 65} + 2 = 3,73 \text{ доби.}$$

Середньодобовий пробїг визначають як:

$$\bar{l}_c = \frac{2 \times L}{T}, \quad (3.5)$$

де: L – вїдстань мїж пунктами вїдправлення і призначення, км;

T – тривалїсть виконання оборотного рейсу, дїб.

$$\bar{l}_c = \frac{2 \times 1791}{3,73} = 960,32 \text{ км.}$$

Витрати на відрядження – згідно з діючими нормами.

Розрахунок витрат на відрядження представляємо по ділянках маршруту міжнародного перевезення по країнах (табл. 3.3).

Граничні норми добових витрат на відрядження з 01.01.2016 року по:

- Україні – 744,60 грн. (0,2 розміру МЗП);
- за кордон – 2792,25 грн. (0,75 розміру МЗП).

Таблиця 3.3 – Розрахунок витрат на відрядження по країнах одиночна їзда

Ділянка маршруту	Відстань, км	Норма відшкодувань, грн./добу	Відшкодування, грн.
Україна	503,0	$3723 \times 0,2 \times 9,88/24$	306,52
Словаччина	501,0	$3723 \times 0,75 \times 19,97/24$	2325,56
Австрія	446,0	$3723 \times 0,75 \times 19,08/24$	2221,91
Італія	291,0	$3723 \times 0,75 \times 16,85/24$	1962,24
Всього:	1741,0		6816,53

Остаточний розмір заробітної плати для одного водія:

$$\text{ФЗП} = 3723 + 744 + 6816 = 11283 \text{ грн.}$$

2. Визначаємо витрати на автомобільне паливо:

$$C_{II} = \left(\frac{H_{Lan}}{100} \times L + \frac{H_W}{100} \times W \right) C_{л}, \quad (3.6)$$

де H_{Lan} – лінійна норма витрати палива на пробіг автопоїзда, л/100 км, що визначається як:

$$H_{Lan} = H_L + H_W \times G_{np}, \quad (3.7)$$

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

H_W – додаткова питома норма витрати палива на 100 ткм. (для дизельного двигуна 1,3 л/100ткм);

G_{np} – споряджена маса причепа (напівпричепа), т;

$C_{л}$ – ціна одного літра палива (табл. 3.4);

W – транспортна робота, ткм, що визначається:

$$W = q \times \gamma \times L, \quad (3.8)$$

де $q = 20t$ – вантажопідйомність транспортного засобу;

$\gamma = 1$ – коефіцієнт статичного використання автомобіля;

L – пробіг автомобіля з вантажем.

Таблиця 3.4 - Вартість дизельного палива на 01.12.2022 року

Країна	Вартість, €/л
Україна	0,76
Словаччина	1,33
Австрія	1,26
Італія	1,65

$$H_{Lan} = 27 + 1,3 \cdot 8 = 37,4 \text{ л/100 км.}$$

$$W = 20 \times 1 \times 1741 = 34820 \text{ ткм.}$$

Для виконання міжнародних перевезень за маршрутом «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» сумарні витрати на паливо складуть 1309,14 євро (39274,2 грн.).

3. Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали:

$$C_{\text{мас}} = C_{\text{п}} \times \frac{Y_{\text{мас}}}{100}, \quad (3.9)$$

де: $Y_{\text{мас}}$ – відсоток витрат на мастильні та інші експлуатаційні матеріали від витрат на автомобільне паливо, % ($Y_{\text{мас}} = 10 - 15 \%$).

$$C_{\text{мас}} = 39274,2 \times \frac{10}{100} = 3927,42 \text{ грн.}$$

4. Витрати на сервісне технічне обслуговування

Ці витрати визначаються на основі розцінок спеціалізованих станцій. Загалом вартість річного сервісного обслуговування складає \$800-1300 в залежності від марки автомобіля. Обираємо \$1000=26500 грн.. Розрахуємо витрати для рейсу з використанням:

$$C_{\text{Сер}} = 26500 \times \frac{2,74}{365} = 198,93 \text{ грн.}$$

5. Витрати на автомобільні шини:

$$C_{\text{ш}} = \frac{L}{1000} \times \frac{H_{\text{ш}}}{100} \times C_{\text{ш}} \times n_{\text{ш}}, \quad (3.10)$$

де: L – загальний пробіг, км;

$H_{\text{ш}}$ – норматив відрахувань на відновлення шин, визначається у відсотках від балансової вартості шин і складає 1,9%;

$C_{\text{ш}}$ – ціна одного комплекту шин:

$C_{\text{ш}} = 29604$ грн. – для тягача за 6 шт. (1 шт. – 4934 грн.);

$C_{\text{ш}} = 26000$ грн. – для напівпричепа за 8 шт. (1 шт. – 3250 грн.);

$n_{ш}$ – кількість шин, встановлених на одиниці рухомого складу (у нашому випадку для тягача – 6 шт., НП – 8 шт.).

$$C_{ш} = \frac{3482}{1000} \times \frac{1,9}{100} \times 29604 + 26000 = 3678,65 \text{ грн.}$$

6. Амортизація рухомого складу:

$$A(t) = B(t-1) \times \frac{L}{L_{pn}}, \quad (3.11)$$

де: $A(t)$ – сума амортизаційних відрахувань за період t ;

$B(t-1)$ – балансова вартість рухомого складу на початок періоду, що є попереднім до планового;

L_{pn} – ресурсний пробіг автомобіля, км;

L – відстань між терміналами, км.

$$A(t) = (1\,800\,000 + 271\,208) \times \frac{3482}{1\,000\,000} = 7211,95 \text{ грн.}$$

7. Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу.

- віза водія – 1650 грн. (55євро);
- 2 книжки МДП – 1314 грн.;
- 2 СМР – 9,60 грн.;
- 2 страхування по книжці МДП – 280 грн.;
- страхування «Зелена карта» - 1663 грн. за 15 діб;
- стоянка одна приблизно 300 грн. – 4200 грн.;
- дорожні збори і витрати на платні магістралі – 10 902 грн.

$$\sum C_{мп} = 1650 + 1314 + 9,60 + 280 + 1663 + 4200 + 10\,902 = 200\,18,6 \text{ грн.}$$

(667,28 євро).

7. Загальногосподарські витрати

Суму загальногосподарських витрат визначають як відсоток від прямих витрат:

$$C_{\text{госп}} = \frac{(\text{ФЗП}_{\text{сум}} + C_{\text{п}} + C_{\text{мас}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{сер}} + C_{\text{МП}}) \times U_{\text{госп}}}{100}, \quad (3.12)$$

де: $U_{\text{госп}}$ – відсоток загальногосподарських витрат від прямих витрат, %
($U_{\text{госп}} = 15\%$).

$$C_{\text{госп}} = \frac{(4392 + 39274,2 + 3927,42 + 3678,65 + 198,93 + 20018,6) \times 15}{100} =$$

$$= 10514,36 \text{ грн.}$$

Всі статті витрат наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Витрати на виконання міжтермінальних перевезень вантажів у міжнародному сполученні

№ п/п	Стаття витрат	Значення, грн.
1	Оплата праці водія	11283,12
2	Витрати на автомобільне паливо	39274,2
3	Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали	3927,42
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування	198,93
5	Витрати на автомобільні шини	3678,65
6	Амортизація рухомого складу	7211,95
7	Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень	20018,60
8	Загальногосподарські витрати	10723,44
Загальні витрати		96316,31

8. Собівартість перевезення:

а) собівартість 1 км. пробігу, грн./км:

$$S_{1\text{км}} = \frac{C}{L}, \quad (3.13)$$

де: C – загальні витрати на перевезення вантажу, грн.;

L – відстань доставки вантажу, км.

$$S_{1\text{км}} = \frac{96316.3}{3482} = 27.66 \text{ грн./1км.}$$

б) собівартість 1 ткм. пробігу, грн./ткм:

$$S_{1\text{Ткм}} = \frac{S_{1\text{км}}}{q \times \gamma \times \beta}, \quad (3.14)$$

де $S_{1\text{км}}$ – собівартість одного км;

q – вантажопідйомність транспортного засобу, т.;

γ – коефіцієнт статичного використання автомобіля;

β – коефіцієнт використання пробігу.

$$S_{1\text{Ткм}1} = \frac{25,68}{20 \times 1 \times 0,5} = 2,57 \text{ грн./1ткм.}$$

в) розрахунковий тариф на 1 км., грн./км:

$$T_{1\text{Ткм}} = S_{1\text{км}} \times \left(1 + \frac{H_n}{100}\right), \quad (3.15)$$

де $S_{1\text{км}}$ – собівартість одного км. Пробігу транспортного засобу, грн./км;

H_n – норма прибутку, % (25...35%), (приймаємо $H_n = 25\%$).

$$T_{1\text{Ткм}1} = 227.66 \times (1 + 0,25) = 34.57 \text{ грн./км.}$$

Було визначено витрати для термінальної доставки вантажів між містами м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна).

Витрати на автомобільне паливо становить 39274,2 грн. у двох напрямках.

На мастильні та інші експлуатаційні матеріали – 3927,42 грн. Витрати на сервісне технічне обслуговування – 198,93 грн.

Розраховано, що сума загальних витрат на міжнародні міжтермінальні перевезення буде складати при цьому 89425,19 грн..

Також розраховано собівартість 1 км пробігу, яка склала 27,66 грн./км, а тариф складає 34,57 грн./км. та собівартість 1 ткм. пробігу – 2,57 грн./1ткм.

3.2 Пропозиції щодо вибору ефективного рухомого складу для виконання перевезень

При виборі типу автомобіля необхідно враховувати, який вантаж має перевозити даний автомобіль, у які терміни, а також такі фактори, як ступінь впливу транспортного засобу на навколишнє середовище, рівень шумності.

Тому необхідно підібрати рухомий склад, який би задовольняв всі вимоги замовника. Знаючи вантаж, який необхідно перевозити, вибираємо відповідний тип автомобіля.

При виборі марки АТЗ враховуємо такі фактори:

- перевезення партійних вантажів здійснюються у міжнародному наскрізному сполученні;
- технічні характеристики ТЗ мають найбільш повно задовольняти вимоги міжнародних стандартів;
- вартість сервісного технічного обслуговування рухомого складу та витрати, пов'язані з введенням їх в експлуатацію повинні бути мінімальними.

Для перевезення вантажу використовуємо автопоїзди у складі: сідельного тягача SCANIA P380 із напівпричепом Krone; сідельного тягача VOLVO – FH 13 440 із напівпричепом Krone, сідельного тягача SCANIA R400 із напівпричепом Krone. Характеристику сідельних тягачів наведено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Характеристика сідельних тягачів

Марка тягача	Вантажопідйомність, т	Витрати палива, л/100км	Тип двигуна
Scania P 380	20	27,0	дизель
Volvo – FH 460	20	26,7	дизель
Scania R400	20	28,0	дизель

Після проведення порівняльного аналізу різних транспортних засобів для перевезення вантажу необхідно обрати найбільш ефективний. У якості критерію вибору приймаються витрати на автомобільне паливо та собівартість 1 км. пробігу.

Норми витрат палива на автомобільному транспорті призначені для планування потреби підприємства, контролю за його витратами, ведення звітності, запровадження режиму економії. Нормування витрат палива – це встановлення допустимої міри його використання в певних умовах експлуатації автомобілів, для чого застосовуються базові лінійні норми, встановлені по моделях автомобілів, та система нормативів і коригуючі коефіцієнтів, які дозволяють враховувати виконану транспортну роботу, кліматичні, дорожні та інші умови експлуатації.

Для сідельних тягачів у складі автопоїздів, які виконують перевезення, витрати палива розраховуються за формулою:

$$C_{\Pi} = \left(\frac{H_{Lan}}{100} \times L + \frac{H_W}{100} \times W \right) C_{\pi}, \quad (3.16)$$

де H_{Lan} – лінійна норма витрати палива на пробіг автопоїзда, л/100 км, що визначається як:

$$H_{Lan} = H_L + H_W \times G_{np}, \quad (3.17)$$

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

H_W – додаткова питома норма витрати палива на 100 ткм. (для дизельного двигуна 1,3 л/100ткм);

$G_{\text{пр}}$ – споряджена маса причепа (напівпричепа), т;

$C_{\text{л}}$ – ціна одного літра палива;

W – транспортна робота, ткм, що визначається:

$$W = q \times \gamma \times L \quad (3.18)$$

де $q = 20\text{т}$ – вантажопідйомність транспортного засобу;

$\gamma = 1$ – коефіцієнт статичного використання автомобіля;

L – пробіг автомобіля з вантажем.

Розрахунки отриманих витрат пального на оборотний рейс для всіх сідельних тягачів у складі автопоїздів наведено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 – Показники розрахунку витрат на паливо для оборотного рейсу

Марка тягача	Тип двигуна	Всього витрат, л	Грошові витрати, євро
Scania P380	дизель	1845,44	1309,14
Volvo – FH 460	дизель	1835,02	1303,66
Scania R400	дизель	1880,28	1313,64

На основі проведених розрахунків витрат пального за марками сідельних тягачів, побудуємо діаграму витрат пального на оборотний рейс (рис. 3.2).

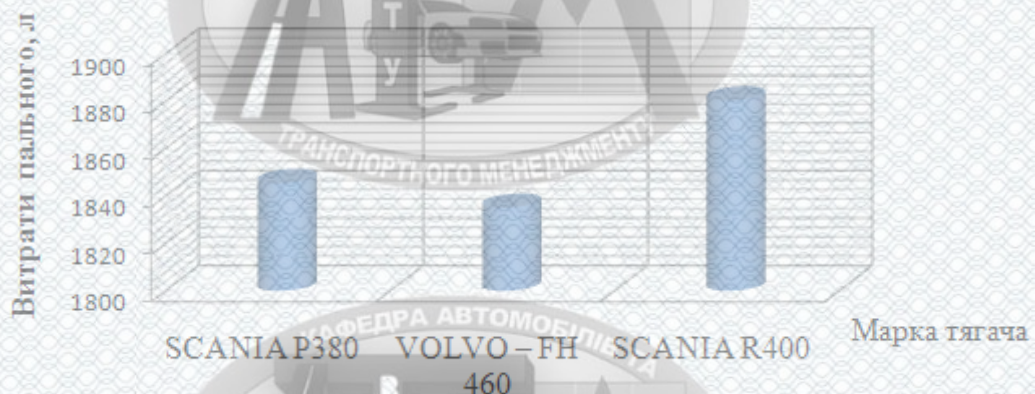


Рисунок 3.2 – Витрати пального на оборотний рейс за марками сідельних тягачів

З результаті аналізу проведених розрахунків витрат пального, з урахуванням найменших витрат на виконання оборотного рейсу, визначасмо найбільш ефективний транспортний засіб – тягач Volvo FH 13 440 із напівприцепом Krone, витрати пального якого становитимуть 1835,02 л.

