

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: Аналіз маршрутів вантажних перевезень в скандинавські
країни (на прикладі компанії «Трансмей»)
(комплексна тема)

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи МНс-41
спеціальності 275.03 «Транспортні технології»

(на автомобільному транспорті)

(шифр і назва спеціальності)

Волощук І. Б.

(підпис)

Заставецький В. Б.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Вовк Ю. Я.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Цьонь О. П.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Цьонь О. П.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет інженерії машин, споруд та технологій

(повна назва факультету)

Кафедра автомобілів

(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Цьонь О.П.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« »

2023 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

на здобуття освітнього ступеня бакалавр

(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(шифр і назва спеціальності)

студенту Волощук Інні Богданівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Аналіз маршрутів вантажних перевезень в скандинавські країни (на прикладі компанії «Трансмей»)

Керівник роботи Вовк Ю. Я., к.т.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «23» січня 2023 року № 4/7-45

2. Термін подання студентом завершеної роботи 05.06.2023

3. Вихідні дані до роботи Інформаційні матеріали, джерела з мережі Інтернет

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Аналіз скандинавського ринку. Огляд ринку Норвегії та Данії. 2. Характеристики компанії «Трансмей». SWOT аналіз компанії «Трансмей». Аналіз вантажопотоків . Вибір і характеристика навантаження . Вибір транспортного засобу. Кошторис маршруту. 3. Виробнича санітарія. Система державних органів управління і нагляду за безпекою життєдіяльності. Мікроклімат і його вплив на людину.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)

Ілюстративний матеріал

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Окіпний І. Б., доц.		

7. Дата видачі завдання 24.01.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	03.03.2023	
2	Аналіз об'єкту дослідження	15.03.2023	
3	Заходи із вдосконалення транспортного процесу	15.04.2023	
4	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	30.04.2023	
5	Загальні висновки	05.05.2023	
6	Перелік посилань	15.05.2023	
7	Ілюстративний матеріал	25.05.2023	

Студент

_____ (підпис)

Волощук І. Б.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Вовк Ю. Я.
(прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет інженерії машин, споруд та технологій
(повна назва факультету)

Кафедра автомобілів
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Цьонь О.П.
(прізвище та ініціали)
« » 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня бакалавр
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
(шифр і назва спеціальності)

студенту Заставецькому Василю Богдановичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Аналіз маршрутів вантажних перевезень в скандинавські країни (на прикладі компанії «Трансмей»)

Керівник роботи Вовк Ю. Я., к.т.н., доц.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «23» січня 2023 року № 4/7-45

2. Термін подання студентом завершеної роботи 05.06.2023

3. Вихідні дані до роботи Інформаційні матеріали, джерела з мережі Інтернет

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ. 1. Теоретичні основи вантажних перевезень автомобільним транспортом на скандинавський ринок. Особливості перевезення вантажів автомобільним транспортом. Огляд ринку Швеції, Фінляндії. Можливості розширення транспортного бізнесу на ринок Скандинавії
2. Аналіз транспортного парку компанії, Організація міжнародних вантажних перевезень компанією, Вивчення вибору маршруту Німеччина-Швеція, Швеція-Німеччина, Кріплення вантажу. 3. Система організування охорони праці на підприємстві, Безпека праці при виконанні основних видів робіт, Мікроклімат і його вплив на людину.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)
Ілюстративний матеріал

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Окіпний І. Б., доц.		

7. Дата видачі завдання 24.01.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	03.03.2023	
2	Аналіз об'єкту дослідження	15.03.2023	
3	Заходи із вдосконалення транспортного процесу	15.04.2023	
4	Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	30.04.2023	
5	Загальні висновки	05.05.2023	
6	Перелік посилань	15.05.2023	
7	Ілюстративний матеріал	25.05.2023	

Студент

(підпис)

Заставецький В. Б.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Вовк Ю. Я.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Волощук І. Б., Заставецький В. Б. Аналіз маршрутів вантажних перевезень в скандинавські країни (на прикладі компанії «Трансмей») – Рукопис.

Кваліфікаційні робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 275.03 – транспортні технології (на автомобільному транспорті). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, – Тернопіль, 2023.

Метою роботи є проаналізувати розвиток вантажних перевезень компанії «Трансмей» на скандинавському ринку.

Завданням дослідження є:

1. Описати діяльність транспортної компанії «Трансмей»;
2. Проаналізувати попит на вантажоперевезення на/з скандинавського ринку;
3. Створити та обґрунтувати новий маршрут на скандинавський ринок.

Аналізуючи можливості розширення бізнесу компанія «Трансмей» на скандинавський ринок, проаналізовано основні маршрути в Європі, на основі результатів складено маршрут Німеччина (Ганновер) – Швеція (Бодафорс); Швеція (Wetland) – Німеччина (Магдебург). Визначено, що маршрут буде більш прибутковим порівняно з одним із менш прибуткових маршрутів, і доведено, що компанії варто починати надавати послуги на скандинавському ринку.

Розглянуто питання безпеки життєдіяльності та охорони праці.

МАРШРУТ, ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, РИНОК, ТРАНСПОРТ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ НА СКАНДИНАВСЬКИЙ РИНОК...	9
1.1. Особливості перевезення вантажів автомобільним транспортом.....	9
1.1. Аналіз скандинавського ринку	13
1.1.1. Огляд ринку Швеції.....	14
1.1.2. Огляд ринку Норвегії	17
1.1.3. Огляд ринку Фінляндії	20
1.1.4. Огляд ринку Данії.....	23
1.2. Можливості розширення транспортного бізнесу на ринок Скандинавії.....	27
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЇ «ТРАНСМЕЙ» ТА МАРШРУТІВ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СКАНДИНАВСЬКІ КРАЇНИ	32
2.1. Характеристики компанії «Трансмей».....	32
2.2. Аналіз транспортного парку компанії «Трансмей».....	34
2.3. SWOT аналіз компанії «Трансмей».....	37
2.4. Організація міжнародних вантажних перевезень компанією.....	40
2.5. Аналіз вантажопотоків	41
2.7. Вивчення вибору маршруту Німеччина-Швеція, Швеція-Німеччина..	45
2.8. Вибір і характеристика навантаження	47
2.9. Кріплення вантажу.....	52
2.10. Вибір транспортного засобу.....	54
2.11. Створення маршруту.....	59
2.12. Кошторис маршруту	69
2.12.1 Прогноз надходжень.....	76
2.12.2. Прибуток маршруту.....	77
2.12.3. Прогнозні економічні показники	77

РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	79
3.1. Система організування охорони праці на підприємстві	79
3.2. Виробнича санітарія	84
3.3. Безпека праці при виконанні основних видів робіт	87
3.4. Система державних органів управління і нагляду за безпекою життєдіяльності	88
3.5. Мікроклімат і його вплив на людину	90
ВИСНОВКИ	94
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	96

ВСТУП

Міжнародні вантажні перевезення – це сфера послуг, без якої безперебійне функціонування ланцюжка поставок було б неможливим. Завдяки транспортуванню сировина або готова продукція опиняється в потрібному місці в потрібний час.

Наразі відчутний брак транспорту до скандинавських країн. Враховуючи поточну ситуацію, стає цікаво, які реальні можливості розвитку можливі для середньої організації, що займається міжнародними вантажними перевезеннями, тому в цій роботі буде проаналізовано та оцінено можливості розвитку компанії на скандинавському ринку. Потреба в транспортних послугах країн Північної Європи сприяє розвитку транспортних компаній. Враховуючи поточну ситуацію, стає цікаво, які реальні можливості розвитку можливі для середньої організації, що займається міжнародними вантажними перевезеннями, тому в цій роботі буде проаналізовано та оцінено можливості розвитку компанії на скандинавському ринку.

Передумови дослідження: Переповнений ринок транспортних послуг у Західній Європі негативно вплинули на ціни на перевезення, тому транспортним компаніям зручно розширювати спектр послуг на нові ринки.

Актуальність: Транспортні компанії, які не заробляють у Західній Європі, можуть почати надавати послуги на скандинавському ринку. Оскільки транспорту в Північній Європі не вистачає, розширення спектру послуг дає можливість організації отримувати вищі доходи та отримати перевагу над конкурентами.

Мета роботи: Проаналізувати розвиток вантажних перевезень компанії «Трансмей» на скандинавському ринку.

Завдання:

1. Описати діяльність компанії «Трансмей»
2. Проаналізувати попит на вантажоперевезення на/з скандинавського ринку;

3. Створити та обґрунтувати новий маршрут на скандинавський ринок.

Методи та засоби: використовувався при підготовці кваліфікаційної роботи література різних авторів, джерела статистичних даних в Інтернеті. Маршрут складено програмою «Map&Guide».

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ НА СКАНДИНАВСЬКИЙ РИНОК

Транспортні компанії Східної Європи за багаторічний досвід досягли високого рівня продуктивності зі східними країнами. Зі зміною політичної ситуації співпрацювати зі Сходом ставало все складніше, тому представники транспортного бізнесу звернулися до західноєвропейського ринку. Велика кількість транспортних компаній, які пропонують транспортні послуги, заповнили Західну Європу, що призвело до падіння тарифів на послуги та значного зростання конкуренції. Найбільші українські та східноєвропейські транспортні компанії переорієнтувалися не лише на західний ринок, а й на Швецію, Норвегію, Фінляндію та Данію. Однак розвиток надання послуг у скандинавських країнах ще не такий сильний, як у західних країнах, і середні та малі транспортні компанії поки не наважуються зробити рішучий крок у Скандинавію. Можна сказати, що ринок Північної Європи ще не переповнений послугами транспортних обслуговуючих організацій, для виходу компаній на новий ринок.

1.1. Особливості перевезення вантажів автомобільним транспортом

Вантажоперевезення - це частина логістичної системи, сукупність певних операцій, під час яких вироблений продукт досягає кінцевого споживача. Вантажі складають зміст матеріального потоку логістичного ланцюга поставок і заповнюють транспортні коридори. Вантажі перевозяться одним або декількома видами транспорту. Транспорт поділяють на: автомобільний, залізничний, повітряний і морський. При необхідності різні види транспорту можуть взаємодіяти один з одним. Така технологія перевезень називається інтермодальною. Ефективність перевезення вантажів залежить від якості та наявності транспортної інфраструктури. Транспортна інфраструктура показує розвиток галузі, з'єднує виробництво та ринки

реалізації продукції. Рівень транспортної мережі відкриває можливості для побудови тісного сполучення між різними штатами та районами всередині країни. Оцінюючи транспортну інфраструктуру, розвинену в Європейському Союзі, можна сказати, що з видів транспорту, найбільш ефективно функціонує автомобільний транспорт. Згідно з даними «Євростату»: 74,9% становив автомобільний транспорт, 18,2% перевезень здійснювався залізничним транспортом і решта 6,9% – повітряним. Вид транспорту вибирають з урахуванням особливостей вантажу, що перевозиться, терміновості доставки вантажу, відстані та оцінки переваг і недоліків видів транспорту [31]. Переваги та недоліки автомобільного транспорту наведено в таблиці 1.1. Вид транспорту вибирають з урахуванням особливостей вантажу, що перевозиться, терміновості доставки вантажу, відстані та оцінки переваг і недоліків видів транспорту. Переваги та недоліки автомобільного транспорту наведено в таблиці 1.1. Вид транспорту вибирають з урахуванням особливостей вантажу, що перевозиться, терміновості доставки вантажу, відстані та оцінки переваг і недоліків видів транспорту. Переваги та недоліки автомобільного транспорту наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Переваги та недоліки видів транспорту

Вид транспорту	Переваги	Недоліки
Автомобільний транспорт	- Маневреність - Швидкість каретки - Упаковка - Доступність	- Швидке завантаження - Ціна - помилки - Крадіжка - Низька вантажопідйомність
Залізничний транспорт	- Важкі вантажі - великі відстані - Інтермодальні вагони	- Повільно - Не маневрений - Доступність - Упаковка - Крадіжка
Повітряний транспорт	- швидко - Проста упаковка - Сейф	- Дорого - Залежить від погодних умов - Обмеження по вазі

Морський транспорт	- Дешевий - Висока вантажопідйомність - Робота цілодобово	- Повільно - Менше трафіку - Тривалий час розвантаження і завантаження - Упаковка
--------------------	---	--

Суттєвою перевагою автомобільного транспорту є маневреність, можливість перевезення вантажів скрізь, де є дорога і під'їзд на автомобілі. Швидкість і регулярність транспорту, якість доріг дозволяють транспортному засобу рухатися швидко. Упаковка легка, іноді навіть непотрібна. Наземний транспорт легко доступний. Крім позитивних рис, автомобільний транспорт можна віднести і до недоліків. Термінове завантаження - коли транспортний засіб прибуває на місце завантаження, завантаження має бути виконано швидко, це втрачає час і приносить збитки перевізнику. Ціна - незалежно від ваги вантажу та інших характеристик, ціна не змінюється, за певних обставин транспортування вантажу автомобільним транспортом може виявитися дорогим. Вводяться помилки - якщо на один транспортний засіб завантажуються кілька вантажоодержувачів, можуть бути внесені помилки в точках розвантаження. Помилки в управлінні дорожнім рухом нерідкі випадки, коли водій або диспетчер обирає неправильний маршрут, або неправильно його оптимізувати. Порівняно з іншими видами вантажного транспорту автомобільний транспорт характеризується низькою завантаженістю. Одним з найбільш очевидних недоліків є крадіжки.

Залізничний транспорт є швидким лише при перевезенні великих обсягів на великі відстані вагові навантаження. Залізничний транспорт особливо ефективний, якщо інтегрований у курс інтермодальних перевезень. Залізничний транспорт зручний у районах, де широко розвинена мережа цього виду транспорту.

Не варто користуватися цим видом транспорту, якщо потрібна швидка доставка від дверей до дверей. Залізничний транспорт доступний лише там, де є добре розвинена залізнична мережа. Для захисту вантажу від ударів при

маневруванні пред'являються суворі вимоги до упаковки. Актуальною проблемою є крадіжки, вони трапляються через те, що не завжди є можливість доглядати за вантажем, що перевозиться поїздом.

Повітряний транспорт характеризується надзвичайно швидкою доставкою вантажів навіть на великі відстані. Високих вимог до упаковки вантажу немає. Повітряний транспорт вважається найбезпечнішим видом транспорту. Проте швидкість, безпека та зручність коштують набагато дорожче порівняно з іншими видами транспорту. Працевдатність повітряного транспорту залежить від погодних умов, тому іноді трапляються затримки рейсів. Обмеження стосуються ваги та габаритів вантажу, що перевозиться.

Морський транспорт характеризується низькою собівартістю, високою вантажопідйомністю та безпересадочністю цілодобовий рух. До недоліків морського транспорту можна віднести такі фактори, як: повільний рух транспортних засобів, низька частота руху, вантажно-розвантажувальні роботи, що займають багато часу, а також вищі, дорожчі вимоги до упаковки вантажу.

Для того, щоб учасники вантажоперевезень були впевнені в безперебійному процесі перевезенні, необхідні правові норми для вантажних перевезень. Правове регулювання автомобільного транспорту сприяє вирішенню спорів, визначає відповідальність, права та обов'язки сторін, які беруть участь у перевезенні. Правове регулювання вантажних перевезень в межах Європейського Союзу визначається: Конвенцією CMR та Конвенцією AETR. Документи, необхідні для перевезення вантажу: ліцензія на здійснення автомобільних перевезень, накладна CMR, специфікація вантажу, інвойс, сертифікат якості та сертифікат походження вантажу.

Перш за все, перевізнику потрібна ліцензія на здійснення автомобільних перевезень. Ліцензування автомобільних перевезень - дозвіл перевізникам перевозити вантажі за винагороду на міжнародних маршрутах або на території країни власним або орендованим транспортним засобом. При здійсненні міжнародних перевезень дотримуються конвенції CMR. CMR, це конвенція

договору міжнародного автомобільного перевезення вантажу, застосовується до договору перевезення вантажу автомобільним транспортом за плату, коли відправник і одержувач вантажу знаходяться на територіях різних країн (коли будь-яка з країн є членом конвенції CMR). Основні дані,



Рисунок 1.1 Необхідні дані в накладній CMR

У накладній CMR повинні бути вказані такі дані: дата складання накладної, зазначаються місце підпису, реквізити відправника та одержувача, місце видачі вантажу, вид вантажу та спосіб упакування. Режим робочого часу водіїв, які пересуваються на міжнародних маршрутах, визначено угодою між європейськими країнами – Конвенцією АЕТР. Правила АЕТР забезпечують безпечне перевезення вантажів, захищають права водіїв як працівників і безпосередньо впливають на час перевезення вантажів, допомагають запобігти нещасним випадкам на дорозі через втому водія.

1.1. Аналіз скандинавського ринку

Скандинавія включає: Швецію, Фінляндію, Норвегію та Данію. Скандинавію, як регіон, також називають Північною Європою або Північними країнами. У сучасному світі скандинавські країни характеризуються високим економічним і життєвим рівнем, успішно ведуть міжнародну торгівлю. У регіоні проживає близько 21 млн осіб, загальна площа — 928 057 км². Довгий час географічне положення країн вважалось несприятливим для сполучення, але поромі і мости значно спростили пересування автомобільного транспорту між Скандинавією та іншими європейськими країнами. Країни Північної Європи мають значний вплив на економіку

Європейського Союзу, створюють значну частину внутрішнього валового продукту ЄС і здійснюють ділові операції з іншими країнами ЄС.

1.1.1. Огляд ринку Швеції

З метою оцінки привабливості Швеції для міжнародних вантажних перевезень для розвитку діяльності організації будуть проаналізовані певні фактори, за результатами яких будуть виявлені можливості надання послуг на новому ринку. Швеція, одна з країн Північної Європи. Відмінною рисою Швеції є високий рівень життя і добре розвинена економіка. Оцінка економічних ризиків страхування «Софасе» підкреслює позитивну та безпечну економічну та політичну ситуацію в державі. Для шведських підприємців характерна плавність розрахунків з діловими партнерами. Загальна фінансова інформація у вільному доступі, якість діяльності закладів відмінна. Рейтинги експорту, ВВП та іноземних інвестицій у світовому масштабі оцінюються надзвичайно високими балами. Швеція за ВВП на душу населення в 2020 і 2021 роках посідала 7 місце серед країн Європейського співтовариства і 11 місце в світовому рейтингу. Зміни ВВП держави на душу населення у 2018-2021 рр. подати 1.