Наступним критерієм відбору є розрахунок собівартості 1 км перевезень. Планування собівартості перевезень є складовою частиною плану економічного та соціального розвитку підприємства, які розробляються ним самостійно на підставі показників планового обсягу перевезень вантажів і являє собою систему техніко-економічних розрахунків, які визначають величину витрат на здійснення перевезень. Собівартість перевезень – це виражені в грошовій формі поточні витрати транспортного підприємства, безпосередньо пов'язані з підготовкою та здійсненням процесу перевезень вантажів, а також виконання робіт та послуг, що забезпечують перевезення.

Собівартість 1-го км пробігу, грн./км:

$$S_{1\text{км}} = \frac{C}{L}, \quad (3.19)$$

де C – загальні витрати на перевезення вантажу, грн. (Scania p380 – 89425,19 грн.; Volvo – FH 460 – 85915,78 грн.; Scania r400 – 88144,17 грн.);

L – відстань доставки вантажу, км..

Собівартість 1-го км пробігу для тягача Scania p380 становить:

$$S_{1\text{км}} = \frac{87822,02}{3482} = 27,66 \text{ грн./1км.}$$

Собівартість 1-го км пробігу для тягача Volvo – FH 460 становить:

$$S_{1\text{км}} = \frac{85915,78}{3482} = 25,67 \text{ грн./1км.}$$

Собівартість 1-го км пробігу для тягача Scania r400 становить:

$$S_{1\text{км}} = \frac{88144,17}{3482} = 26,24 \text{ грн./1км.}$$

На основі проведених розрахунків, побудуємо діаграму собівартості 1-го км пробігу рухомого складу за марками сідельних тягачів на оборотний рейс (рис. 3.3).

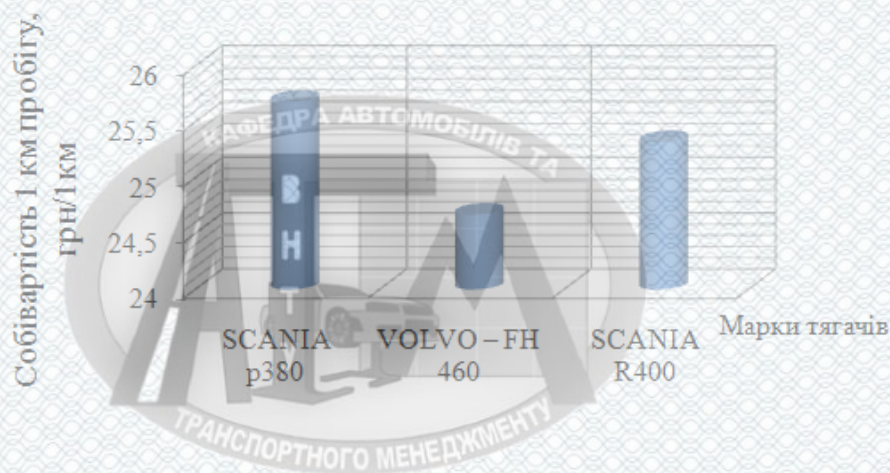


Рисунок 3.3 – Собівартість перевезення на оборотний рейс

З проведених розрахунків видно, що найменші витрати на оборотний рейс з перевезень даного виду вантажу має автопоїзд у складі тягача VOLVO FH 460 із напівпричепом Krone. Собівартість 1-го км пробігу становить 25,67 грн./1км. Для виконання перевезень пропонується зазначений транспортний засіб.

3.3 Розрахунок витрат на виконання міжнародного оборотного рейсу «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» за умови використання запропонованого рухомого складу

При виборі марки транспортного засобу було враховано такі фактори,

як технічні характеристики ТЗ, які мають найбільш повно задовольняти вимогам міжнародних стандартів, вартість сервісного технічного обслуговування рухомого складу та витрати, пов'язані з введенням їх в експлуатацію, які повинні бути мінімальними.

Для перевезення вантажу використовуємо автопоїзд у складі сідельного тягача Volvo – FH 460 (рис. 3.4) з напівприцепом Krone SDR 27 e12-MT (рис. 3.4). Технічна характеристика тягача наведена у табл. 3.8.



Рисунок 3.4 – Сідельний тягач Volvo – FH 13 440



Рисунок 3.5 - Схема напівпричіпа KroneSDR 27 e12-MT



Таблиця 3.8 – Основні характеристики сідельного тягача Volvo – FH 13 440

Параметр	Значення
1	2
Колісна формула	4 x 2
Повна маса автомобіля, кг	7200
Розподіл маси на передню вісь, кг	7200
Розподіл маси на задню вісь, кг	12500
Тип двигуна	Дизель
Максимальна швидкість	90 км/год
Шини	315/80R22.5
Об'єм паливного баку	500 л
Витрати палива	26,7 л/100 км
Вартість автомобіля, грн.	1200000 грн.

1. Витрати на оплату праці водія, грн.:

$$C_{сз} = OK_{min} \cdot \frac{H_{сз}}{100}, \quad (3.20)$$

де OK_{min} – мінімальний оклад, грн.;

$H_{сз}$ – мінімальний оклад, % (20%);

$$C_{сз} = 3723 \cdot \frac{20}{100} = 744 \text{ грн.}$$

Тривалість виконання оборотного рейсу:

$$T = \frac{L + l_0 + l_{зв}}{24 \times \bar{V}_e} + t_{np}, \quad (3.21)$$

де L – відстань між пунктами відправлення і призначення, км;

l_0 – середнє значення нульового пробігу, км;

$l_{зв}$ – середнє значення порожнього пробігу, км²; по країні зворотнього відправлення:

$\bar{V}_e = 65 \text{ км/год}$ – середня експлуатаційна швидкість;

t_{np} – автомобіле-дні простою під навантажувально-розвантажувальними роботами та при оформленні товарно-транспортних документів (2 доби).

$$l_0 = 0,46 \times \sqrt{603700} = 357,4 \text{ км.}$$

$$l_{зв} = 1,43 \times \sqrt{0,5 \times 301230} = 554,97 \text{ км.}$$

$$T = \frac{1791 + 357,4 + 554,97}{24 \times 65} + 2 = 3,73 \text{ доби.}$$

Середньодобовий пробіг визначають як:

$$\bar{l}_c = \frac{2 \times L}{T}, \quad (3.22)$$

де L – відстань між пунктами відправлення і призначення, км;

T – тривалість виконання оборотного рейсу, днів.

$$\bar{l}_c = \frac{2 \times 1791}{3,73} = 960,32 \text{ км.}$$

Розрахунок витрат на відрядження представляємо по ділянках маршруту міжнародного перевезення по країнах (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Розрахунок витрат на відрядження по країнах (одиначна їзда)

Ділянка маршруту	Відстань, км	Норма відшкодувань, грн./добу	Відшкодування, грн.
Україна	503,0	$3723 \times 0,2 \times 9,88/24$	306,52
Словаччина	501,0	$3723 \times 0,75 \times 19,97/24$	2325,56
Австрія	446,0	$3723 \times 0,75 \times 19,08/24$	2221,91
Італія	291,0	$3723 \times 0,75 \times 16,85/24$	1962,24
Всього:	1741,0		6816,53

Остаточний розмір заробітної плати для одного водія:

$$2. \text{ ФЗП} = 3723 + 744 + 6816 = 11283 \text{ грн.}$$

3. Визначаємо витрати на автомобільне паливо:

$$C_{II} = \left(\frac{H_{Lan}}{100} \times L + \frac{H_W}{100} \times W \right) C_{л}, \quad (3.23)$$

де H_{Lan} – лінійна норма витрати палива на пробіг автопоїзда, л/100 км, що визначається як:

$$H_{Lan} = H_L + H_W \times G_{np} \quad (3.24)$$

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

H_W – додаткова питома норма витрати палива на 100 ткм. (для дизельного двигуна 1,3 л/100ткм);

G_{np} – споряджена маса причепа (напівпричепа), т;

W – транспортна робота, ткм, що визначається:

$$W = q \times \gamma \times L \quad (3.25)$$

де $q = 20t$ – вантажопідйомність транспортного засобу;

$\gamma = 1$ – коефіцієнт статичного використання автомобіля;

L – пробіг автомобіля з вантажем.

$$H_{Lan} = 26,7 + 1,3 \cdot 8 = 37,1 \text{ л/100 км.}$$

$$W = 20 \cdot 1 \cdot 1741 = 34820 \text{ ткм.}$$

Розрахунок витрат на паливо по ділянках маршруту міжнародного перевезення з урахуванням обмеження на ввезення палива наведено в табл. 3.11. Сумарні витрати на паливо визначаємо шляхом підсумовування значень останнього стовпчика даної таблиці.

Для виконання міжнародних перевезень за маршрутом м. Старокостянтинів – м. Верона – м. Старокостянтинів сумарні витрати на паливо складуть 1303,66 євро (39109,80 грн.).

4. Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали:

$$C_{\text{мас}} = C_{\text{п}} \times \frac{Y_{\text{мас}}}{100}, \quad (3.26)$$

де $Y_{\text{мас}}$ – відсоток витрат на мастильні та інші експлуатаційні матеріали від витрат на автомобільне паливо, % ($Y_{\text{мас}} = 10 - 15 \%$).

$$C_{\text{мас}} = 39109,80 \cdot \frac{10}{100} = 3910,98 \text{ грн.}$$

5. Витрати на сервісне технічне обслуговування

Визначаються на основі розцінок спеціалізованих станцій. Загалом вартість річного сервісного обслуговування складає \$800-1300 в залежності від марки автомобіля. Обираємо \$800=25200 грн.. Розрахуємо витрати для рейсу з використанням:

$$C_{\text{сер}} = 25200 \cdot \frac{2,74}{365} = 189,17 \text{ грн.}$$

6. Витрати на автомобільні шини:

$$C_{\text{ш}} = \frac{L}{1000} \times \frac{H_{\text{ш}}}{100} \times C_{\text{ш}} \times n_{\text{ш}}, \quad (3.27)$$

де L – загальний пробіг, км;

$H_{\text{ш}}$ – норматив відрахувань на відновлення шин, визначається у відсотках від балансової вартості шин і складає 1,9%;

$C_{\text{ш}}$ – ціна одного комплекту шин:

$C_{\text{ш}} = 29000$ грн. – для тягача за 6 шт. (1 шт. – 4900 грн.);

$C_{\text{ш}} = 26000$ грн. – для напівпричепа за 8 шт. (1 шт. – 3250 грн.);

$n_{\text{ш}}$ – кількість шин, встановлених на одиниці рухомого складу (у нашому випадку для тягача – 6 шт., НП – 8 шт.).

$$C_{\text{ш}} = \frac{3482}{1000} \times \frac{1,9}{100} \times 55000 = 3638,69 \text{ грн.}$$

7. Амортизація рухомого складу:

$$A(t) = B(t-1) \times \frac{L}{L_{pn}} \quad (3.28)$$

де $A(t)$ – сума амортизаційних відрахувань за період t ;

$B(t-1)$ – балансова вартість рухомого складу на початок періоду, що є попереднім до планового;

L_{pn} – ресурсний пробіг автомобіля, км;

L – відстань між терміналами, км.

$$A(t) = (1200000 + 271208) \times \frac{3482}{1000000} = 3879,53 \text{ грн.}$$

7. Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу.

- віза водія – 1650 грн. (55євро);
- 2 книжки МДП – 1314 грн.;
- 2 СМР – 9,60 грн.;
- 2 страхування по книжці МДП – 280 грн.;
- страхування «Зелена карта» - 1663 грн. за 15 діб;
- стоянка одна приблизно 300 грн. – 4200 грн.;
- дорожні збори і витрати на платні магістралі – 10 902 грн.
-

$\sum C_{\text{МП}} = 1650 + 1314 + 9,60 + 280 + 1663 + 4200 + 10 902 = 200 18,60$ грн. (667,28 євро).

8. Загальногосподарські витрати

Суму загальногосподарських витрат визначають як відсоток від прямих витрат:

$$C_{\text{госп}} = \frac{(\Phi ЗП_{\text{сум}} + C_{\text{п}} + C_{\text{мас}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{сер}} + C_{\text{МП}}) \times U_{\text{госп}}}{100} \quad (3.29)$$

де $U_{\text{госп}}$ – відсоток загальногосподарських витрат від прямих витрат, % ($U_{\text{госп}} = 15\%$).

$$C_{\text{госп}} = \frac{(4392,0 + 39109,8 + 3910,98 + 4226,17 + 189,17 + 20018,6) \times 15}{100} = 10777,01 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків витрат наведено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10 – Витрати на виконання міжтермінальних перевезень вантажів у міжнародному сполученні

№ п/п	Стаття витрат	Значення, грн.
1	Оплата праці водія	11283,12
2	Витрати на автомобільне паливо	39109,80
3	Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали	3910,98
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування	189,17
5	Витрати на автомобільні шини	3638,69
6	Амортизація рухомого складу	3879,53
7	Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень.	20018,60
8	Загальногосподарські витрати	10777,01
	Загальні витрати	92806,69

9. Собівартість перевезення:

а) собівартість 1-го км пробігу, грн./км:

$$S_{1\text{км}} = \frac{C}{L} \quad (3.30)$$

де C – загальні витрати на перевезення вантажу, грн.;

L – відстань доставки вантажу, км.

$$S_{1\text{км}} = \frac{92806,69}{3482} = 26,65 \text{ грн./1км.}$$

б) собівартість 1-го ткм пробігу, грн./ткм.:

$$S_{1TKM} = \frac{S_{1KM}}{q \times \gamma \times \beta}, \quad (3.31)$$

де S_{1KM} – собівартість одного км. Пробігу транспортного засобу, грн./км;

q – вантажопідйомність транспортного засобу, т.;

γ – коефіцієнт статичного використання автомобіля;

β – коефіцієнт використання пробігу.

$$S_{1TKM1} = \frac{26,65}{20 \times 1 \times 0,5} = 2,66 \text{ грн./1ткм.}$$

в) розрахунковий тариф на 1 км., грн./км:

$$T_{1TKM} = S_{1KM} \times \left(1 + \frac{H_n}{100}\right), \quad (3.32)$$

де S_{1KM} – собівартість одного км. Пробігу транспортного засобу, грн./км;

H_n – норма прибутку, % (25...35%), (приймаємо $H_n = 25\%$).

$$T_{1TKM1} = 26,65 \times (1 + 0,25) = 33,32 \text{ грн./км.}$$

Було визначено витрати для термінальної доставки вантажів між містами м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна) із використанням запропонованого автопоїзду у складі тягача Volvo – FH 360 з напівпричепом Krone SDR 27 e12-MT. Витрати на автомобільне паливо становить 39109,80 грн. у двох напрямках. На мастильні та інші експлуатаційні матеріали – 3910,98 грн. Витрати на сервісне технічне обслуговування – 189,17 грн. Розраховано, що сума загальних витрат на міжнародні міжтермінальні перевезення буде складати при цьому 85915,78 грн. Також розраховано собівартість 1-го км пробігу, яка склала 26,65 грн./км, тариф складає 33,32 грн./км., собівартість 1-го ткм. пробігу – 2,66 грн./1ткм.