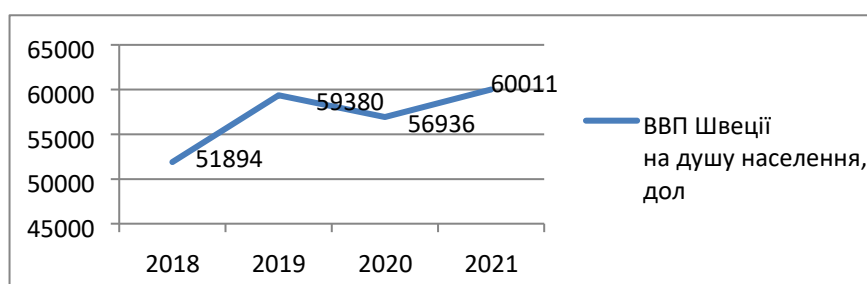


Рисунок 1.2 – Зміна ВВП Швеції на душу населення в доларах 2018-2021

1.2 видно, що у 2018 р. ВВП на душу населення досяг 51 894 доларів, 2019 рік - \$59 380 у 2020 році - \$56 936 у 2021 році - 60 011доларів. Можна сказати, що тенденції зміни ВВП Швеції постійно підвищуються. У 2020 році спостерігався невеликий спад, який був викликаний зменшенням імпорту

через падіння обмінного курсу крони, що спричинило зниження споживання в приватному секторі. У 2021 році через попит на експортну шведську продукцію показники ВВП країни зросли на 5,4 відсотка. Щоб оцінити можливості розширення бізнесу на шведський ринок, було зроблено спробу з'ясувати, які країни Західної Європи мають найбільш інтенсивні імпортно-експортні мережі. Аналізуючи статистичні дані 2020-2022 рр. даних перелік основних торговельних партнерів наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Імпортні та експортні партнери Швеції в 2020-2022 рр

Зайнято місце	у 2020 році	у 2021 році	у 2022 році
1	Норвегія	Німеччина	Німеччина
2	Німеччина	Норвегія	Норвегія
3	Сполучені Штати Америки	Данія	Данія
4	Об'єднане Королівство	Юнайтед Штати Америки	Фінляндія
5	Данія	Фінляндія	Юнайтед Штати Америки
6	Фінляндія	Об'єднане Королівство	Об'єднане Королівство
7	Нідерланди	Нідерланди	Нідерланди
8	Бельгія	Франція	Франція
9	Франція	Бельгія	Бельгія

Згідно з даними, представленими в таблиці, видно, що основні партнери під час аналізу залишилися тими самими, змінилося лише їхнє місце в рейтингу. Для надання транспортних послуг на новому ринку доцільно орієнтуватися на географічно зручно розташовані країни, які потрапляють у найбільш інтенсивний імпортно-експортний потік. У цьому випадку оптимально, щоб організація орієнтувалася переважно на такі країни: Німеччина, Нідерланди та Бельгія. На основі даних Статистичного управління Швеції було складено діаграму, наведену на рисунку 1.3, за 2020-2022 роки.

обсяги імпорتنих потоків країн, обраних для маршруту на ринок Швеції, у відсотках.

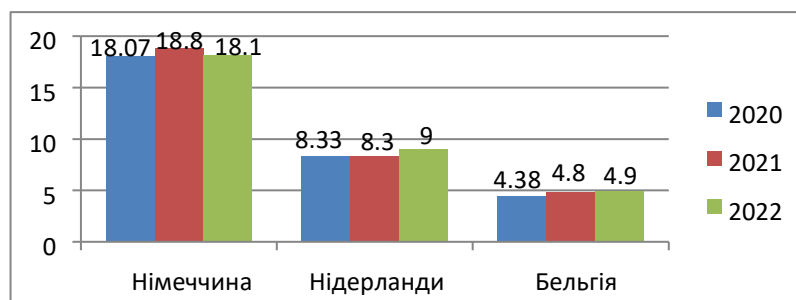


Рисунок 1.3 – Найбільші імпортери товарів на ринок Швеції у 2020-2022 рр.

Наведені на графіку дані свідчать, що протягом усього аналізованого періоду показники імпорту суттєво не змінилися. З обраних країн найбільше товарів було привезено з Німеччини (~ 18 відсотків), з Нідерландів – 8-9 відсотків. усіх імпорتنих товарів Бельгія коливалася в межах 4,38-4,9 відсотка. Основні імпортні товари: промислове обладнання, електрообладнання, моторні машини та їх частини, нафта та мінеральне паливо, інші товари, пластик, морепродукти, фармацевтичні препарати, сталь та залізо, вимірювальні прилади, деревина та меблі.

Важливо знати цифри шведського імпорту з країнами, вибраними для аналізу. Проаналізовано показники експорту за 2020-2022 роки. Показники у відсотках представлені на рисунку 1.4

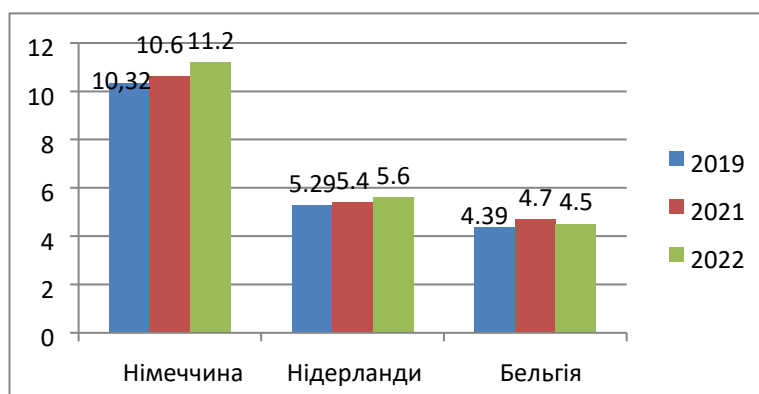


Рисунок 1.4 –Шведський експорт в інші країни за 2020-2022 рр

Експортні показники до Німеччини досягли 10,32-11,2 відс., експорту до Нідерландів близько 5 відсотків усіх товарів, а Бельгії — 4,39—4,7 відс.

експортних товарів. Переважно експорт, вироблений у Швеції, включає: промислові машини, транспортні засоби та їх частини, електричні машини, папір, нафту та мінеральне паливо, фармацевтичну продукцію, інші товари, сталь та залізо, пластик та вимірювальні прилади.

Грошовою одиницею Швеції є шведська крона (SEK).

Дорожня мережа Швеції складається з 98 400 км доріг державного значення, 41 000 км для муніципалітетів.

Щільність доріг державного значення у 2019 році досягла 478 м дороги на квадратний кілометр. Цей показник займав 21 місце у світовому рейтингу, а порівняно з іншими європейськими країнами займав 16 місце. За індексом функціонування логістики у 2019 р. Швеція посідала 6 місце у світі та 5 місце в Європі.

1.1.2. Огляд ринку Норвегії

Норвегія, ще одна скандинавська країна з потенціалом для перевезення вантажів із Західної Європи. Хоча Норвегія не належить до Європейського Союзу, вона інвестує в бюджет ЄС, підтримуючи деякі проекти з інтеграції економічно слабших країн. Країни ЄС можуть вільно торгувати з Норвегією. Норвезька бізнес-культура характеризується: прямою співпрацею, рівністю, довірою, чесністю та прозорістю бізнесу. За дуже якісні послуги норвежці, як правило, платять більше, рідко вимагаючи передоплати або авансів. Для норвежців прийнято вважати, що сім'я важливіша за роботу, і існує міцний зв'язок соціальної єдності.

Державна мережа доріг складається з 93 000 км доріг, з яких: 27 000 км національних доріг, 27 000 км сільських доріг, 39 000 км муніципальних доріг, 300 км автошляхів з більш ніж двома смугами руху побудовано в державі, та 450 км 2-смугових автошляхів. у 2019 році Щільність мережі доріг Норвегії становила 287 м дороги на квадратний кілометр. За густотою мережі доріг Норвегія посідає 23 місце у світі. у 2021 році країна посіла 22 місце у світовому рейтингу функціонування логістики, порівняно з іншими країнами ЄС – 14

місце. Незважаючи на те, що всі оцінювані показники мали однакове значення, логістична інфраструктура Норвегії та можливості відстеження вантажів були оцінені найкраще, а виконання митних процедур отримало найнижчу оцінку. порівняно з іншими країнами ЄС – 14 місце. Незважаючи на те, що всі оцінювані показники мали однакове значення, логістична інфраструктура Норвегії та можливості відстеження вантажів були оцінені найкраще, а виконання митних процедур отримало найнижчу оцінку. порівняно з іншими країнами ЄС – 14 місце. Незважаючи на те, що всі оцінювані показники мали однакове значення, логістична інфраструктура Норвегії та можливості відстеження вантажів були оцінені найкраще, а виконання митних процедур отримало найнижчу оцінку.

Імпорт та експорт мають велике значення для економіки Норвегії. У 2021 році Норвегія за ВВП на душу населення посідала 4 місце в світовому рейтингу та серед країн Європейського співтовариства. Зміни ВВП держави на душу населення у 2017-2020 рр. представлені на рисунку 1.6.

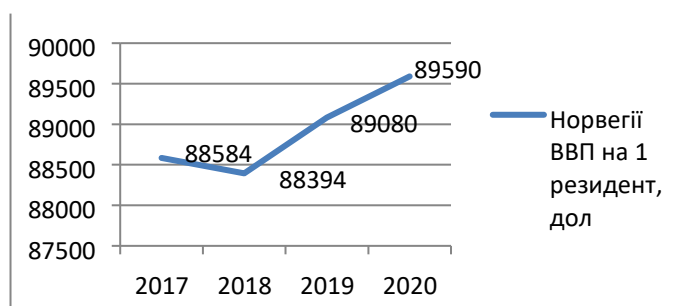


Рисунок 1.6 Зміна ВВП Норвегії на душу населення в доларах 2017-2020 рр.

На графіку на рисунку видно, що з 2017 по 2018 рр ВВП в середньому незначно впав, після 2018 р Показники ВВП стабільно зростали, і в 2021р склала 89 590 дол.

Основні експортно-імпортні партнери представлені в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3. – Імпортні та експортні партнери Норвегії в 2019-2020 рр.

Зайнято місце	у 2019 році	у 2020 році
1	Об'єднане Королівство	Німеччина

2	Німеччина	Об'єднане Королівство
3	Нідерланди	Швеція
4	Франція	Нідерланди
5	Швеція	Китай
6	Бельгія	Сполучені Штати Америки
7	Сполучені Штати Америки	Франція
8	Данія	Данія
9	Китай	Південна Корея
10	Польща	Бельгія

З поданої таблиці 1.3 видно, що у 2019р на першому місці Велика Британія, на другому місці – Німеччина, третє – Нідерланди, шосте – Бельгія. у 2020 році Основним торговельним партнером стає Німеччина, Нідерланди також зберігають досить високі позиції в рейтингу торгових партнерів, позиція Бельгії в рейтингу падає, але вона все ще входить до складу основних партнерів по імпорту та експорту. На рисунку 1.7 наведено дані статистики руху товарів Норвегії за 2020-2021 роки. обсяги імпортих потоків країн, обраних для маршруту на норвезький ринок у відсотках.

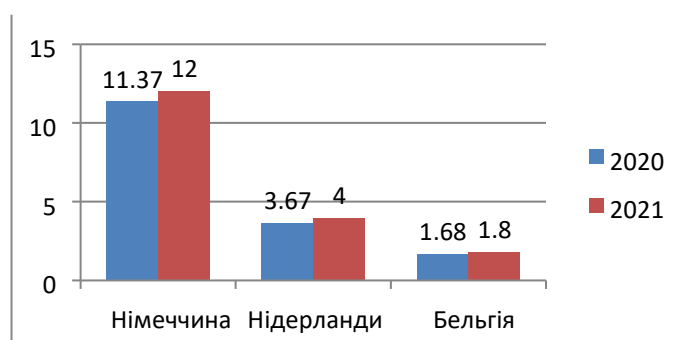


Рисунок 1.7 – Найбільші імпортери товарів на норвезький ринок

Серед обраних країн Німеччина є основним імпортером товарів до Норвегії. Близько 4 відсотків всі товари імпортуються з Нідерландів і майже 2 відс. товар доставляється з Бельгії.

Плануючи зворотне транспортування вантажу з Норвегії, необхідно оцінити і експорт. Проаналізовано показники експорту за 2020-2021 рр. період. Показники у відсотках представлені на рисунку 1.8.

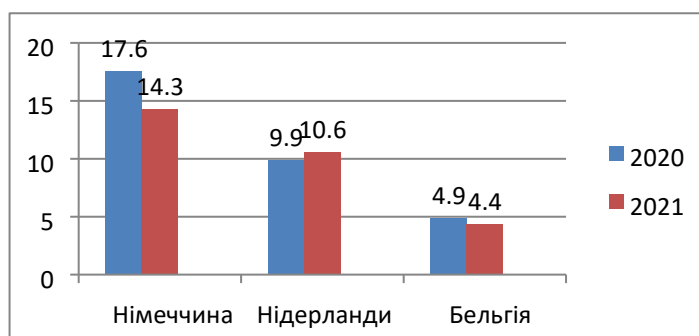


Рисунок 1.8 – Норвезький експорт в інші країни за 2020-2021 роки

Показники експорту до Німеччини у 2020р досяг 17,6 відсотка, у 2021 році знизився до 14,3 відсотка. Близько 10 відсотків експортується до Нідерландів. всіх товарів, майже 5 відсотків до Бельгії. товарів.

1.1.3. Огляд ринку Фінляндії

Бізнес-середовище Фінляндії досить відкрите для інновацій, щоб почати співпрацю немає необхідності заздалегідь встановлювати довгострокові відносини або надавати рекомендації ділових партнерів. Прямий контакт для вирішення ділових питань також не потрібен, більшість істотних умов співпраці можна обговорити електронною поштою. Пунктуальність і тайм-менеджмент займають дуже важливе місце в діловому світі. На червень-серпень не рекомендується призначати ділові зустрічі. Щоб налагодити довгострокову співпрацю, необхідно конкретно спланувати, який результат буде досягнутий і яку вигоду отримають обидві сторони. Спілкування з фінськими бізнесменами не повинно бути проблемою мовного бар'єру, співробітники бізнес-компаній на вищих посадах вільно розмовляють англійською. Державна валюта – євро. Спільна валюта полегшує умови співпраці, платіжні операції здійснюються простіше, немає необхідності слідкувати за змінами курсу.

Було проведено дослідження показників економіки Фінляндії, в ході якого з'ясувалося, що ВВП на душу населення Фінляндія у 2021 році посідала

22 місце у світовому рейтингу та 13 місце серед країн ЄС. Зміни ВВП на душу населення Фінляндії в 2017-2021 рр. представлені на рисунку 1.10.

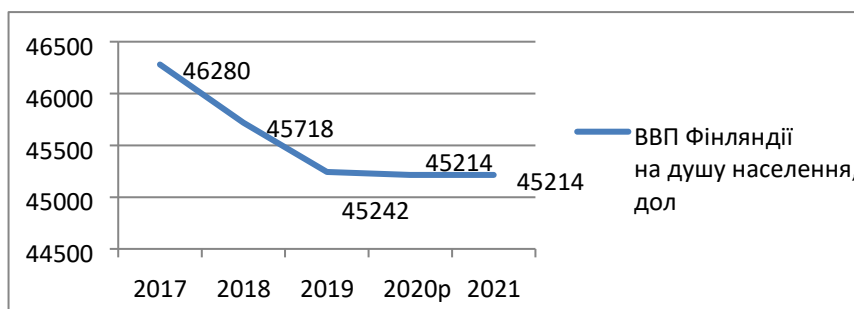


Рисунок 1.10 – Зміна ВВП Фінляндії на душу населення в доларах 2017-2021

Спостереження 2017-2021рр зміни ВВП країни на душу населення, видно, що показники з 2017 року до 2019 року впав, а у 2019-2021 рр. стабілізувався.

Показники імпорту та експорту будуть проаналізовані, щоб оцінити можливості розширення бізнесу на фінський ринок. Список торгових партнерів Фінляндії 2019-2021. представлено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Партнери Фінляндії з імпорту та експорту в 2019-2021 рр

Місце	у 2019 році	у 2020 році	у 2021 році
1	Німеччина	Німеччина	Німеччина
2	Росія	Швеція	Швеція
3	Швеція	Сполучені Штати Америки	Сполучені Штати Америки
4	Нідерланди	Нідерланди	Нідерланди
5	Китай	Росія	Росія
6	Сполучені Штати Америки	Об'єднане Королівство	Китай
7	Великобританія	Китай	Об'єднане Королівство
8	Франція	Естонія	Франція
9	Норвегія	Норвегія	Естонія
10	Польща	Франція	Польща

Таблиця торгівлі Фінляндії із зарубіжними країнами показує, що Німеччина на першому місці. На четвертому місці Нідерланди, країна займає

стратегічно зручне положення для створення шляхів із Західної Європи до Скандинавії. На жаль, ще одна релевантна для дослідження країна – Бельгія – не входить до списку основних партнерів.

На основі даних статистики імпорту – експорту наведено рис. 1.11

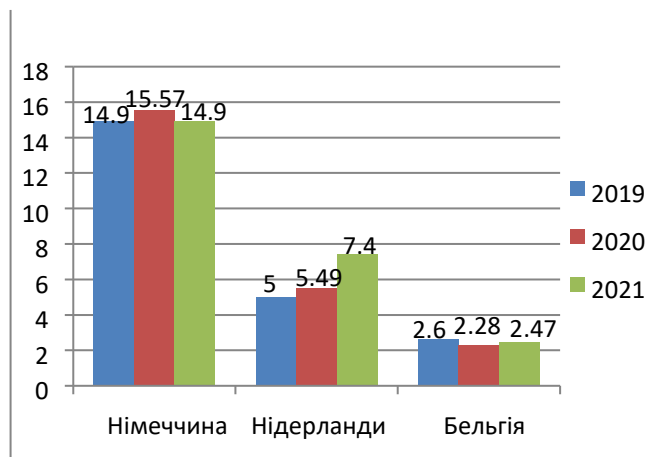


Рисунок 1.11 – Найбільші імпортери товарів на ринок Фінляндії

З даних, наведених на рисунку, стало зрозуміло, що більшість вибраних товарів привезено з Німеччини, близько 14,9-15,57 % всіх імпортних товарів. Товар з Нідерландів 2019р становили 5 відсотків імпорту, до 2021р показники зросли і досягли 7,4 відс. Показники імпорту Бельгії становили 2,28 відс. до 2,62 відс. Основні імпортні товари: сира нафта та інші нафтопродукти, комп'ютерне та електронне обладнання, хімічна та фармацевтична продукція.