3.4 Порівняльний аналіз витрат на виконання перевезень за умови використання існуючого та запропонованого рухомого складу

На підставі проведених розрахунків витрат на виконання оборотного рейсу у міжнародному сполученні «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» наводимо порівняльний аналіз витрат за умови використання існуючого та запропонованого рухомого складу (рис. 3.6).

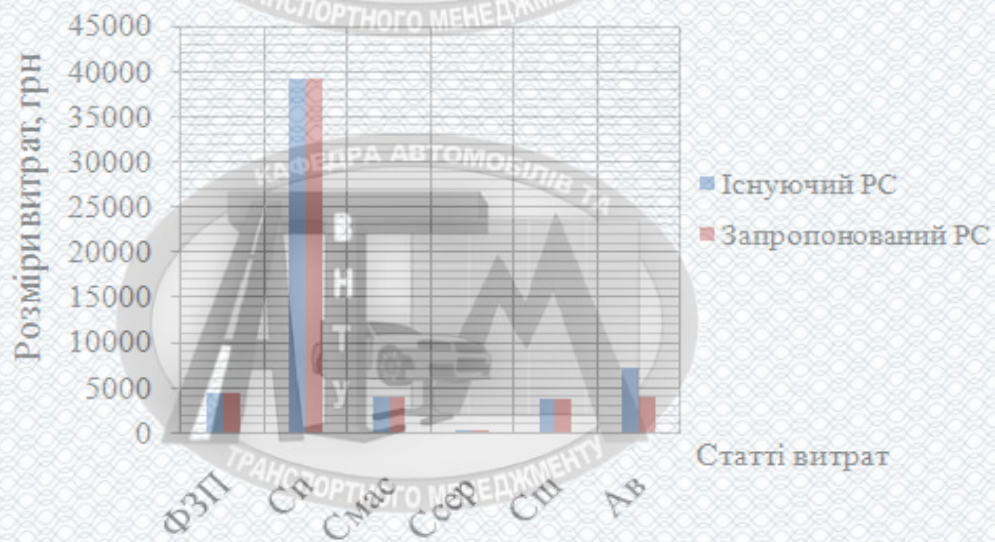


Рисунок 3.6 – Динаміка витрат на виконання оборотного рейсу

Одним із найважливіших показників ефективності роботи підприємства є собівартість перевезення 1-го км пробігу та розрахунковий тариф на 1 км пробігу. Для перевезення вантажу розглянуто варіант використання автопоїзду у складі сідельного тягача Scania P380 з напівпричепом Krone (використовується на підприємстві) SDR та автопоїзду у складі сідельного тягача Volvo 360 з напівпричепом Krone SDR (запропонований до використання). Значення зазначених показників за умови використання існуючого та запропонованого рухомого складу при виконанні оборотного рейсу наведені на рис. 3.7 та рис. 3.8.

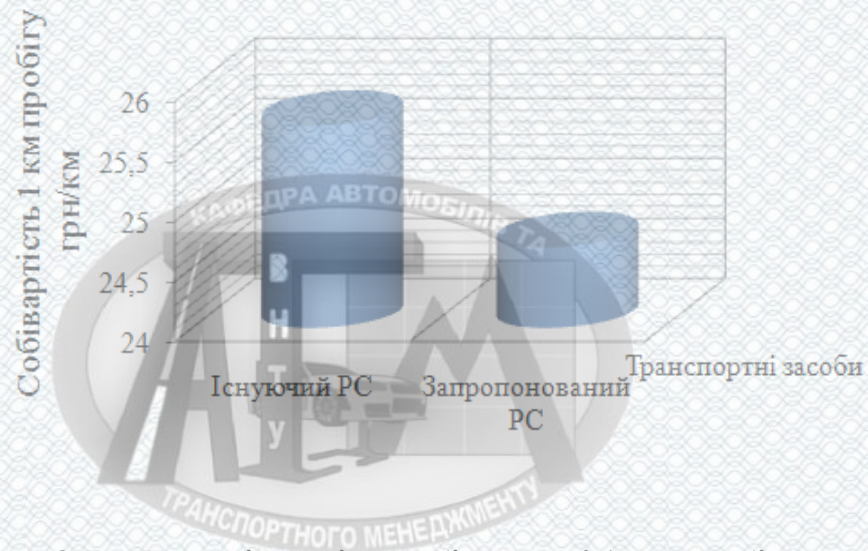


Рисунок 3.7 – Динаміка зміни собівартості 1 км пробігу за умови використання у складі автопоїзду тягача Scania P380 та тягача Volvo 360

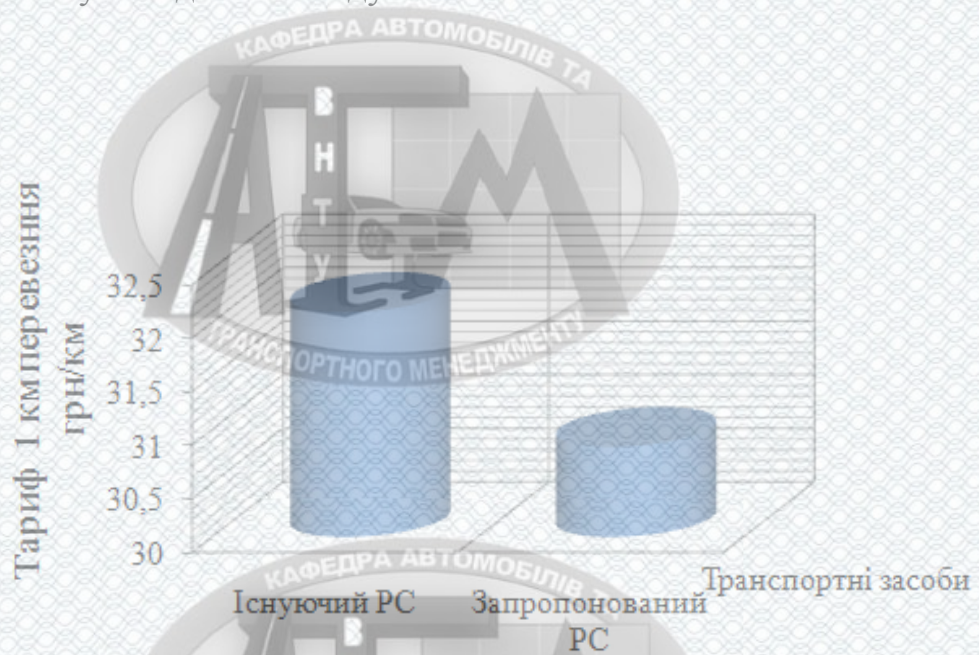


Рисунок 3.8 – Розрахунковий тариф 1 км пробігу за умови використання існуючого на підприємстві та запропонованого рухомого складу

Із розрахунків видно, що запропонований рухомий склад є більш ефективним для виконання перевезень вантажу в міжнародному сполученні, ніж той, що використовується на підприємстві.



3.5 Розрахунок беззбитковості роботи підприємства ПП «Укрпродекспорт» з урахуванням пропозицій щодо підвищення ефективності виконання перевезень у міжнародному сполученні

Аналіз беззбитковості підприємства проводиться з метою визначення взаємозв'язку витрат на виконання процесу перевезення вантажу, прибутку та обсягу перевезень. Аналіз беззбитковості використовують при започаткуванні нового виду діяльності, наприклад, при розвитку і розширенні виробництва, що вже існує; при організації нового виду виробництва; при виготовленні нового виду продукції, наданні нового виду послуг. Для підприємства, що планує свої майбутні доходи, витрати та можливий прибуток важливо визначити точку беззбитковості або точку рентабельності, тобто такий обсяг реалізації своїх послуг на перевезення, коли доходи підприємства дорівнюють його витратам, а підприємство не має ані прибутку, ані збитку. Точка беззбитковості залежить від вартості послуги, змінних та постійних витрат.

Точка беззбитковості може бути визначена за одним із трьох методів: за методом рівняння; за методом маржинального доходу; за графічним методом. При використанні методу рівняння точка беззбитковості визначається за формулою:

$$ТБ = \frac{ПВ}{Ц - ЗВ'} \quad (3.33)$$

де ПВ – постійні витрати, грн.;

Ц – ціна одиниці продукції (послуги), грн.;

ЗВ – змінні витрати на одиницю продукції (послуги), грн..

До постійних витрат ПП «Укрпродекспорт» при виконанні перевезень на досліджуваному маршруті відносяться витрати на утримання транспортного засобу, податки, утримання інженерно-технічних та ремонтних робітників, оренда та оплата електроенергії, амортизаційні відрахування. До змінних витрат належать

витрати на паливо, мастильні матеріали, заробітну плату водія, дозвільні документи, непередбачувані ремонти в дорозі. За даними підприємства змінні витрати на 1 км пробігу на існуючому маршруті «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)» становлять 27,60 грн., а постійні витрати – 14818,31 грн.. Тариф за 1 км пробігу становить 34,47 грн.. Для існуючого маршруту за умови використання запропонованого рухомого складу змінні витрати на 1 км пробігу становлять відповідно 26,55 грн., а постійні витрати – 14091,72 грн.. Тариф за 1 км пробігу становить 33,32 грн.

Розрахуємо точку безбитковості для існуючого маршруту з використанням існуючого рухомого складу та запропонованого рухомого складу:

$$ТБ_1 = \frac{14818,31}{34,47 - 27,60} = 2401 \text{ км.}$$

$$ТБ_2 = \frac{14091,72}{30,22 - 24,18} = 2081 \text{ км.}$$

За методом маржинального доходу точка безбитковості визначається за формулою:

$$ТБ = \frac{ПВ_{км}}{МД}, \quad (3.34)$$

де МД – маржинальний дохід на одиницю продукції (послуги), грн.;

ПВ_{км} – постійні витрати на одиницю продукції (послуги), грн.

Маржинальний дохід на одиницю продукції (послуги) розраховується:

$$МД = ПВ_{км} + П_{км}, \quad (3.35)$$

де П_{км} – прибуток на одиницю продукції (послуги), грн.;

ПВ_{км} – постійні витрати на одиницю продукції (послуги), грн.

Прибуток на одиницю продукції (послуги) визначається:

$$П_{км} = S_{км} \times Н_{пм}, \quad (3.36)$$

де $S_{\text{км}}$ – тариф за 1 км пробігу, грн.;

$H_{\text{пм}}$ – норма прибутку, % , ($H_{\text{пм}} = 30\%$).

Проведемо розрахунки для існуючого маршруту з використанням існуючого рухомого складу та запропонованого рухомого складу:

$$ПВ_{\text{км1}} = \frac{14818,31}{3482} = 4,26 \text{ грн./км.}; П_{\text{км1}} = 31,53 \times 0,3 = 9,46 \text{ грн./км.};$$

$$МД_1 = 4,26 + 9,46 = 13,72 \text{ грн./км.}; ТБ_1 = \frac{14818,31}{13,72} = 1080 \text{ км.}$$

$$ПВ_{\text{км2}} = \frac{14091,72}{3482} = 4,05 \text{ грн./км.}; П_{\text{км2}} = 30,22 \cdot 0,3 = 9,07 \text{ грн./км.};$$

$$МД_2 = 4,05 + 9,07 = 13,12 \text{ грн./км.}; ТБ_2 = \frac{14091,72}{13,12} = 1074 \text{ км.}$$

За графічним методом визначення точки беззбитковості наведено на рис. 3.9 та рис. 3.10.

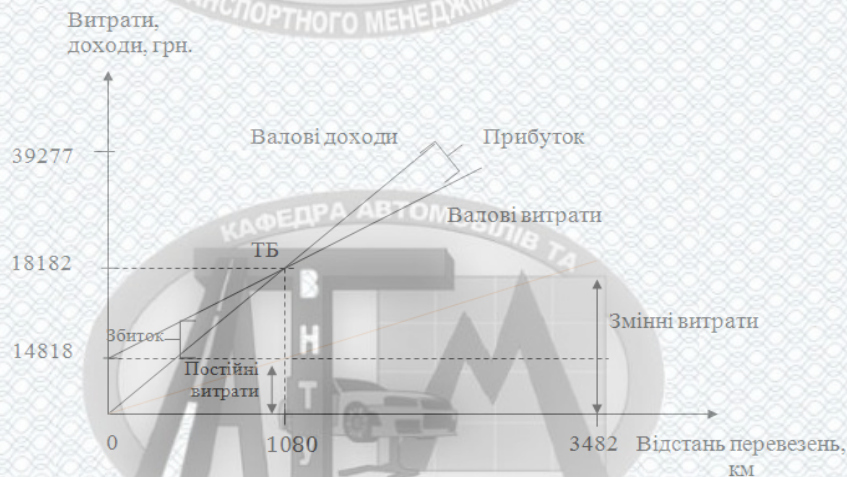


Рисунок 3.9 – Графік беззбитковості при використанні тягача Scania, який використовується на підприємстві



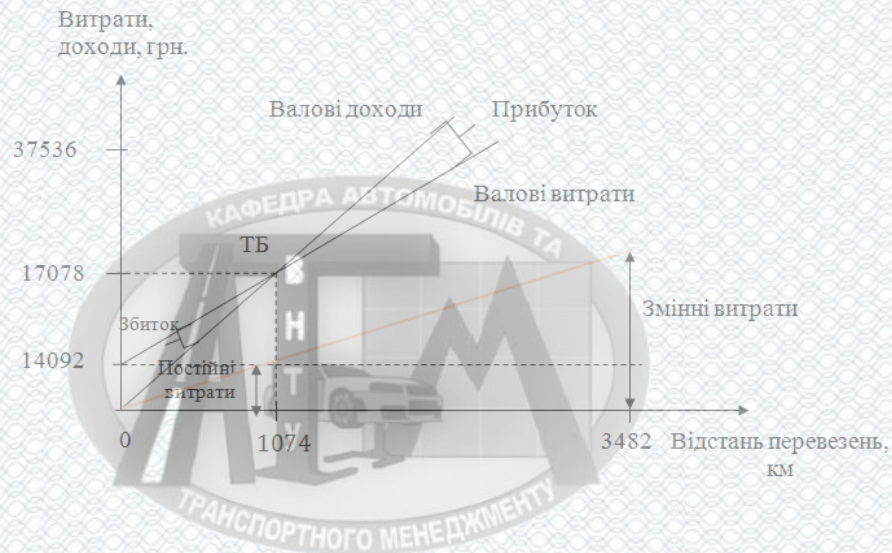


Рисунок 3.10 - Графік беззбитковості при використанні запропонованого тягача Volvo

Аналіз проведених розрахунків показує, що діяльність підприємства при організації маршруту тягачем Scania буде беззбитковою при виконанні перевезень вантажу на відстань 1396 км., а тягачем Volvo – на відстань 1464 км. Якщо обсяг надання послуг є нижчим за точку беззбитковості, тоді підприємство буде зазнавати збитків. Таким чином, точка беззбитковості показує, при якому обсязі послуг дохід від реалізації покриє сумарні витрати підприємства. Зменшення вартості послуги вимагає збільшення обсягу перевезень. Збільшення величини змінних витрат на одиницю послуги вимагає збільшення обсягу перевезень у точці беззбитковості, збільшення величини постійних витрат вимагає збільшення обсягу перевезень у точці критичного обсягу надання послуг з перевезення вантажів.