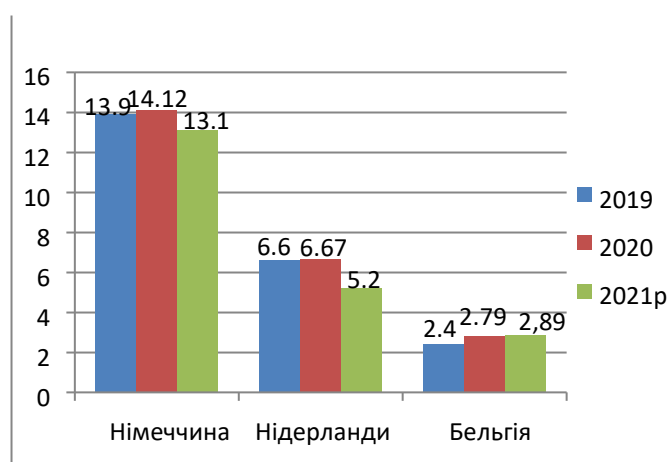


Рисунок 1.12 – Показники фінського експорту

Показники експорту до Німеччини за аналізований період становили 13,1 відс. до 14,12 відсотка, приблизно 5,2-6,67 відсотка експортується до Нідерландів. товарів, до Бельгії з 2,4 проц. до 2,89 відсотка експортних товарів. З Фінляндії найчастіше експортуються: вироби з деревини та паперу, недорогоцінні метали та вироби з них, комп'ютерне та електронне обладнання, нафтопродукти.

Фінська мережа складається з 78 161 км, з яких 50 985 км – дороги з твердим покриттям, автомагістрі - 765 км. Фінляндія посідає 15-е місце в глобальному рейтингу індексу функціонування логістики, 9-е місце серед країн ЄС. Дуже високу оцінку отримали варіанти оптимального терміну доставки та можливості відстеження вантажу, найнижчу оцінку отримав показник, що оцінює можливість легко придбати транспортну послугу за привабливою ціною.

1.1.4. Огляд ринку Данії

Датська бізнес-культура визначається готовністю данців наполегливо працювати, щоб досягти успіху. Датські компанії можуть здатися консервативними, але для досягнення хороших результатів керівництво компаній розуміє, що бізнес має бути відкритим до нових ідей та співпраці з іноземними організаціями. Співпрацюючи з датськими компаніями, важливо знати, що пунктуальність, чесність, повага до закону та хороші взаємовідносини є особливо важливими для датської ділової культури. Необхідно узгоджувати час зустрічі і бути пунктуальним, запізнення вважається жестом неввічливості. Представники датського бізнесу більше налаштовані на довгострокові ділові відносини, тому для налагодження відносин необхідно враховувати, щоб бізнес-пропозиція була чесною та взаємовигідною. У діловому світі данці часто приймають швидкі та ефективні рішення, які часто приймаються на ділових зустрічах. ми можемо сказати що всі данці на певних посадах у бізнес-секторі знають англійську мову.

Конкретні бізнес-плани не складаються на літні місяці з кінця червня до середини серпня та в різдвяний період.

Географічне розташування Данії має важливе значення для логістики та транспортного сектору. До держави легко дістатися як автомобільним, так і морським транспортом. Ересунський міст між Копенгагеном і шведським містом Мальме полегшить сполучення між Данією та Швецією. Варто зазначити, що морське судноплавство також дуже добре розвинене в країні. За індексом функціонування логістики, порівняно зі 160 країнами світу, Данія у 2021 р. посіла 17 місце. Посідає 11 місце серед країн Європи. Критеріями оцінки індексу функціонування логістики є: безперервність проходження митних і прикордонних процедур, інфраструктура видів транспорту, конкурентоспроможність цін на міжнародні перевезення, якість логістичних послуг, можливість відстеження відправлень, швидкість доставки в терміни. Данія отримала найвищу оцінку за якість логістичних послуг, найнижчу за конкурентоспроможність цін на міжнародні перевезення. Мережа автомобільних доріг державного значення складає 74 497 км,

ВВП на душу населення Данії в 2021 році посідав 23 місце у світі та серед ЄС штати – 10 місце. За останні 5 років показники ВВП країни лише зростають. Зміни ВВП Данії на душу населення 2018-2021 рр. представлені на рисунку 1.13.

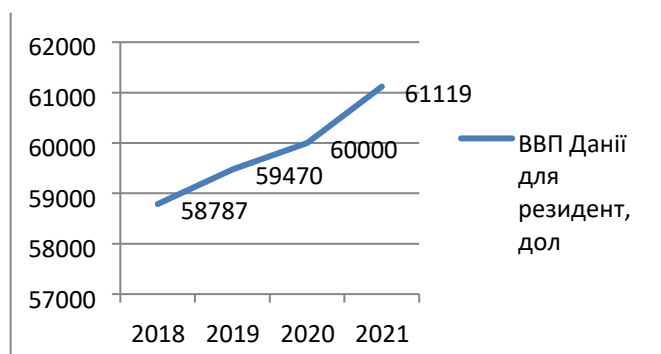


Рисунок 1.13 – Зміна ВВП Данії на душу населення в доларах 2018-2021

У 2018 році ВВП склав 58 787 доларів, у 2019 році - 59 470 доларів, у 2020 році ВВП на душу населення Данії досяг 60 000 доларів, а у 2021 р. зросла до 61 119 дол. жителю.

Було досліджено, з якими країнами світу Данія веде найбільшу торгівлю. Десятка кращих данських партнерів по обміну 2019-2021 представлено в таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Основні данські партнери по обміну в 2019-2021 рр.

Місце	у 2019 році	у 2020 році	у 2021 році
1	Німеччина	Німеччина	Німеччина
2	Швеція	Швеція	Швеція
3	Норвегія	Норвегія	Норвегія
4	Нідерланди	Об'єднане Королівство	Об'єднане Королівство
5	Китай	США	США
6	США	Нідерланди	Нідерланди
7	Об'єднане Королівство	Китай	Китай
8	Норвегія	Франція	Франція
9	Італія	Польща	Польща
10	Франція	Фінляндія	Італія

З даних, наведених у таблиці, видно, що Німеччина протягом усього аналізованого періоду займала однакову позицію – 1 місце. У 2019 році Нідерланди зайняли 4-е місце, а Велика Британія – четверте до кінця періоду. 2020-2021 роки період Нідерланди опустилися на 6 місце, але такі результати задовільні, оскільки країна залишається в першій десятці партнерів. На жаль, ще одна країна, яка стосується дослідження, Бельгія, не входить до числа основних торгових партнерів.

На основі даних статистики імпорту - експорту на рисунку 1.14 представлено 2019-2021 роки обсяги імпортних потоків країн, обраних для маршруту на ринок Данії, у відсотках.

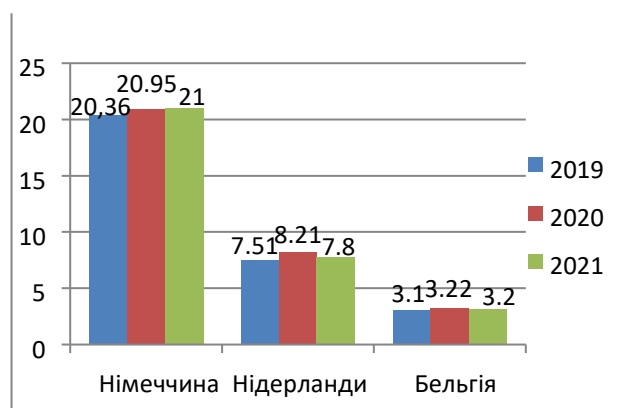


Рисунок 1.14 - Найбільші імпортери товарів на ринок Данії

З наведених на рисунку даних стало зрозуміло, що протягом аналізованого періоду показники імпорту країни істотно не змінилися. З обраних країн найбільше товарів було привезено з Німеччини, яка становила 20,36-21 відсотка. всіх імпортних товарів. Товари з Нідерландів становили 7,51-8,21 відсотка, тоді як показники бельгійського імпорту коливалися в межах 3,1-3,22 відсотка. Основними продуктами, що імпортуються до Данії, є: промислове обладнання, електронне обладнання, транспортні засоби та їх частини, нафтопродукти, пластмаси, фармацевтичні продукти, вимірювальні прилади, сталь і залізо, одяг і меблі.

Після аналізу цифр імпорту важливо знати значення цифр експорту. Експортні показники проаналізовано у 2019-2021 рр. період, рисунок 1.15.

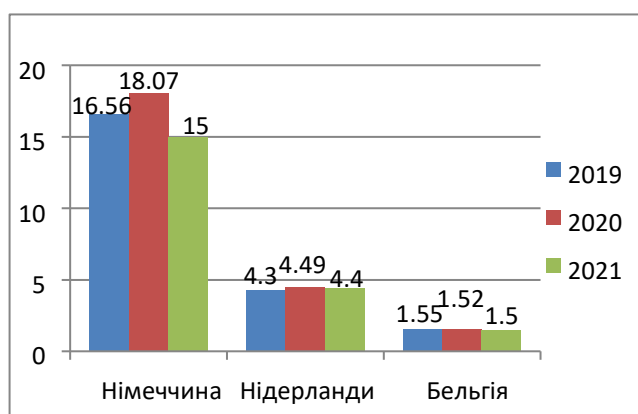


Рисунок 1.15 – Експортні показники Данії за 2019-2021 роки

За аналізований період показники експорту до Німеччини становили 15-18,07 відсотка, близько 4,4 відсотка експортовано до Нідерландів. товарів, до

Бельгії 1,5 проц. експортних товарів. Більшість продукції, виробленої в Данії, експортується: промислове обладнання, інші товари, електрообладнання, фармацевтична продукція, нафтопродукти, вимірювальні прилади, меблі, сталь і залізо, пластик.

1.2. Можливості розширення транспортного бізнесу на ринок Скандинавії

Поняття розвитку, в загальному розумінні, - це перехід від більш простого стану до складнішого. Розвиток самої організації може здійснюватися за принципом стратегічного співробітництва, придбання франшизи, злиття або поглинання інших компаній, їх підрозділів. Концепція розвитку бізнесу не обов'язково повинна бути пов'язана з різким збільшенням масштабів діяльності організації. Це може бути розвиток послуг, які продає організація, щоб не відставати від ринкових тенденцій і задовольняти потреби клієнтів. Для того, щоб бізнес розвивався, організація повинна визнати свої слабкі сторони, сильні сторони та конкурентні переваги, враховуючи це для посилення слабких сторін. Гіганти транспортного бізнесу створюють серйозне конкурентне середовище, тому невеликі компанії змушені постійно шукати способи залишитися в бізнесі та пропонувати привабливі умови обслуговування. Щоб зміцнити позиції компанії на ринку, необхідно наздогнати конкурентів і розширити обслуговувані сегменти ринку. У міру розширення організації збільшується коло клієнтів, розширюється географія обслуговування, зростають продажі і кількість співробітників. Створена організація може використовувати наявні ресурси для здійснення розширення.

Розширюючи діяльність компанії, необхідно враховувати виклики, з якими вам доведеться зіткнутися для організації. Основними проблемами можуть бути: планування маршруту в новому регіоні, інші умови руху, конкурентне середовище, економічні показники стану, нова система дорожнього податку. Для аналізу скандинавських країн було обрано три країни: Німеччину, Бельгію та Нідерланди. Німеччина була обрана тому, що

вона входить до числа основних торговельних партнерів усіх скандинавських країн. Бельгія та Нідерланди були обрані через їх зручне географічне розташування по відношенню до Німеччини, а також тому, що вони також входять до десятки найбільших партнерів по обміну. Отримані результати свідчать, що за економічними показниками має найінтенсивніші торговельні потоки Німеччина. Порівняно з Нідерландами та Бельгією частка німецького імпорту та експорту у відсотках була в кілька разів більшою. Імпортні та експортні потоки Німеччини до скандинавських країн у відсотках представлені в таблиці 1.6.

Таблиця 1.6 – Імпортні та експортні потоки Німеччини до Скандинавських країн, %

		Швеція	Норвегія	Фінляндія	Данія
Німеччи	Імпорт, %	18.32	11.68	15,12	20.77
	Експорт, %	10.7	15.95	13.7	16.54
Нідерланди	Імпорт, %	8.54	3,84	5,96	7,84
	Експорт, %	5.43	10.25	6.15	4.4
Бельгія	Імпорт, %	4.69	1.74	2.45	3.17
	Експорт, %	4.53	7.1	2.69	1.52

Наведені дані свідчать про те, що Німеччина є головним партнером з обміну серед усіх скандинавських країн. Особливо тісні зв'язки відображаються між Німеччиною і Данією; Німеччина та Швеція, серед цих країн найвищий рівень імпорту.

При плануванні маршрутів скандинавськими країнами необхідно знати, що дорожній збір на території Швеції, Норвегії та Данії поширюється на тягачі, зареєстровані в іноземних державах загальною вагою понад 12 тонн і метою подорожі яких є перевезення вантажів. Система збору дорожнього

податку - Євровіньєтка. Комісія залежить від допуску Євро, кількості осей і тривалості дії тарифу, який може бути погашений: один день, один тиждень, один місяць або один рік. Збір сплачується в місцевій валюті. Буксирування не обкладається дорожнім податком у Фінляндії. У всіх європейських країнах діють обмеження щодо ваги тягачів і напівпричепів.

Такі вимоги висуваються для того, щоб не завдати значної шкоди дорожньому покриттю та природі. Допустимі маси транспортних засобів у Швеції, Норвегії, Данії та Фінляндії для траків з 2-3 осями та 4-5 осями представлені в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Допустимі маси комплектів, тонн

Держава	Стандартне налаштування	Автопоїзд
	2/3 осі	4/5 і більше осей
Швеція	18/26	36/44-60
Норвегія	19/26	37/42
Данія	18/24-26	38/42-48
Фінляндія	18/26	36/40

Для автомобілів з 2-3 осями допустима маса в Швеції та Фінляндії становить 18-26 т.

Норвегія обмежує вагу 2-3-вісної комбінації від 19 т до 26 т, а Данія – 18-26 т. Вага автопоїздів у Швеції має бути від 36 до 60 тонн, у Норвегії від 37 до 42 тонн, у Данії від 38 до 48 тонн, а у Фінляндії допустима вага автопоїздів становить від 36 до 40 тонн.

У Данії, Швеції, Норвегії та Фінляндії максимальна дозволена швидкість у містах і селищах міського типу становить 50 км/год, на дорогах – 80 км/год, на автомагістралях також максимальна дозволена швидкість для траків – 80 км/год. У всіх чотирьох країнах максимально допустиме навантаження на ведучу вісь становить 11,5 тонн замість 10 тонн на ведучу вісь. Частина мережі доріг Північної Європи може викликати труднощі взимку. Рекомендується уникати вузьких і звивистих доріг за несприятливих погодних умов – сильного

снігопаду. Тому дорогу слід планувати, вибираючи не найменшу кількість кілометрів, а відповідно до поточної ситуації стану дороги. При здійсненні перевезень по країнах Скандинавії рекомендується: встановити на ведучу вісь траків механізм блокування диференціала, при необхідності вдягнути зимову гуму та ланцюги. При створенні транспортного маршруту можна потрапити з території Швеції в Данію, перетнувши Ересуннський міст. Цей міст проходить через протоку Ересунн і з'єднує столицю Данії Копенгаген та одне з найбільших міст Швеції Мальме. Переходячи по мосту, ви можете сплатити одноразовий внесок готівкою, або придбати бізнес-абонемент і платити за поїздки менше. Ціна проїзду по мосту для великовагового транспорту залежить від довжини і ваги конструкції. До скандинавських країн – Швеції, Фінляндії та Норвегії можна дістатися за допомогою інтермодальних перевезень, використовуючи поромне сполучення.

Під час дослідження було виявлено, що економічні показники скандинавських країн займають високі позиції в європейському та світовому рейтингах, основні торговельні потоки в Європі пов'язані з Німеччиною. Ділова культура скандинавських країн характеризується стриманістю, пунктуальністю та взаємною довірою. Скандинавські країни, крім Фінляндії, мають свою валюту. При оцінці показника функціональності логістики спостерігається тенденція до того, що транспортні послуги до Скандинавії коштують дорого, але митні процедури проходять особливо гладко. Економічні прогнози скандинавських країн не обіцяють серйозних змін. Очікується, що протягом наступних кількох років рівень економіки залишатиметься відносно стабільним. Встановлено, що при наданні транспортних послуг у Північній Європі необхідно готуватися до несприятливих погодних умов. Система дорожнього податку відрізняється від Західної Європи, Скандинавія використовує євровіньєтку, У Фінляндії дорожні податки не застосовуються навіть до комерційних евакуаторів. Мультимодальні перевезення необхідні для міжнародних вантажних перевезень на скандинавському ринку. Щоб дістатися до Північної Європи,

вам доведеться скористатися поромними переправами та мостами. Вимоги до маси і осьових навантажень конструкції не відрізняються від вимог країн Західної Європи.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ КОМПАНІЇ «ТРАНСМЕЙ» ТА МАРШРУТІВ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СКАНДИНАВСЬКІ КРАЇНИ

2.1. Характеристики компанії «Трансмей»

Основним видом діяльності компанії «Трансмей» є міжнародні вантажні перевезення власними силами. Компанія була заснована в 1995 році і починала з 10 автомобілів. З початку заснування компанія постійно розширювалася, за всю свою діяльність вона зросла до 450 співробітників і 250 вантажівок. У 2021 році транспортна компанія «Трансмей» перевезла 22 500 вантажів, що склало оборот 34 мільйони євро. Компанія «Трансмей» оцінюється як економічно стабільна та надійна компанія.

Компанія «Трансмей» управляється за функціональною формою управління. Функціональна структура управління характеризується тим, що організація поділяється на відділи, за кожним з яких покладено певне завдання чи відповідальність. Найважливіші переваги функціональної структури: сприяння предметній та професійній спеціалізації, зменшення дублювання, покращення координації роботи. Схема управління компанією представлена на рисунку 2.1.