Діяльність підприємства ПП «Укрподекспорт» має на меті не лише визначення беззбитковості надання транспортних послуг, а й отримання прибутку. Обсяг реалізації послуг, необхідний для отримання фактичної величини прибутку, визначається за методикою знаходження точки беззбитковості з урахуванням фактичної величини прибутку. На скільки суттєво фактичний виторг від реалізації продукції (послуг) відрізняється від точки беззбитковості, показує запас фінансової міцності або межа фінансової безпеки підприємства. Запас фінансової міцності є величиною, на яку фактичний або запланований обсяг реалізації перевищує точку

беззбитковості. Він відображає величину можливого зниження обсягу надання послуг з перевезення без ризику покриття витрат.

Запас міцності може бути виражений у грошовій формі або у відсотках:

$$ЗФМ_{\text{грф}} = ВД - Д_{\text{ТБ}}, \quad (3.37)$$

де $ЗФМ_{\text{грф}}$ – запас фінансової міцності у грошовій формі, грн.;

$ВД$ – валовий дохід, грн.;

$Д_{\text{ТБ}}$ – дохід у точці беззбитковості, грн..

Валовий дохід розраховується за виразом:

$$ВД = T_{\text{км}} \times L. \quad (3.38)$$

Дохід у точці беззбитковості розраховується:

$$Д_{\text{ТБ}} = T_{\text{км}} \times ТБ. \quad (3.39)$$

Проведемо розрахунки для існуючого маршруту з використанням існуючого рухомого складу та запропонованого рухомого складу:

$$ВД_1 = 11,28 \times 3482 = 39276,96 \text{ грн.};$$

$$ВД_2 = 10,78 \times 3482 = 37535,96 \text{ грн.};$$

$$Д_{\text{ТБ}1} = 11,28 \times 1080 = 18182,40 \text{ грн.};$$

$$Д_{\text{ТБ}2} = 10,78 \times 1074 = 17077,72 \text{ грн.};$$

$$ЗФМ_{\text{грф}1} = 39276,96 - 18182,40 = 21094,56 \text{ грн.};$$

$$ЗФМ_{\text{грф}2} = 37535,96 - 17077,72 = 20458,24 \text{ грн..}$$

Запас фінансової міцності у відсотках розраховується за виразом:

$$ЗФМ_{\%} = \frac{ЗФМ_{\text{грф}}}{ВД} \times 100\%, \quad (3.40)$$

$$ЗФМ_{\%1} = \frac{21094,56}{39276,96} \times 100\% = 53\%;$$

$$ЗФМ_{\%2} = \frac{20458,24}{37535,96} \times 100\% = 54\%.$$

Аналіз проведених розрахунків показує, що виконання перевезень на маршруті забезпечуватиме підприємству більший запас фінансової міцності.

3.6 Висновки до розділу 3

У третьому розділі магістерської роботи було визначено витрати для термінальної доставки вантажів на маршруті «м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)». Витрати на автомобільне паливо становить 39274,2 грн. у двох напрямках. На мастильні та інші експлуатаційні матеріали – 3927,42 грн. Витрати на сервісне технічне обслуговування становлять 198,93 грн.. Розраховано, що сума загальних витрат на міжнародні міжтермінальні перевезення буде складати при цьому 89425,19 грн.. Також розраховано собівартість 1-го км пробігу, яка склала 25,68 грн./км, тариф складає 32,10 грн./км. та собівартість 1-го ткм пробігу – 2,57 грн./1ткм.

Щодо пропозицій вибору ефективного рухомого складу для виконання перевезень, головним критерієм вибору є порівняльна техніко-експлуатаційна характеристика та витрати на використання транспортного засобу. З введенням їх в експлуатацію витрати повинні бути мінімальними. На основі порівняльної характеристики по витратам палива і собівартості 1-го км пробігу автомобілями при виконанні оборотного рейсу було обрано найбільш ефективний рухомий склад для виконання перевезень, а саме автопоїзд у складі тягача VOLVO – FH 360 із напівпричепом Krone SDR 27 e12-MT.

Витрати при використанні запропонованого рухомого складу становлять: на автомобільне паливо 39109,80 грн. у двох напрямках; на мастильні та інші експлуатаційні матеріали – 3910,98 грн.; витрати на сервісне технічне

обслуговування – 189,17 грн. Також розраховано собівартість 1-го км пробігу, яка склала 26,65 грн./км, тариф складає 33,32 грн./км. та собівартість 1-го ткм пробігу – 2,53 грн./1ткм.

Проведено аналіз беззбитковості підприємства з метою визначення взаємозв'язку витрат на виконання процесу перевезення вантажу, прибутку та обсягу перевезень. Аналіз проведених розрахунків показує, що виконання перевезень на маршруті забезпечуватиме підприємству більший запас фінансової міцності.



Таблиця 3.11 – Розрахунок витрат на пальне по країнах проходження маршруту

Ділянка маршруту	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транспортна робота, ткм.	Витрати на пробіг, л	Витрати на транспортну роботу, л	Всього витрат, л	З урахуванням обмежень, л	Сумарні витрати, євро
	L	q	$W = q \times \gamma \times L$	$H_{Lan} \times \frac{L}{100}$	$H_W \times \frac{Lq}{100}$	Σ	ΣH^*	$\Sigma^* C_L$
Рух у прямому напрямку (експорт)								
Україна	503,0	20	10 060	135,81	130,78	266,59	444,24	337,62
Словаччина	501,0	20	10 020	135,27	130,26	265,52	0	0
Австрія	446,0	20	8 920	120,42	115,96	236,38	238,31	316,95
Італія	291,0	20	5 820	78,57	75,66	154,23	0	0
Рух у зворотному напрямку (імпорт)								
Італія	291,0	20	5 820	78,57	75,66	154,23	0	0
Австрія	446,0	20	8 920	120,42	115,96	236,38	238,31	316,95
Словаччина	501,0	20	10 020	135,27	130,26	265,52	0	0
Україна	503,0	20	10 060	135,81	130,78	266,59	444,24	337,62
							Разом	1309,14



Таблиця 3.12 – Розрахунок витрат на пальне по країнах проходження маршруту

Ділянка маршруту	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транспортна робота, ткм.	Витрати на пробіг, л	Витрати на транспортну роботу, л	Всього витрат, л	З урахуванням обмежень, л	Сумарні витрати, євро
	L			q	$W = q \times \gamma \times L$			
Рух у прямому напрямку (експорт)								
Україна	503,0	20	10 060	134,30	130,78	265,08	442,19	336,02
Словаччина	501,0	20	10 020	133,77	130,26	264,03	0	0
Австрія	446,0	20	8 920	119,08	115,96	235,04	237,42	315,77
Італія	291,0	20	5 820	77,70	75,66	153,36	0	0
Рух у зворотному напрямку (імпорт)								
Італія	291,0	20	5 820	77,70	75,66	153,36	0	0
Австрія	446,0	20	8 920	119,08	115,96	235,04	237,42	315,77
Словаччина	501,0	20	10 020	133,77	130,26	264,03	0	0
Україна	503,0	20	10 060	134,30	130,78	265,08	442,19	336,06
							Разом	1303,66

РОЗДІЛ 4

ЕФЕКТИВНІСТЬ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РІШЕНЬ

4.1 Пропозиції щодо впровадження інвестиційного проекту та розрахунок його показників

Транспортна компанія ПП «Укрпродекспорт» за період своєї діяльності заробила значний капітал і має на меті диверсифікувати свою діяльність за рахунок безпосереднього здійснення вантажних автомобільних перевезень. На даний час найбільш прибутковим є перевезення сухого молока. Порівнявши аналіз попиту на перевезення сухого молока, дійшовши висновку, що існує постійна потреба в транспортних засобах з даного виду перевезень. Було проведено оптимізацію під час якої обрано найбільш ефективний рухомий склад. Тобто виникла потреба в надійному рухомому складі, який придатний для виконання подібних перевезень. ПП «Укрпродекспорт» прагне надавати найкращий сервіс, надійний рухомий склад, прагне уникнути зриву поставок у святкові дні, зимовий період та під час дефіциту вільних автопоїздів. У зв'язку з цим ПП «Укрпродекспорт» розглядає можливість придбання двох вантажних автомобілів, які вже були у в користуванні.

Для реалізації даного інвестиційного проекту було проведено попередній моніторинг ринку та стану підприємства, на основі цього буде проведений аналіз доцільності впровадження проекту. Ринкова вартість кожного автомобіля складає 50 тис. дол. США. Передбачається використовувати приміщення і обладнання, які підприємство набуло раніше і на момент, що розглядається не використовує для утримання, технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів. В умовах експлуатації зазначених транспортних засобів підприємство має збільшити власний оборотний капітал. Ці інвестиції встановлюються як відсоток до доходу, який сподіваються отримати, і складають 14%. Інвестиційний проект буде реалізовуватися, а його експлуатація триватиме до 2026 року включно.

Прогнозується, що ринкова вартість транспортних засобів на момент завершення інвестиційного проекту буде дорівнювати їх балансовій вартості.

Прогнозується також, що чисті доходи від експлуатації інвестиційного проекту (за вирахуванням ПДВ) і кожного року будуть зростати на 15% порівняно до року, що минув. Прогнозується, що ставка оподаткування збережеться на рівні 25%.

Підприємство має достатні капіталовкладення на інвестиційний проект. Вартість капіталу (рівень доходності, що вимагається власниками проекту) за інвестиційним проектом оцінюється на рівні 29%.

Розглянемо реалізацію проекту за рахунок лише власних. Прогноз прибутків (збитків) за інвестиційним проектом і прогноз руху коштів за інвестиційним проектом наведено в табл.4.1 і табл.4.2 відповідно.

Таблиця 4.1 – Прогноз прибутків (збитків) за інвестиційним проектом, дол. США

Показник	Рік			
	2023	2024	2025	2026
1.Чистий дохід	350000,00	402500,00	462875,00	612152,19
2.Поточні (експлуатаційні) витрати	160000,00	184000,00	211600,00	279841,00
3.Амортизаційні нарахування (40%)	34390,00	22563,28	14803,77	6372,54
4.Виплата процентів за кредит	0,00	0,00	0,00	0,00
5.Прибуток до оподаткування	155610,00	195936,72	236471,23	325938,65
6.Податок на прибуток (25%)	38902,50	48984,18	59117,81	81484,66
7.Чистий прибуток	116707,50	146952,54	177353,42	244453,99



Таблиця 4.2 – Прогноз руху грошових коштів за інвестиційним проектом, дол. США

Показник	Рік				
	2022	2023	2024	2025	2026
I. Операційна діяльність					
1. Чистий прибуток	0,00	116707,50	146952,54	177353,42	244453,99
2. Амортизаційні нарахування (40%)	0,00	34390,00	22563,28	14803,77	6372,54
3. Поточні витрати, які не було враховано при визначенні прибутку до оподаткування	0,00	40000,00	46000,00	52900,00	69960,25
4. Грошовий потік за операційною діяльністю	0,00	111097,50	123515,82	139257,19	180866,27
II. Фінансова діяльність					
5. Отримання кредиту	0	0	0	0	0
6. Погашення кредиту	0	0	0	0	0
7. Грошовий потік за фінансовою д-стю	0	0	0	0	0
III. Інвестиційна діяльність					
8. Придбання основних фондів	105000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Продаж основних засобів	0,00	0,00	0,00	0,00	12157,67
10. Приріст оборотного капіталу	49000,00	7350,00	8452,50	9720,38	0,00
11. Вивільнення оборотного капіталу	0,00	0,00	0,00	0,00	85701,31
12. Грошовий потік за інвестиційною діяльністю	-154000,00	-7350,00	-8452,50	-9720,38	97858,97
13. Чистий грошовий потік	-154000,00	103747,50	115063,32	129536,82	278725,25
14. Чистий грошовий потік наростаючим (накопичуваним підсумком)	-154000,00	-50252,50	64810,82	194347,64	620212,33

В основі управління грошовими потоками лежить концепція грошового кругообігу. Всі грошові потоки компанії об'єднуються в три основні групи: потоки від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності.

Найбільш поширені наступні показники ефективності інвестицій:

- чиста сучасна вартість інвестиційного проекту (NPV);
- внутрішня норма прибутковості інвестицій (IRR);
- дисконтований термін окупності (DPV).

1. Розрахунок показника NPV здійснюється за наступною формулою:

$$NPV = -INV_E + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}, \quad (4.1)$$

де INV_E – обсяг власних інвестицій;

r – вартість власного капіталу, %;

CF_1, CF_2, CF_n – чистий грошовий потік (містяться дані в табл. 4.2).

$$NPV = -50000 + \frac{-154000}{(1+0,29)^1} + \frac{103747,50}{(1+0,29)^2} + \frac{115063,32}{(1+0,29)^3} + \frac{129536,82}{(1+0,29)^4} + \frac{278725,25}{(1+0,29)^5} = 71366,66 \text{ дол. США.}$$

2. При використанні IRR-метода значення показника IRR визначається за допомогою рівняння:

$$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+IRR)^i} = INV_E, \quad (4.2)$$

де INV_E – обсяг власних інвестицій;

IRR – норма прибутковості інвестицій;

CF_i – чистий грошовий потік.

Дане рівняння може бути вирішене за допомогою фінансового калькулятора. Отримане значення внутрішньої норми прибутковості необхідно порівняти з

вартістю власного капіталу. Проект приймається, якщо $IRR > r$. Для даного розрахунку внутрішня норма прибутковості складає 41,5%, що більше вартості власного капіталу і, отже, свідчить про ефективність інвестиційного проекту та доцільності його впровадження.

3. Дисконтований термін окупності (DPV).

Для правильної оцінки майбутніх доходів потрібно знати ставку дисконтування. Ставка дисконтування використовується для оцінки ефективності вкладів. Ставка дисконту відображає вартість грошей з урахуванням часового чинника і ризиків.

Інакше кажучи, за допомогою ставки дисконтування можна визначити суму, яку доведеться заплатити інвесторові сьогодні за право отримати передбачуваний дохід у майбутньому. Тому від значення ставки дисконтування залежить прийняття ключових рішень, у тому числі при виборі інвестиційного проекту (табл. 4.3). А також наочно представлено на рис. 4.2 грошові потоки проекту.