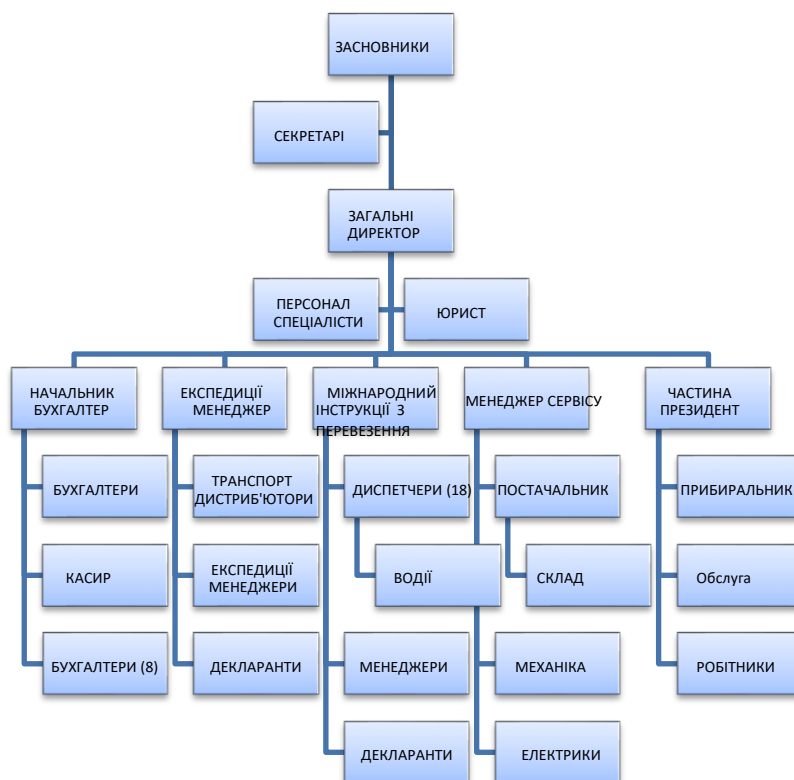


Рисунок 2.1 – Схема управління компанії «Трансмей».

На рисунку 2.1, зображеному на схемі, видно, що вищим органом управління є засновники компанії. Секретарі безпосередньо підпорядковуються засновнику, виконують завдання з адміністративної діяльності товариства в його розпорядженні. Для функції управління компанією призначається генеральний директор, якому підпорядковуються інші керівники: головний бухгалтер, начальник експедиційного відділу, начальник відділу міжнародних перевезень і менеджер служби. Перераховані керівники регулюють роботу найважливіших напрямів діяльності підприємства. Їм підпорядковані працівники відділів. Генеральному директору підпорядковується також завідуючий частиною господарства, який відповідає за роботу працівників господарства. Також генеральному директору безпосередньо підпорядковується юрист компанії.

2.2. Аналіз транспортного парку компанії «Трансмей»

Власний парк тягачів і напівпричепів компанії налічує 100 автопоїздів, здатних для перевезення вантажів більшого об'єму (120 м³) і 150 стандартних тентових напівпричепів (90 м³). Співвідношення парку підприємства, який складається з автопоїздів та тягачів зі стандартними тентованими напівпричепами, представлено на рисунку 2.2.

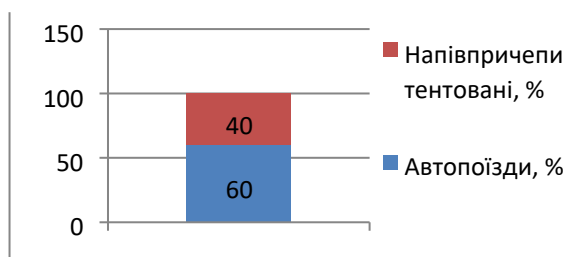


Рисунок 2.2 – Тентові напівпричепи та автопоїзди в транспортному парку компанії

Виражаючи склад транспортного парку компанії «Трансмей» у відсотках, було виявлено, що 60 %, наявний транспорт складається з автопоїздів і на 40 % тягачі спроектовані так, щоб утворювати конструкцію зі стандартними тентовими напівпричепами.

Всі траки, які належать компанії, належать до бренду Mercedes Benz, моделі: Mercedes Benz Actros 1844 (траки випуску до 2017 року), Mercedes Benz Actros 1844 та Mercedes Benz Actros 2544 (тягачі з 2018 року випуску). Рік випуску автомобілів з 2006. до 2021 року На рисунку 2.3 показано відсоткове співвідношення автомобілів 2006, 2007, 2008, 2016, 2018 років. і в 2021 році

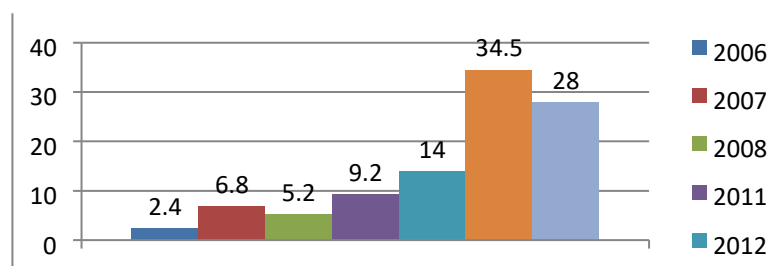


Рисунок 2.3 Склад транспортного парку компанія «Трансмей», % за роком випуску

Основу транспортного парку складають тягачі 2018 та 2021 років, а всі інші складають найменшу частину наявного транспорту.

Структура транспортного парку за роками випуску, кількістю та відсотком транспортних засобів представлена на рисунку 2.4.

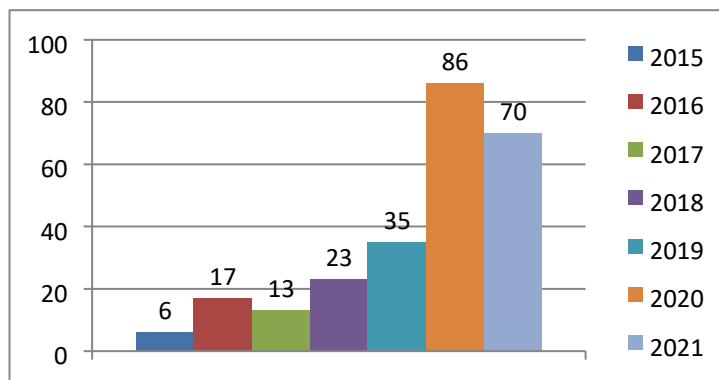


Рисунок 2.4 – Склад транспортного парку компанії «Трансмей»

З 250 транспортних засобів, якими володіє підприємство, найбільше 2018 року випуску, їх підприємство має 86. У 2021р випуску тягачів – 70, меншу частину від загального транспорту займає техніка старих років.

Компанія має тентові напівпричепи 90 м³ від виробника Schmitz. Є напівпричепи Schmitz Cargobull SCS 24/L однієї моделі, відрізняється рік випуску та деякі технічні параметри. На рисунку 2.5 показано, скільки напівпричепів 2007, 2017, 2018 років виробництва належить компанії «Трансмей» і в 2021 році.

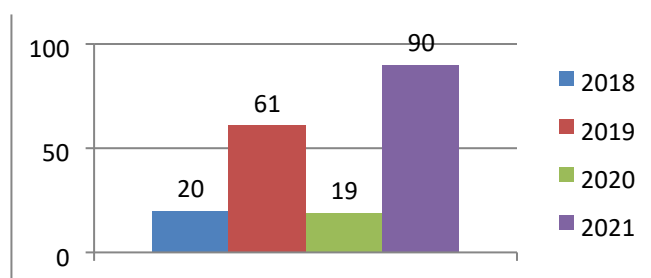


Рисунок 2.5 Кількість напівпричепів, що належать підприємству, за роками випуску

Всього компанія володіє 190 напівпричепами, більша частина з яких 2021 року випуску. і в 2018р виготовлені напівпричепи. 90 напівпричепів 2021 р. випуску, а 61 напівпричепів 2018 р. випуску.

Проаналізувавши склад транспортного парку компанія «Трансмей», можна побачити, що компанія приділяє велику увагу оновленню транспортних засобів. Отримані результати показують, що більшість автопарку складають тягачі та напівпричепи, випущені з 2018 року. Оновлення парку транспортних засобів обґрунтовується тим, що майже в усіх країнах Західної Європи дорожній збір для транспортних засобів, які перевозять вантажі, залежить від стандартної класу євро.

Функції роботи компанії складаються з: пошуку клієнтів, продажу послуг, технологічні процеси транспортування. Менеджери компанії «Трансмей» діляться на різні типи посад: менеджери, які шукають клієнтів, менеджери, які організують роботу водіїв і підбір вантажів, менеджери, які організують лише роботу водіїв. Система роботи та основні обов'язки керівників представлені на рисунку 2.6.

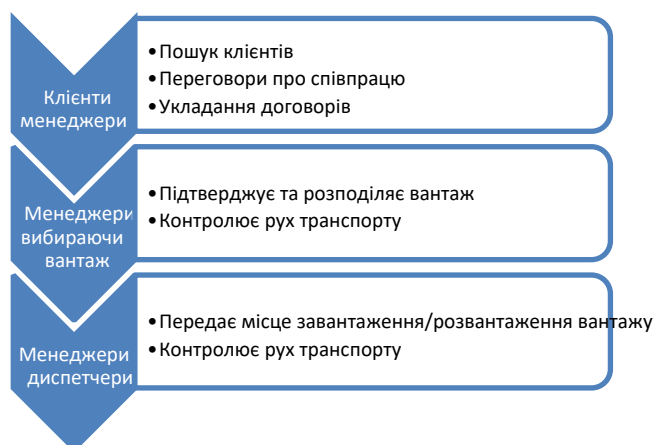


Рисунок 2.6 – Схема роботи менеджерів компанії

Менеджери шукають експедиційні компанії, транспортні компанії та прямих виробників, які могли б запропонувати вантажні перевезення. Для пошуку клієнтів використовуються різні джерела: контакти збираються шляхом участі в різноманітних виставках, пошуку на жовтих сторінках в

Інтернеті, у списках членів асоціацій виробників чи перевізників або просто за допомогою пошуку Google. Знайшовши потенційного клієнта, менеджери з пошуку клієнтів з'ясовують його потреби, проводять переговори про умови співпраці та підписують угоди про співпрацю. Коли замовник підписує договір про співпрацю, він передається менеджерам, які підбирають вантаж і організовують транспортну діяльність. Їх робота, після отримання запиту від клієнта на перевезення вантажу, полягає в тому, щоб підібрати транспортний засіб у зручному географічно розташуванні, підтвердити замовлення на перевезення та передати координати завантаження диспетчеру, який контролює транспортний засіб або транспортувати наявними у вас вантажівками. В процесі перевезення водій заповнює накладну CMR в пунктах завантаження та розвантаження, а також передає своєму керівнику один з оригіналів з підписами відправника та одержувача. Менеджер доводить, що вантаж доставлено, коли надсилає клієнту копію CMR з підписом одержувача, після чого клієнт розраховується з компанією.