Таблиця 4.3 – Визначення дисконтованого грошового потоку

Показник	Рік				
	2022	2023	2024	2025	2026
1. Чистий грошовий потік	-154000,00	103747,50	115063,32	129536,82	278725,25
2. Коефіцієнт дисконтування (29%)	1,00	0,78	0,60	0,47	0,28
3. Дисконтований чистий грошовий потік	-154000,00	80424,42	69144,47	60342,61	78023,92
4. Дисконтований чистий грошовий потік наростаючим підсумком	-154000,00	87196,14	107012,98	203998,79	301104,18

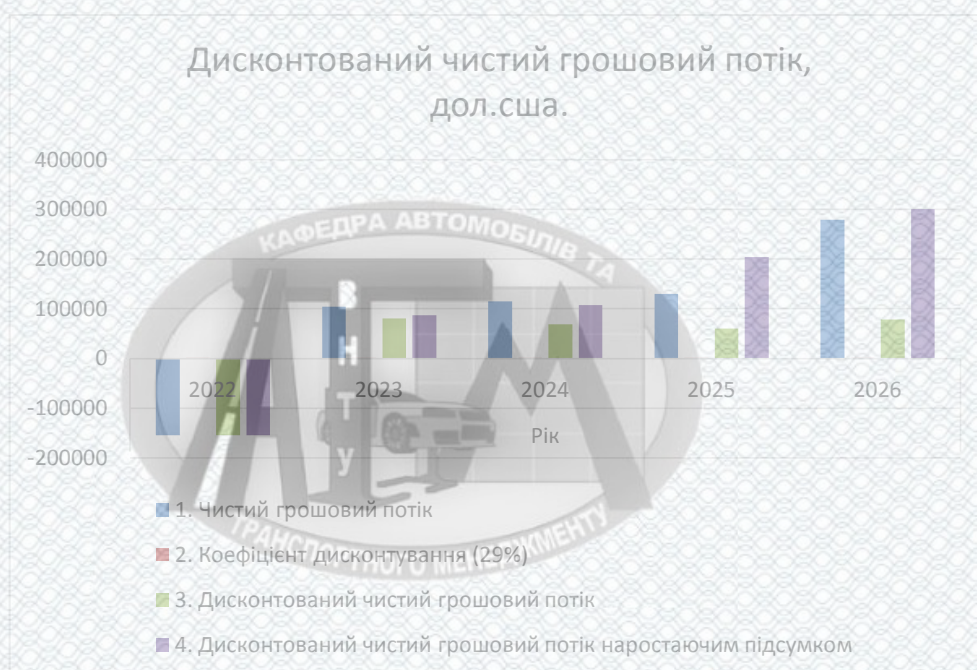


Рисунок 4.2 – Грошові потоки проекту за схемою власного капіталу

Даний проект за всіма трьома критеріями може бути прийнятий до реалізації. Показники співвідношень вигід і витрат інвестиційного проекту наведені у табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Співвідношення вигід і витрат

Показник	Рік				
	2022	2023	2024	2025	2026
Вигоди	0,00	350000,00	402500,00	462875,00	710011,16
Витрати	154000,00	246252,50	287436,68	555558,18	431285,91
Коефіцієнт дисконтування (29%)	1,00	0,78	0,60	0,47	0,28
Дисконт вигід	0,00	271317,83	241872,48	215622,76	198754,34
Дисконт витрат	154000,00	190893,41	172728,01	155280,15	120730,42

Після проведення аналізу ефективності проекту з власними коштами було визначено, що за критеріями: $NPV = 71366,66$ дол. США, $IRR > r$ та DPV – не менша, ніж тривалість проекту. Тому проект може бути прийнятий до реалізації.

4.2 Висновки до розділу 4

В четвертому розділі магістерської роботи розглянута можливість придбання для підприємства нового рухомого складу.

Для планування і здійснення інвестиційної діяльності особливу важливість має попередній аналіз, який проводиться на стадії розробки інвестиційних проектів і сприяє прийняттю розумних і обґрунтованих управлінських рішень. Головним напрямком попереднього аналізу є визначення показників можливої економічної ефективності інвестицій, тобто віддачі від капітальних вкладень, які передбачаються проектом. Як правило, у розрахунках береться до уваги тимчасовий аспект вартості грошей. Показники, використовувані при аналізі ефективності інвестицій, можна підрозділити на засновані на дисконтованих оцінках і засновані на облікових оцінках. Критерій внутрішньої норми прибутку інвестицій заснований на дисконтованих оцінках.

Внутрішня норма прибутку проекту є критерієм, який не стільки відноситься до прибутковості самого проекту, скільки служить характеристикою зовнішнього середовища проекту, де завжди існують можливості альтернативного вкладення коштів. Економічний сенс критерію внутрішньої норми прибутку інвестицій (IRR) полягає в наступному: IRR показує максимально допустимий відносний рівень витрат за проектом.

Як показали результати численних обстежень практики прийняття рішень в області інвестиційної політики в умовах ринку, в аналізі ефективності інвестиційних проектів найбільш часто застосовуються критерії NPV і IRR. Аналіз інвестиційного проекту з власними коштами: $NPV = 71366,66$ дол. США, $IRR > r$ та DPV – не менша, ніж тривалість проекту. Тому проект може бути прийнятий до реалізації.



РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Основне завдання охорони праці – це мінімізація вірогідності виникнення захворювань та виробничого травматизму при забезпеченні нормованих показників умов праці.

Незадовільний стан охорони праці спроможний викликати соціально-економічні проблеми працівників та їх родин. Саме тому соціально-економічне значення охорони праці полягає у: підвищенні продуктивності праці, збільшенні валового внутрішнього продукту, зменшенні витрат на оплату лікарняних та виплат компенсацій за важкі умови праці тощо.

В даному розділі наводиться аналіз небезпечних, шкідливих та уражаючих для працівника і навколишнього середовища факторів, які виникають при проведенні удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями. Тут висвітлюються, зокрема, технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії, технічні рішення з безпеки при проведенні удосконалення, безпека у надзвичайних ситуаціях.

Під час удосконалення даного процесу на працюючих діють ті чи інші небезпечні та шкідливі виробничі фактори (НШВФ) фізичної та психофізіологічної груп згідно .

Фізичні небезпечні і шкідливі виробничі фактори: підвищена або понижена температура повітря робочої зони, підвищений рівень шуму на робочому місці, підвищений рівень статичної електрики, недостатність або відсутність природного освітлення, недостатня освітленість робочої зони, підвищена яскравість світла, пряма або відбита блискучість.

Психофізіологічні НШВФ: нервово-психічні перевантаження: розумове перенапруження, монотонність праці, перенапруження аналізаторів.

5.1 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії

5.1.1 Мікроклімат та склад повітря робочої зони

Основні показники, які характеризують мікроклімат: температура повітря, відносна вологість повітря, швидкість руху повітря, інтенсивність теплового випромінювання.

Коли з технічних чи економічних міркувань оптимальні норми не забезпечуються, то встановлюються допустимі величини параметрів мікроклімату.

Вибираємо для приміщення, в якому проводяться роботи з удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями, категорію важкості робіт за фізичним навантаженням – легка Іа.

Відповідно допустимі показники температури, відносної вологості та швидкості руху повітря у робочій зоні для теплого та холодного періодів року наведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Допустимі показники мікроклімату в приміщенні [2]

Період року	Категорія робіт	Температура повітря, °С для робочих місць		Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
		постійних	непостійних		
Холодний	Іа	21-25	18-26	75	≤0,1
Теплий	Іа	22-28	20-30	55 при 28°С	0,1-0,2

Перепад температури повітря вздовж висоти робочої зони допускається до 3°С. Для опромінення менше 25% поверхні тіла людини, нормована інтенсивність теплового опромінення – 100 Вт/м².

Повітря робочої зони не повинно містити шкідливих речовин з концентраціями вище гранично допустимих концентрацій (ГДК), що

використовуються при проектуванні виробничих приміщень (будівель), обладнання, технологічних процесів, вентиляцій, з метою контролю за якістю виробничого середовища. ГДК шкідливих речовин, що утворюються в даному виробничому приміщенні наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі робочої зони

Назва речовини	Параметр, що нормується	Значення	Клас небезпеки
Бензин	ГДК, мг/м ³	100	4
Пил нетоксичний	ГДК, мг/м ³	0,15	4
Іони n ⁺ , n ⁻	число іонів в 1 см ³ повітря	50000	—

З метою забезпечення нормованих параметрів мікроклімату і чистоти повітря робочої зони передбачено такі заходи:

- 1) у приміщенні має бути встановлена система опалення для холодного і кондиціонування для теплого періодів року;
- 2) щоденне вологе прибирання;
- 3) припливно-витяжна система вентиляції, а при несприятливих погодних умовах кондиціонування.

5.1.2 Виробниче освітлення

Для забезпечення раціональних гігієнічних умов на робочих місцях значні вимоги пред'являються до якісних та кількісних параметрів освітлення.

З точки зору задач зорової роботи в приміщенні, в якому проводяться роботи з удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями, згідно знаходимо, що вони відносяться до III розряду зорових робіт. Приймаємо контраст об'єкта з фоном – середній та характеристику фону – середню, яким відповідає підрозряд 3.

Нормовані значення коефіцієнта природного освітлення (КПО) і мінімальні значення освітленості при штучному освітленні приведені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Нормовані значення коефіцієнта природного освітлення та мінімальні освітленості при штучному освітленні

Характеристика зорової роботи	Найменший розмір об'єкта розрізн., мм	Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Контраст об'єкта розрізнення з фоном	Характеристика фону	Освітленість для штучного освітлення, лк			КПО, %	
						комбіноване		загальне	Природне освітлення (бокове)	Суміщене освітлення (бокове)
						всього	у т. ч. від загального			
Високої точності	0,3-0,5	III	в	середній	середній	750	200	300	2	1,2

Оскільки приміщення знаходиться в місті Вінниця (друга група забезпеченості природним світлом), а вікна розташовані за азимутом 180°, то за таких умов КПО визначатиметься за виразом:

$$e_N = e_n m_N [\%], \quad (5.1)$$

де e_n – табличне значення КПО, %;

m_N – коефіцієнт світлового клімату;

N – номер групи забезпеченості природним світлом.

За відомими значеннями одержані нормовані значення КПО для бокового та суміщеного освітлення:

$$e_{N,b} = 2 \cdot 0,85 = 1,7 (\%);$$

$$e_{N,c} = 1,2 \cdot 0,85 = 1,02 (\%).$$

Для встановлення нормованих значень параметрів освітлення передбачено такі заходи:

1) за недостатнього природного освітлення у світлу пору доби доповнення штучним завдяки використанню люмінесцентних ламп з утворенням системи суміщеного освітлення;

2) застосування загального штучного освітлення в темну пору доби.

5.1.3 Виробничі віброакустичні коливання

Зважаючи на те, що при використанні пристроїв крім усього іншого устаткування використовується обладнання, робота якого генерує шум та вібрацію, потрібно передбачити захист від шуму та вібрації.

Визначено, що приміщення, де відбувається робота з удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями може містити робочі місця із шумом та вібрацією, що генерується двигунами внутрішнього згорання.

З метою запобігання травмуванню працюючих від дії шуму та вібрації вони підлягає нормуванню. Основним документом стосовно промислового шуму, що діє в нашій країні, є , у відповідності з яким нормовані рівні звукового тиску, рівні звуку та еквівалентні рівні шуму на робочих місцях в виробничих приміщеннях не мають перевищувати значень, які наведено в таблиці 5.4. Норми виробничих вібрацій наведені в таблиці 5.5 для 1-ї категорії (транспортна).

Таблиця 5.4 – Нормовані рівні звукового тиску і еквівалентні рівні звуку

Рівні звукового тиску в дБ в октавних смугах із середньо-геометричними частотами, Гц									Рівні звуку і еквівалентні рівні звуку, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
86	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Таблиця 5.5 – Нормовані рівні віброприскорення [6]

Гранично допустимі рівні віброприскорення, дБ, в октавних смугах із середньо-геометричними частотами, Гц						Коректовані рівні віброприскорення, дБА
2	4	8	16	31,5	63	
68	65	65	71	77	83	62

З метою покращення віброакустичного клімату у приміщенні передбачено такі заходи:

- 1) завчасне здійснення профілактичного ремонту;
- 2) застосування в конструкціях обладнання акустичних екранів та звуко- та віброізоляційних кожухів.

5.1.4 Виробничі випромінювання

Проведений аналіз умов праці показав, що приміщення, де проводиться робота з удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями може містити електромагнітні випромінювання.

Гранично допустимі рівні електромагнітних полів наведені у таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Гранично допустимі рівні електромагнітних полів (безперервне випромінювання, амплітудна чи кутова модуляція)

Номер діапазону	Метричний розподіл діапазонів	Частоти	Довжина хвиль, λ	ГДР, В/м
5	Кілометрові хвилі (низькі частоти, НЧ)	30-300 кГц	10-1 км	25
6	Гептаметрові хвилі (середні частоти, СЧ)	0,3-3 МГц	1-0,1 км	15
7	Декаметрові хвилі (високі частоти, ВЧ)	3-30 МГц	100-10 м	$3 \cdot \lg \lambda$
8	Метрові хвилі (дуже високі частоти, ДВЧ)	30-300 МГц	10-1 м	3

З метою забезпечення захисту і досягнення нормованих рівнів випромінювань необхідно використовувати екранування робочого місця і скорочення часу опромінення за рахунок перерв на відпочинок.

5.2 Технічні рішення щодо безпеки при проведенні удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями

5.2.1 Безпека щодо організації робочих місць

Конструкція робочого місця, його розміри та взаємне розташування його елементів повинні відповідати антропометричним, психофізіологічним і фізіологічним властивостям працівника, а також характеру праці.

Конструкція робочого столу повинна забезпечувати можливість оптимального розміщення на робочій поверхні обладнання, що використовується, з урахуванням його кількості, розмірів, конструктивних особливостей та характеру роботи, яка виконується.

При розміщенні робочих місць у приміщеннях з джерелами шкідливих та небезпечних виробничих чинників, вони повинні розташовуватися в повністю ізольованих кабінетах з природним освітленням та організованою вентиляцією. Площа одного робочого місця має становити не менше $6,0 \text{ м}^2$, об'єм приміщення – не менше ніж 20 м^3 , висота – не менше $3,2 \text{ м}$ [8].

Інтер'єр приміщень потрібно оздоблювати дифузно-віддзеркалювальними матеріалами з коефіцієнтом відбиття: стелі $0,7-0,8$; стін $0,4-0,5$; підлоги $0,2-0,3$. Поверхня підлоги повинна бути гладкою, без вибоїн, не слизькою, мати антистатичні властивості, зручною для вологого прибирання. Не дозволяється використовувати для оснащення інтер'єру полімери, які забруднюють повітря шкідливими хімічними речовинами та сполуками.

5.2.2 Електробезпека

Основними причинами ураження електричним струмом в цьому приміщенні можуть бути: робота під напругою при ремонтних роботах, несправність устаткування, випадкове торкання до струмоведучих частин або металевих частин, які опинилися під напругою. У відповідності до [9] дане приміщення відноситься

до приміщень з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом в наслідок наявності значної (понад 75 %) вологості.

Тому безпека експлуатації електрообладнання має забезпечуватись комплексом заходів, що передбачають застосування ізоляції струмовідних частин, захисного заземлення, захисних блокувань та ін.

5.3 Безпека у надзвичайних ситуаціях

Приміщення, в якому проводиться робота з удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями, відноситься до категорії пожежної небезпеки А, яка характеризується наявністю легкозаймистих рідин з температурою спалаху не більше 28 °С, що застосовуються при проведенні удосконалення. Дане приміщення відноситься до 2-го ступеня вогнестійкості, в якому приміщення знаходяться в будівлі з несучими та огорожувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону із застосуванням листових і плитних негорючих матеріалів.

Мінімальні межі вогнестійкості конструкцій приміщення, що розглядається наведені в таблиці 5.7 і являють собою час, протягом якого конструкції затримують поширення вогню, оцінюється межею вогнестійкості. Межа вогнестійкості конструкції визначається часом в хвилинах від початку сприймання вогню до утворення в конструкціях наскрізних тріщин або отворів, підвищення температури на поверхні, що не обігривається вище допустимої, руйнування конструкції.

Таблиця 5.7 – Значення мінімальних меж вогнестійкості приміщення

Ступінь вогнестійкості будівлі	Стіни						Плити та інші несучі конструкції	Елементи покриття	
	Несучі та східчасті клітки	Самонесучі	Зовнішні несучі	Перегородки	Колони	Східчасті майданчики		Плити, прогони	Балки, ферми
2	REI 120 M0	REI 60 M0	E 15 M0	EI 15 M0	R 120 M0	R 60 M0	REI 45 M0	REI 15 M0	R 30 M0

Примітка. R – втрати несучої здатності; E – втрати цілісності; I – втрати теплоізолювальної спроможності; M – показник здатності будівельної конструкції поширювати вогонь (межа поширення вогню); M0 – межа поширення вогню дорівнює 0 см.

В таблиці 5.8 наведено протипожежні норми проектування будівель і споруд. Для попередження поширенню пожежі з одної споруди на іншу між ними влаштовують протипожежні розриви, що залежать від ступеня вогнестійкості будівлі. Ширина евакуаційного виходу (дверей) із приміщень визначається в залежності від загальної кількості людей, що евакуюються через цей вихід і кількості людей на 1 м ширини виходу (дверей). Найбільша допустима кількість поверхів споруди, найбільша допустима площа підлоги між протипожежними стінами приймається в залежності від категорії пожежної небезпеки і ступеня вогнестійкості.

Таблиця 5.8 – Протипожежні норми проектування будівель і споруд

Об'єм приміщення, тис. м ³	Категорія пожежної небезпеки	Ступінь вогнестійкості	Відстань, м, при щільності людського потоку в загальному проході, осіб/м ²			Кількість людей на 1 м ширини евакуаційного виходу	Відстань між будівлями та спорудами, м, для ступеня їх вогнестійкості				Найбільша кількість поверхів	Максимально допустима площа поверху, м ² , для числа поверхів		
			до 1	2-3	4-5		I, II	III	IV, V	1		2	3 і більше	
до 15	A	2	40	25	15	45	9	9	12	6	н.о.	–	–	

Примітка: н.о. – не обмежується

Вибір видів та кількості первинних засобів пожежегасіння проводиться з врахуванням властивостей фізико-хімічних та пожежонебезпечних горючих речовин, їх взаємодії з вогнегасними речовинами, а також розмірів і площ виробничих приміщень, відкритих майданчиків та установок.

Вибираємо, що приміщення, де проводиться робота з удосконалення, має бути оснащено двома вогнегасниками, пожежним щитом, а також ємністю з піском [13].

Висновки до розділу 5

Під час виконання цього розділу було опрацьовано такі питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, як технічні рішення з гігієни праці і виробничої санітарії, технічні рішення з безпеки при проведенні удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями, безпека в надзвичайних ситуаціях.



ВИСНОВКИ

У даній магістерській роботі для досягнення мети розв'язувалися наступні задачі:

- характеристика та аналіз стану зовнішньоекономічної діяльності України.

Нині відбувається процес доволі радикальної трансформації української зовнішньої торгівлі. Зокрема відбувалося зростання ролі країн ЄС та Азії для збуту продукції українських експортерів на тлі зниження ролі країн СНД, насамперед Росії. Погіршення російсько-українських економічних відносин так чи так позначилося на торгівлі України з іншими країнами СНД, наслідком чого стали, доволі високі темпи скорочення експортно-імпортних операцій саме з цією групою країн. Аналіз відкритих джерел інформації дає підстави вважати, що якраз у сфері організації вітчизняної зовнішньої торгівлі зрушення, на жаль, поки відносно незначні.

- Характеристика та аналіз стану ринку транспортних послуг.

Транспортний ринок є олігопольним, тобто він представлений декількома видами транспорту і великим числом споживачів їх послуг. На таких ринках переважає взаємодія, а не конкуренція різних видів транспорту. Крім того, все більша кількість транспортних компаній приділяють пильну увагу наданню цілого комплексу транспортно-логістичних послуг. Дослідження та аналіз попиту на транспортні послуги свідчать про те, що однією з головних вимог клієнтів до роботи транспорту є своєчасність відправки та доставки вантажів.

- Дослідження та аналіз діяльності підприємства ПП «Укрпродекспорт»

Розрахунки і аналіз діяльності було проведено по даним компанії, що займається міжнародними перевезеннями і виготовляє власну продукцію.. Підприємство на ринку перевезень вже 16 років і зарекомендувало себе як надійного і якісного перевізника. За цей час було напрацьовано клієнтську базу, що включає в себе як крупні міжнародні компанії так і ті що розвиваються на нашому ринку.

- Дослідження та аналіз ринку молочної продукції.

Розвиток ринку молочної продукції залежить від обсягів виробництва молока та стану тваринництва в країні. Аналіз тенденцій та перспектив розвитку українського ринку молока та молочних продуктів дозволяє зробити висновок, що ця ринкова ніша одна з найбільш динамічних та рентабельних і найбільш перспективних.

- Аналіз попиту на перевезення молочної продукції рухомих складом ПП «Укрпродекспорт».

Виконана перевірка стаціонарності потоку шляхом порівняння середнього значення з використанням розподілу Стюдента та дисперсій використано критерій Кокрена. Встановлено, що існує постійний попит на перевезення молочної продукції на підприємстві.

- Дослідження та аналіз існуючого маршруту доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів – м. Верона – м. Старокостянтинів»

Відстань маршруту – 1731 км. Загальні витрати на існуючий маршрут тягачем Scania P 380 складають - 89425,19 грн.. Собівартість 1 км пробігу, яка склала 25,68 грн./км, а тариф - 32,10 грн./км. та собівартість 1 ткм. пробігу – 2,57 грн./1ткм...

- Вибір ефективного рухомого складу для виконання перевезень молочної продукції у міжнародному сполученні

З метою скорочення витрат на паливо та мастильні матеріали для перевезень було запропоновано більш економічний рухомий склад Volvo – fh 360 з напівприцепом Krone SDR 27.

- Розрахунок витрат на виконання маршруту доставки молочної продукції «м. Старокостянтинів – м. Верона – м. Старокостянтинів» за умови використання запропонованого рухомого складу.

Розраховано, що сума загальних витрат на міжнародні міжтермінальні перевезення буде складати при цьому 85915,78 грн.. Собівартість 1 км пробігу, яка склала 24,67 грн./км, а тариф - 30,84 грн./км. та собівартість 1 ткм. пробігу – 2,47 грн./1ткм..

- Розрахунок безбитковості роботи підприємства ПП «Укрпродекспорт» з урахуванням пропозицій щодо підвищення ефективності виконання перевезень у міжнародному сполученні.

Аналіз проведених розрахунків показує, що виконання перевезень на маршруті забезпечуватиме підприємству більший запас фінансової міцності.

- Розрахунок показників ефективності проектних рішень.

Було запропоновано до впровадження інвестиційний проект, який передбачає придбання нового автомобіля за власний капітал. Аналіз інвестиційного проекту з власними коштами: NPV – 71366,66 дол. США, IRR г та DPV – не менша, ніж тривалість проекту.



СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Зовнішня торгівля України товарами у 2016 році [Електронний ресурс] / Г. Ю. Биков, О.А. Киян // Ефективна економіка – 2016. - № 25 – С. 20. - Режим доступу до журн.: <http://economy.nayka.com.ua>
2. Мачерет Д.А. Развитие конкуренции на рынке грузовых перевозок / Д. А. Мачерет // Автомобильный транспорт. - 2006. - №11. - С. 45-47.
3. Теоретичні основи формування сучасної системи моніторингу на шляхах міжнародного сполучення : звіт про НДР [шифр 211-0129А]. – Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2011. – 149 с.
4. Щуріхін В.К. Принцип дії системи якості та здійснення міжнародних перевезень: [підруч. для студ. вищ. навч. закл.] / Коваленко В.М. ВПУ-3.- К.,201.-52 с.
5. Дяченко Т. О. Деякі питання конкурентоздатності підприємств в ринкових умовах // Міжнародна економіка: Зб. наук. праць.Вип.30. – К.: ІСЕМВ НАН України, 2001.– С.74–78.
6. Гуманюк С. О. Методика оцінки конкурентоспроможності підприємств автомобільного транспорту // Стратегія економічного розвитку України: Наук. збірник. – К.: КНЕУ, 2001.– №8.– С.471–474.
7. Дяченко Т. О. Логістика як чинник підвищення конкурентоспроможності автотранспортних підприємств // Економіка України. –2002.– №4.– С.89 – 92.
8. Кунда Н.Т. Конвенції та угоди у сфері міжнародних автомобільних перевезень: [навч. посібн. для студ. вищ. навч. закладів, які навч. за напрямом «Транспортні технології»] / Н.Т. Кунда, Н.М. Дащенко. – К.: НТУ, 2010.- 141 с.
9. Шубравська О.В., Сокольська Т.В. Розвиток ринку молока і молочної продукції: світові тенденції і вітчизняні перспективи [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://eip.org.ua/docs/EP_08_2_80_uk.pdf
10. Керанчук Т. Л. Сучасні проблеми розвитку молочного бізнесу в Україні / Т. Л. Керанчук // Глобальні та національні проблеми економіки: електронне

наукове фахове видання. – Миколаїв: Миколаївський національний університет ім. В. О. Сухомлинського, 2016 [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.globalnational.in.ua.

11. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

12. Про молоко /: Інформаційно-аналітичний портал про молоко і молочне скотарство [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.milkua.info/uk/aboutmilk/>.

13. Радько В. І. Трансформація структури виробництва молока в сучасних умовах [Електронний ресурс] / В. І. Радько // — Режим доступу: <http://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/6.1/223/pdf>

14. Даниленко А. С. Світовий та вітчизняний досвід регулювання ринку молока / А. С. Даниленко, О. М. Варченко, І. В. Свиноус та ін. – Біла Церква: БНАУ, 2012. – 236 с.

15. Закон України «Про автомобільні дороги» за станом на 1 груд. 2008р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. (Бібліотека офіційних видань).

16. Транспортно-інформаційний сервіс [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://uk.lardi-trans.com/news/view/4818>

17. Усик В.С. Система ведення сільського господарства\ В.С.Усик, Г.В.Дроник – Хмельницька обл.: 2000 – 375с.

18. Заєць В.А. Підготовка фахівців харчових галузей з питань безпеки / В.А. Заєць, О.П. Слободян//Якість технології та освіти : 2011. - 166с.

19. НПАОП 15.5-1.05.99 – (Серія «Нормативна база підприємства»). - «Правила охорони праці для працівників підприємства по переробці молока»

20. Пушкін Д.С. Аналіз попиту на перевезення молочної продукції / Д.С. Пушкін, В.В. Біліченко, С.С. Коробов // Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція: «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи». – Вінниця, 2019. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2020/schedConf/Presentations>

21. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
22. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення.
23. Бондаренко Є. А. Освітлення виробничих приміщень : довідник / Є. А. Бондаренко, В. О. Дрончак. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 61 с.
24. ДСН 3.3.6-037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
25. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої та загальної вібрації.
26. Методичні вказівки до опрацювання розділу "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях" в дипломних проектах і роботах студентів спеціальностей, що пов'язані з функціональною електронікою, автоматизацією та управлінням / Уклад. О. В. Березюк, М. С. Лемешев. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 64 с.
27. Правила улаштування електроустановок. 2-е вид., перероб. і доп. – Х: "Форт", 2009. – 736 с.
28. ДБН В.2.5-27-2006. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.
29. ДБН В.1.1.7-2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
30. СНиП 2.09.02-85. Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений.
31. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників.
32. Попович П. В., Шевчук О. С., Бабій М. В., Дзюра В. О. Аналіз ринку автотранспортних перевезень України. Вісник машинобудування та транспорту. 2017. № 2. URL: [https:// vmt.vntu.edu.ua/index.php/ vmt/article/view/107](https://vmt.vntu.edu.ua/index.php/vmt/article/view/107) (дата звернення: 12.08.2023).
33. Стасюк О. М., Чмирьова Л. Ю., Федяй Н. О. Ринки вантажних та пасажирських перевезень в Україні: проблеми та тенденції. Ефективна економіка. 2020. № 9. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8199> (дата звернення: 12.08.2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.9.54.

34. Болквядзе Н. І., Мигаль О. Ф. Вантажні перевезення автомобільним транспортом в міжнародному бізнесі. Економіка та суспільство. 2022. № 46. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2030> (дата звернення: 12.08.2023). DOI 10.32782/2524-0072/2022-46-20.

35. Галушак Д.О., Цимбал О.В., Варчук В.В., Федорчук А.В. Використання передових транспортних технологій при виконанні перевезень // Міжнародна науково-практична інтернет-конференція студентів, аспірантів та молодих науковців «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи», – Вінниця: ВНТУ, 2023, Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2024/schedConf/presentations>





ДОДАТКИ





Додаток А
ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА АВТОМОБІЛІВ ТА ТРАНСПОРТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Магістерська кваліфікаційна робота

**Удосконалення процесу перевезення
вантажів у міжнародному сполученні
автомобілями приватного підприємства
«Укрпродекспорт» місто Старокостянтинів
Хмельницької області**

Розробив ст. гр. ІТТ-22м

Федорчук А.В.

Галушак Д.О.

Керівник: к.т.н., доцент

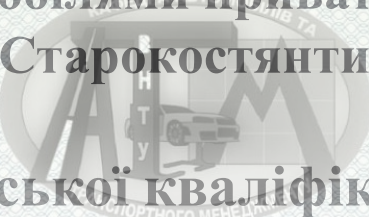
Вінниця, ВНТУ 2023.

**Тема: Удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному
сполученні автомобілями приватного підприємства
«Укрпродекспорт» місто Старокостянтинів Хмельницької області**

Мета магістерської кваліфікаційної роботи:
підвищення ефективності перевезень вантажів у міжнародному сполученні

Об'єкт дослідження:
процес доставки вантажу у міжнародному сполученні

Предмет дослідження:
підвищення ефективності організації процесу доставки молочної продукції у
міжнародному сполученні

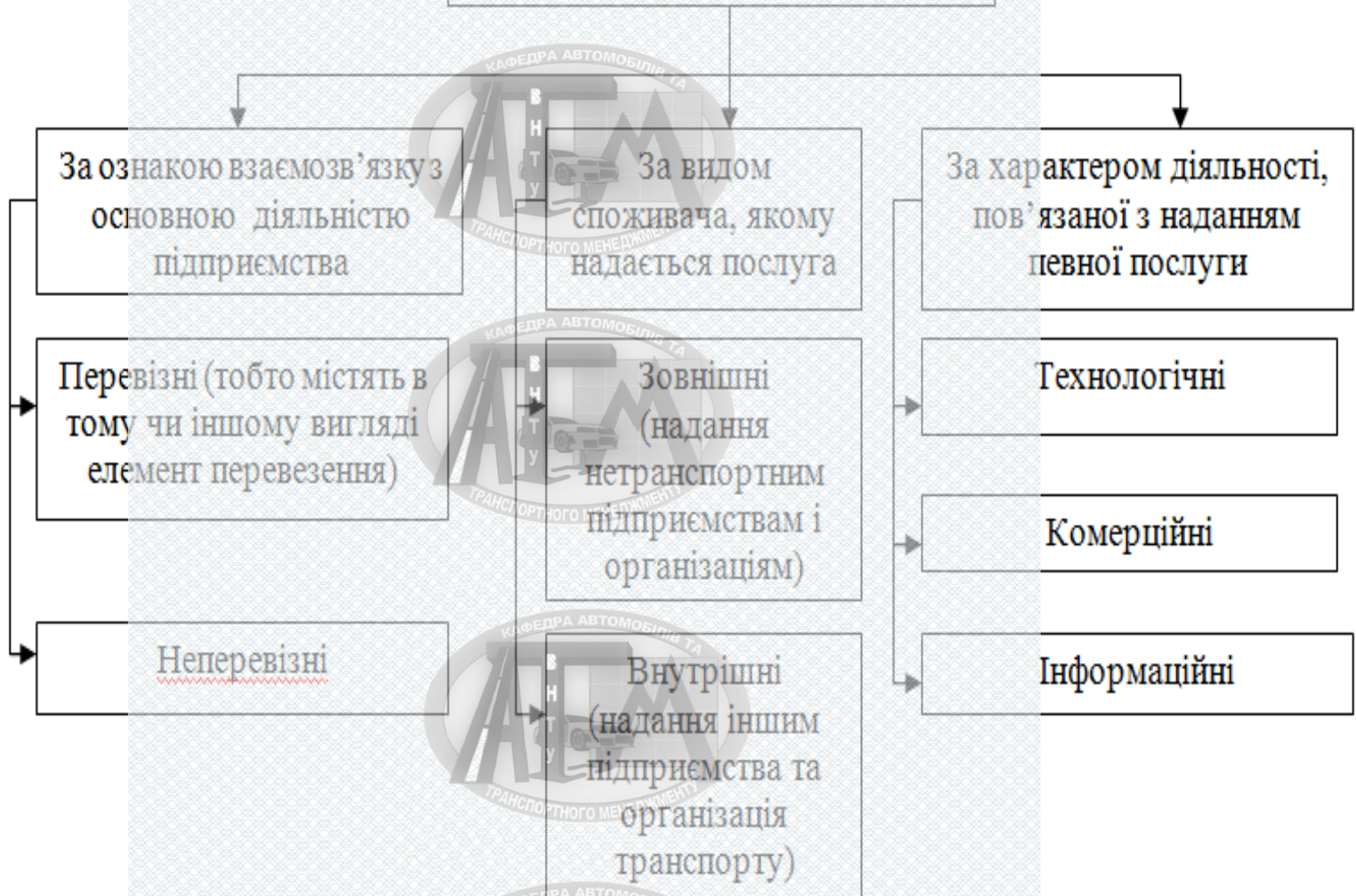


Для досягнення поставленої мети потрібно вирішити такі задачі:

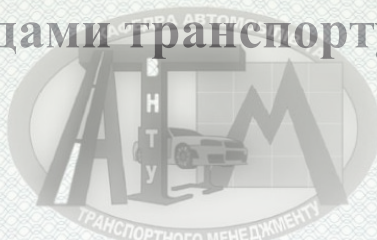
3

- 1. Характеристика та аналіз стану ринку транспортних послуг.
- 2. Дослідження та аналіз діяльності підприємства ПП “Укрпродекспорт”.
- 3. Аналіз та дослідження ринку молочної продукції.
- 4. Аналіз попиту на перевезення молочної продукції рухомим складом ПП “Укрпродекспорт”.
- 5. Дослідження та аналіз існуючого маршруту доставки молочної продукції “ м. Старокостянтинів (Україна)
 - м. Верона (Італія) - м. Старокостянтинів (Україна)”.
- 6. Вибір ефективного рухомого складу для виконання перевезень молочної продукції у міжнародному сполученні.
- 7. Розрахунок витрат на виконання маршруту доставки молочної продукції “ м. Старокостянтинів (Україна) – м.Верона (Італія) – м. Старокостянтинів (Україна)” за умови використання запропонованого рухомого складу.
- 8. Розрахунок беззбитковості роботи підприємства ПП “Укрпродекспорт” з урахуванням пропозицій щодо
 - підвищення ефективності виконання перевезень у міжнародному сполученні.
- 9. Розрахунок показників ефективності проектних рішень.

Класифікація транспортних послуг



Динаміка обсягів вантажних перевезень України різними видами транспорту за 2010–2021 рр., млн. т



Роки	Вантажо- оборот заліз- ничного транспорту	Вантажо- оборот авто- мобільного транспорту	Вантажо- оборот водного транспорту	Вантажо- оборот трубо-провідного транспорту	Вантажо- оборот авіаційного транспорту
2010	432,5	1168,2	11,1	153,4	0,088
2011	468,4	1252,4	9,8	155,0	0,092
2012	457,5	1259,7	7,8	128,4	0,122
2013	441,8	1260,8	6,2	125,9	0,099
2014	387,0	1131,3	5,9	99,7	0,079
2015	350,0	1020,6	6,5	97,2	0,069
2016	344,1	1085,7	6,6	106,7	0,074
2017	339,5	1121,7	5,9	114,8	0,082
2018	322,3	1205,5	5,6	109,4	0,099
2019	312,9	1147,1	6,1	112,7	0,092
2020	305,5	1232,4	5,6	97,5	0,088
2021	314,3	-	5,3	11,3	0,1

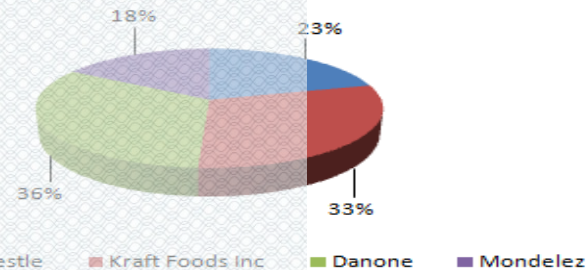
ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПП «УКПРОДЕКСПОРТ»

6

Асортимент продукції, що виробляється на підприємстві ПП «Укрпродекспорт»

Реалізація сухого молока підприємством

ПП «Укрпродекспорт»



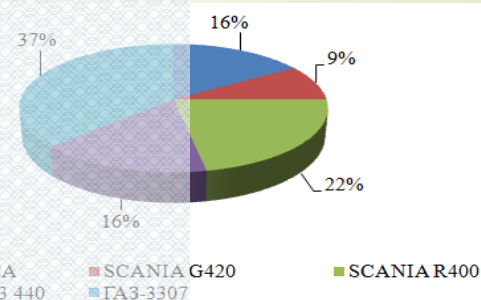
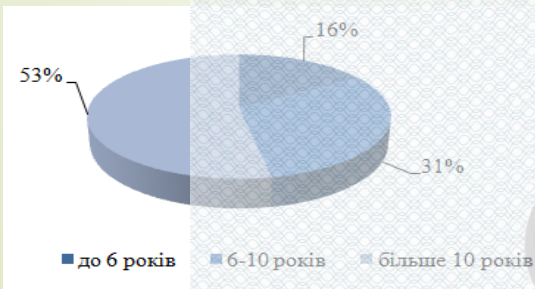
Виробництво молочної продукції на підприємстві

- Сухе знежирене молоко, суху молочну сироватку, сухе незбиране молоко
- Сири сичужні тверді – 22 види
- Продукт молоковмісні сирні тверді – 2 види
- Масло солодко вершкове – 7 видів
- Продукт рослинно-вершковий – 3 види
- Спреди солодко вершкові – 4 види

Парк рухомого складу підприємства ПП «Укрпродекспорт» для доставки молочної продукції

Вікова структура парку рухомого складу підприємства

ПП «Укрпродекспорт»



АНАЛІЗ ПОПИТУ НА ПЕРЕВЕЗЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ПП “УКРПРОДЕКСПОРТ”

7

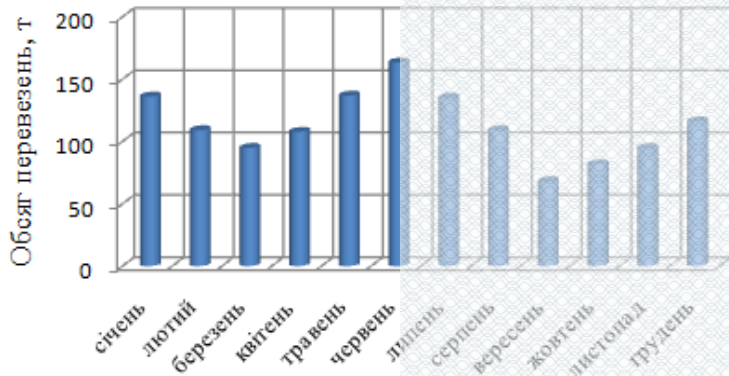
Розподіл надходжень обсягів експорту перевезень по днях, тижнях та місяцях року, т

Розподіл надходжень обсягів імпорту перевезень по днях тижня і місяцях року, т

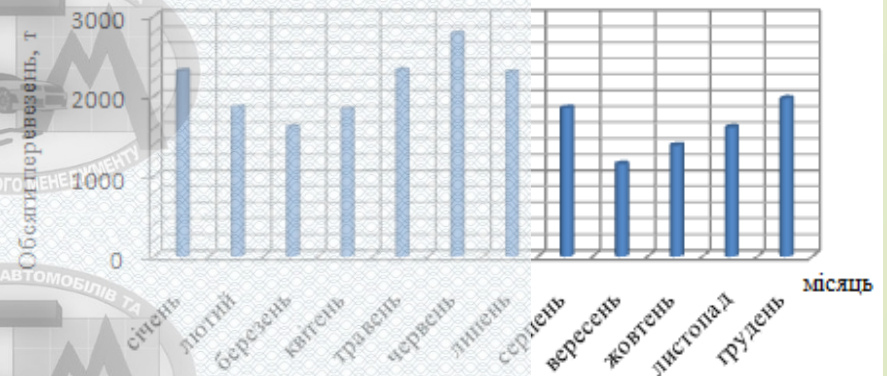
Місяць (i)	Дні тижня (j)					Середнє значення обсягу перевезень, т	Дисперсія S_i^2
	1	2	3	4	5		
1	46,06	280,28	217,56	108,78	27,44	136,02	12021,04
2	38,22	223,44	174,44	87,22	21,56	108,98	7627,21
3	32,83	193,06	152,39	76,44	19,11	94,77	5719,49
4	40,67	217,56	174,44	84,28	21,56	107,70	7246,27
5	49,00	272,44	223,44	103,39	35,28	136,71	11259,01
6	57,33	334,67	261,17	130,83	32,83	163,37	17063,14
7	46,06	274,89	220,50	106,33	27,44	135,04	11795,22
8	38,22	220,50	179,83	81,83	24,50	108,98	7584,35
9	24,50	138,67	108,78	54,39	13,72	68,01	2920,26
10	27,44	168,56	130,83	65,17	16,17	81,63	4367,49
11	35,28	190,61	152,39	81,83	13,72	94,77	5695,24
12	40,67	250,39	166,60	98,00	24,50	116,03	8747,97
						$\Sigma =$	102046,70

Місяць (i)	Дні тижня (j)					Середнє значення обсягу перевезень, т	Дисперсія S_i^2
	1	2	3	4	5		
1	784,34	4772,77	3704,74	1852,37	467,26	2316,29	3485767,57
2	650,83	3804,86	2970,46	1485,23	367,14	1855,71	2211678,82
3	559,05	3287,54	2594,98	1301,66	325,42	1613,73	1658494,55
4	692,55	3704,74	2970,46	1435,17	367,14	1834,01	2101216,02
5	834,40	4639,26	3804,86	1760,58	600,77	2327,98	3264800,20
6	976,25	5698,95	4447,35	2227,85	559,05	2781,89	4947836,63
7	784,34	4680,98	3754,80	1810,65	467,26	2299,61	3420287,77
8	650,83	3754,80	3062,25	1393,45	417,20	1855,71	2199251,24
9	417,20	2361,35	1852,37	926,18	233,63	1158,15	846795,59
10	467,26	2870,34	2227,85	1109,75	275,35	1390,11	1266451,18
11	600,77	3245,82	2594,98	1393,45	233,63	1613,73	1651462,70
12	692,55	4263,78	2836,96	1668,80	417,20	1975,86	2536668,93
						$\Sigma =$	29590711,19

Середнє значення обсягів перевезень по експорту



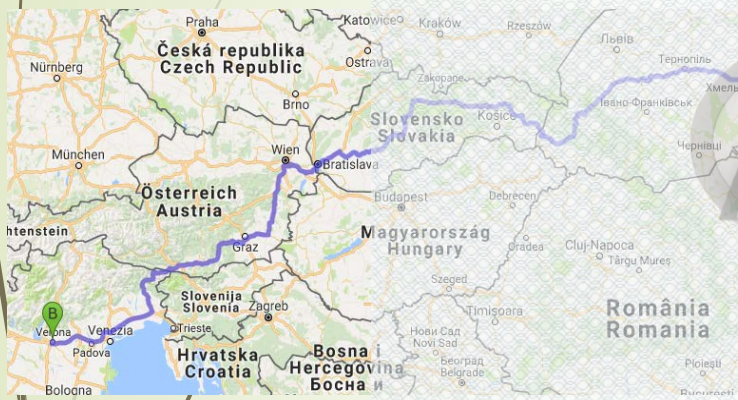
Середнє значення обсягів перевезення по імпорту



АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО МАРШРУТУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

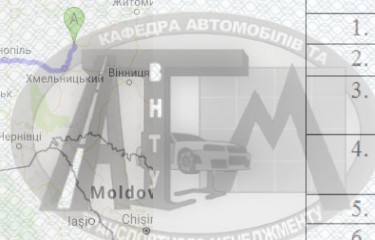
8

Схема маршруту м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія) - м. Старокостянтинів (Україна)



Витрати на виконання оборотного рейсу

№ п/п	Статті витрат	Значення, грн.
1.	Оплата праці водія	2997,91
2.	Витрати на автомобільне паливо	39274,2
3.	Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали	3927,42
4.	Витрати на сервісне технічне обслуговування	198,93
5.	Витрати на автомобільні шини	3678,65
6.	Амортизація рухомого складу	7211,95
7.	Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень.	20018,60
8.	Загальногосподарські витрати	10514,36
	Загальні витрати	87822,02



Протяжність міжнародного маршруту м. Старокостянтинів (Україна) – м. Верона (Італія)

Основні показники економічності перевезення для існуючого маршруту

Країна проходження маршруту	Довжина ділянки маршруту, км
Україна	503,0
Словаччина	501,0
Австрія	446,0
Італія	291,0
Всього:	1741,0

Показник	L, км	C, грн.	S _{1км} , грн./1км	S _{1ткм} , грн./1ткм	T _{1км} , грн./км
Маршрут з існуючим рухомих складом	3482	87822,02	25,22	2,52	31,53



ВИБІР ЕФЕКТИВНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

9

Пропозиції щодо вибору ефективного рухомого складу для виконання перевезень

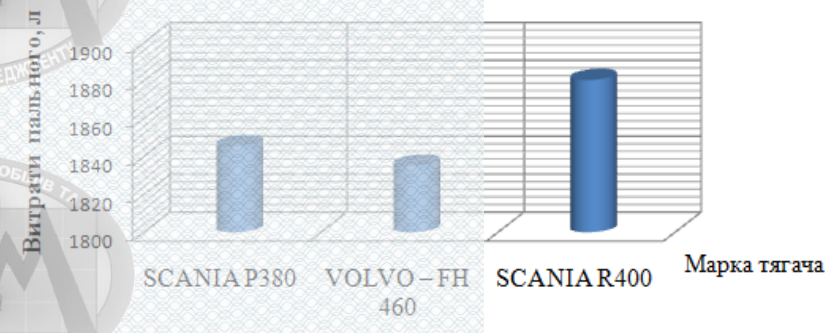
Витрати пального на оборотний рейс за марками сідельних тягачів

При виборі марки рухомого складу враховуємо:

який вантаж має перевозити даний автомобіль у міжнародному сполученні

технічні характеристики ТЗ мають найбільш повно задовольняти вимоги міжнародних стандартів

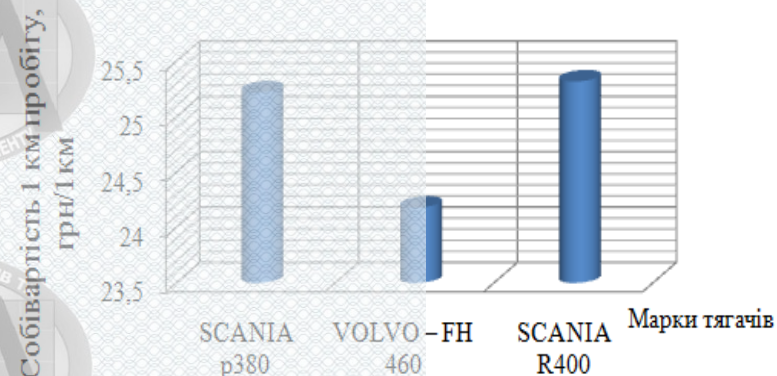
вартість сервісного технічного обслуговування рухомого складу та витрати, пов'язані з введенням їх в експлуатацію повинні бути мінімальними



Порівняння технічних параметрів автомобілів

Собівартість перевезення 1 км на оборотний рейс за марками сідельних тягачів

Показник	Значення		
	Scania P 380	Volvo – FH	Scania R400
Розподіл маси на передню вісь, кг	7100	7200	7500
Розподіл маси на задню вісь, кг	21000	12500	11500
Тип двигуна	Дизель	дизель	дизель
Максимальна швидкість	85 км/год.	90 км/ год.	85 км/год.
Шини	295/80R22.5	315/80R22.5	315/70R22.5
Норма шкідливих викидів	Євро 5	Євро 5	Євро 5
Витрати палива	27 л/100 км	26 л/100км	28 л/100
Вартість автомобіля, грн.	1 800 000,00 грн.	2 175 000 грн.	1081740



ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ З ВИКОРИСТАННЯ ЗАПРОПОНОВАНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

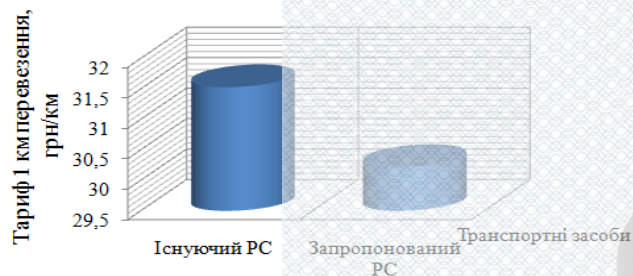
10

Витрати на виконання оборотного рейсу тягачем Volvo –FH з напівприцепом Krone SDR

Динаміка зміни собівартості 1 км пробігу різними автомобілями на існуючому маршруті

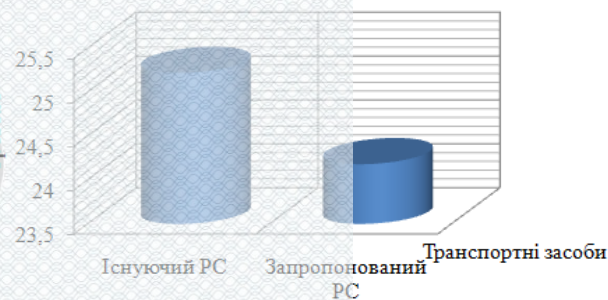
№ п/п	Стаття витрат	Значення, грн.
1	Оплата праці водія	11283,12
2	Витрати на автомобільне паливо	39109,80
3	Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали	3910,98
4	Витрати на сервісне технічне обслуговування	189,17
5	Витрати на автомобільні шини	3638,69
6	Амортизація рухомого складу	3879,53
7	Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень.	20018,60
8	Загальногосподарські витрати	10777,01

Загальні витрати запропонованим рухомих складом

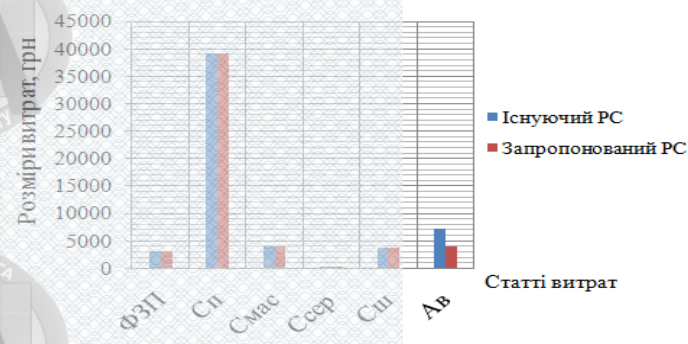


Значення, грн.

Собівартість 1 км пробігу грн/км



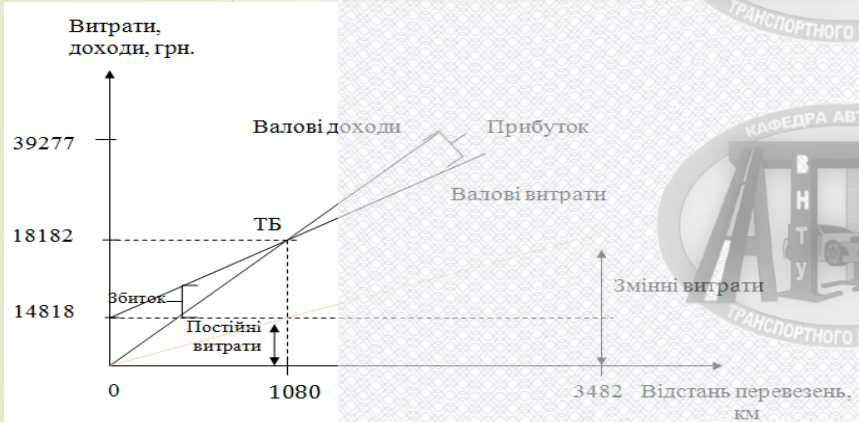
Динаміка зменшення витрат при виконанні міжнародного рейсу запропонованим РС



РОЗРАХУНОК БЕЗБИТКОВОСТІ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА ПП “УКРПРОДЕКСПОРТ”

11

Графік безбитковості для маршруту з існуючим рухомим складом



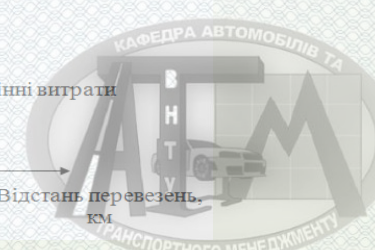
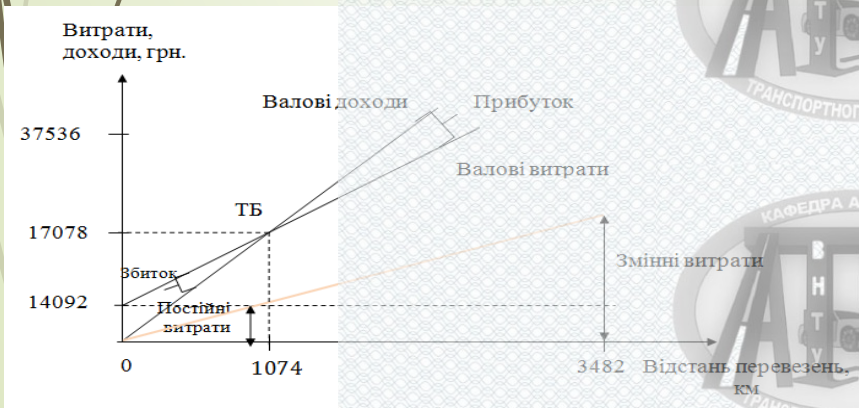
Запас фінансової міцності підприємства
у відсотках

$$ЗФМ_{\%} = \frac{ЗФМ_{гр}}{ВД} \cdot 100\%$$

де: ЗФМ гр. – запас фінансової міцності
у грошовій формі, грн;

ВД – валовий дохід, грн.

Графік безбитковості для маршруту запропонованим рухомим складом



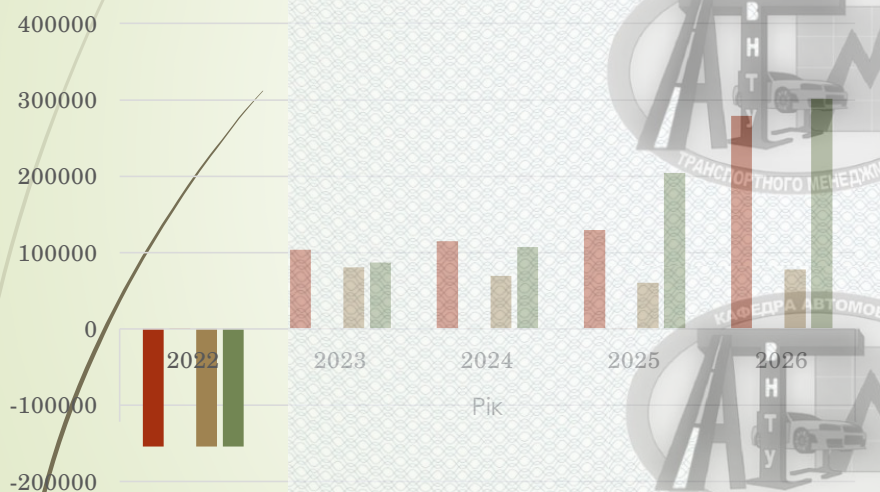
$$ЗФМ_{\%1} = \frac{21094,56}{39276,96} \cdot 100\% = 53\%;$$

$$ЗФМ_{\%2} = \frac{20458,24}{37535,96} \cdot 100\% = 54\%.$$

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ



Дисконтований чистий грошовий потік, дол.США.



- 1. Чистий грошовий потік
- 2. Коефіцієнт дисконтування (29%)
- 3. Дисконтований чистий грошовий потік
- 4. Дисконтований чистий грошовий потік наростаючим підсумком

Показник	Рік				
	2022	2023	2024	2025	2026
Вигоди	0,00	350000,00	402500,00	462875,00	710011,16
Витрати	154000,00	246252,50	287436,68	555558,18	431285,91
Коефіцієнт дисконтування (29%)	1,00	0,78	0,60	0,47	0,28
Дисконт вигід	0,00	271317,83	241872,48	215622,76	198754,34
Дисконт витрат	154000,00	190893,41	172728,01	155280,15	120730,42

ВИСНОВКИ

13

- ▶ Розвиток ринку молочної продукції залежить від обсягів виробництва молока та стану тваринництва в країні. Аналіз тенденцій та перспектив розвитку українського ринку молока та молочних продуктів дозволяє зробити висновок, що ця ринкова ніша одна з найбільш, динамічних та рентабельних і найбільш перспективних.
- ▶ Аналіз попиту на перевезення молочної продукції рухомим складом ПП «Укрпродекспорт» показав попит на перевезення є стаціонарним що встановлено виконаною перевірою стаціонарності потоку шляхом порівняння середнього значення з використанням розподілу Стюдента та використано також критерій Кокрена. Встановлено, що існує постійний попит на перевезення молочної продукції на підприємстві.
- ▶ Аналіз проведених розрахунків показує, що виконання перевезень на маршруті забезпечуватиме підприємству більший запас фінансової міцності.
- ▶ Запропоновано до впровадження інвестиційний проект, який передбачає придбання нового автомобіля за власний капітал. Аналіз інвестиційного проекту з власними коштами: NPV – 71366,66 дол. США, IRR_r та DPV – не менша, ніж тривалість проекту.



Додаток Б
ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ
ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ



ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Удосконалення процесу перевезення вантажів у міжнародному сполученні автомобілями приватного підприємства «Укрпродекспорт» місто Старокостянтинів Хмельницької області

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна робота

Підрозділ: кафедра автомобілів та транспортного менеджменту
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність: 81,7% Схожість: 18,3%

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.

(оригінал, фотокопія)

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

Автор роботи

(підпис)

Федорчук А.В.

(оригінал, фотокопія)

Керівник роботи

(підпис)

Галушак Д.О.

(оригінал, фотокопія)