2.3. SWOT аналіз компанії «Трансмей»

SWOT-аналіз відображає позицію компанії у своїй сфері бізнесу, як вона здатна реагувати на слабкі сторони та як вона використовує можливості, сильні сторони та протидіє загрозам. SWOT-аналіз Компанія «Трансмей» представлений у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – SWOT аналіз – Компанія «Трансмей»

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Фінансові та людські ресурси	1. Вузкий спектр надання послуг
2. Кваліфікований адміністративний персонал	2. Конкуренція
3. Конкурентоспроможна ціна на ринку ЄС	3. Негативні демографічні зміни в Литві
4. Висока якість послуг	4. Слабке знання ринків, на яких немає роботи
5. Новий транспортний парк	
Можливості	Загрози

1. Розвиток асортименту послуг	1. Політична ситуація (ембарго, інші обмеження)
2. Високий потенціал випередження конкурентів	2. Зростання цін на пальне
3. Інвестиції в молодих спеціалістів	3. Ризик автомобільних аварій
4. Розвиток компанії, зростання	4. Збільшення дорожніх податків
	5. Перевантаженість транспортного ринку

До сильних сторін компанії відносяться такі фактори, як фінанси та численні кадри, висококваліфікований персонал, конкурентоспроможна ціна перевезень порівняно із західними перевізниками, висока якість послуг, що надаються, новизна наявного транспортного парку. Відділ персоналу компанії «Трансмей» досяг високого рівня кваліфікації, накопичив багату базу кадрів і забезпечив компанію спеціалістами високої компетентності. Усі працівники адміністрації компанії «Трансмей» мають вищу освіту, володіють принаймні кількома іноземними мовами та часто організують курси підвищення кваліфікації. Компанія має міцну фінансову базу та ресурси для вдосконалення компанії. Можна сказати, що тарифи компанії привабливі для європейських клієнтів завдяки відносно низьким витратам. Конкурентоспроможна ціна визначається нижчою, ніж заробітна плата в кращих європейських країнах. Новизна автопарку створює ідеальні умови для збереження високого співвідношення ціни та якості. Особливу увагу компанія приділяє формуванню позитивного іміджу та підтриманню високої якості обслуговування. Кожен співробітник компанії має свою функцію і виконувані завдання. Злагожене керівництво компанією позитивно впливає на швидкість і якість обслуговування клієнтів. Автопарк підприємства не відстає від автомобілів західноєвропейських перевізників. Злагожене керівництво компанією позитивно впливає на швидкість і якість обслуговування клієнтів. Автопарк підприємства не відстає від автомобілів західноєвропейських перевізників. Злагожене керівництво компанією позитивно впливає на

швидкість і якість обслуговування клієнтів. Автопарк підприємства не відстає від автомобілів західноєвропейських перевізників.

Для того, щоб покращити роботу компанії, необхідно назвати наявні слабкі сторони. Один із передбачуваних недоліків компанії є вузький спектр послуг. Компанія «Трансмей» відстає в тому, що не надає послуг скандинавському ринку. Негативні демографічні зміни негативно впливають на здатність компанії наймати нових водіїв. Відсутність драйверів безпосередньо впливає на організацію, сповільнюючи розвиток. Тенденції останніх років також свідчать про зменшення кількості кваліфікованих працівників на ринку праці. Цей факт зумовлений еміграцією населення з метою здобуття освіти за кордоном.

Компанія повинна реагувати на загрози і будувати стратегічні плани таким чином, щоб завдяки цьому факту збитків не було. Політичні чинники абсолютно не залежать від діяльності компанії, тому необхідно слідкувати за змінами ситуації, швидко реагувати та адаптуватися до нових вимог. Підвищення цін на паливо пов'язане з підвищенням собівартості, а зростання собівартості означає зменшення прибутку. Автомобільні аварії неминучі в транспортному бізнесі. Тому водіїв доводиться штрафувати за завдані збитки, звісно, у разі ДТП страховка покриває збитки, але умови страхування такі, що ціна страховки на наступний рік зростає для всього автопарку компанії. Підвищення дорожніх зборів також збільшує вартість продукту, одна з можливостей – розводити маршрути вільними бічними дорогами, але це не завжди зручно, коли вантаж потрібно доставити оперативно.

Враховуючи той факт, що більшість конкурентів обслуговує все більше європейських регіонів, компанія «Трансмей» має розпочати моніторинг можливостей розвитку, будувати стратегічні плани виходу на ринок та шукати потенційних клієнтів.

2.4. Організація міжнародних вантажних перевезень компанією

Компанія організовує вантажоперевезення двома способами: самостійно та з партнерами. Компанія «Трансмей» працює самостійно на маршрутах із Західної Європи та країн Балтії до країн СНД, а також із Західної Європи до країн Балтії. Ці маршрути можна назвати основними, завдяки багаторічному досвіду. Напрямки самоорганізованих маршрутів представлені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Основні маршрути компанії, їх напрямки

Транспорт з:	Напрямок	Транспорт до:
Західна Європа	→	СНД
Країни Балтії	→	СНД
Західна Європа	→	Країни Балтії

Робота на західному ринку підтримується партнерами – експедиційними компаніями. Принцип роботи компанії, які беруть участь в експедиції: підписується договір про співпрацю, в якому визначаються умови роботи, експедиція надається узгоджену кількість транспорту, експедиційна компанія шукає вантаж і оплачує обумовлену суму за 1 кілометр шляху. Тим часом адміністрація компанії «Трансмей» контролює рух транспорту, оформлення необхідних документів, піклується про технічний стан траків. Основні напрямки, за якими відправляється транспорт компанії у співпраці з партнерами-експедиторами, представлені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Основні напрямки перевезень, доступні експедиторам Західної Європи

Держава	Напрямок	Держава	Напрямок	Держава
Італія	↔	Франція	↔	Німеччина
Об'єднане Королівство	↔	Німеччина	↔	Франція
Італія	↔	Об'єднане Королівство	↔	Німеччина
Німеччина	↔	Країни Бенілюксу	↔	Італія

При дорученні транспортного засобу експедиторам його конкретно не називають в які країни будуть здійснюватися перевезення. З цієї причини важко представити всі комбінації маршрутів, але в таблиці 2.3 показано основні маршрути доступного транспорту. Примітно, що найпоширенішими маршрутами в Західній Європі є Італія, Франція, Німеччина та Велика Британія. Нерідкі випадки, коли вантажі перевозяться до країн Бенілюксу, Австрії, на певних умовах, до Швейцарії.

Через незадовільний прибуток компанія «Трансмей» має намір відмовитися від співпраці з одним із клієнтів. Клієнт користується послугами 3-х фірмових евакуаторів, зобов'язується проїжджати 11 тис. км на місяць і платить 0,95 євро. за кілометр пробігу. Перед припиненням співпраці компанія має оцінити можливості переорієнтації буксирів. У зв'язку з бажанням розширити спектр послуг на ринок Скандинавії, 3 вивільнені тягачі можуть бути на новому маршруті. Використовуючи вже наявні траки, підприємству не довелося б нести додаткові витрати на закупівлю нового транспорту, а якщо ідея розвитку бізнесу не вдасться, то траки варто повернути на ринок Західної Європи.

2.5. Аналіз вантажопотоків

Після аналізу було виявлено, що створення нового маршруту на скандинавський ринок, найоптимальніше сполучення з країнами Західної Європи: Німеччиною, Бельгією та Нідерландами. З цих країн до Швеції, Фінляндії, Норвегії та Данії простягаються найбільш інтенсивні канали товарообміну.

Проведено аналіз вантажопотоків між Західною Європою та Скандинавією. Протягом 20 робочих днів з 8:00 до 10:00 ранку перевіряли транспортну біржу «TimoCom». Для дослідження також використовувався додаток TimoCom transport barometer, який систематизує доступну на всіх платформах компанії інформацію про взаємозв'язок вантажів і транспорту на європейському транспортному ринку. Для збору даних для дослідження

використовувалася функція фільтрації. При виборі вантажу вагою до 24 т часткові відправлення не враховуються. Відібрано вантажі з придатним для перевезення типом кузова – тентовані напівпричепи, тому були виключені такі вантажі: продукти, що вимагають особливих температурних умов, великогабаритні вантажі, великовагові вантажі, або вантажі, що вимагають інших особливих умов транспортування.

Середні результати, отримані під час дослідження, представлені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Усереднені результати практичного дослідження вантажопотоків

Напрямок маршруту	Загальна від кількість вантажу	Кількість завантажень після фільтрації	Показники барометра ТімоСом, вантаж: транспортні засоби	Середня вага вантажу, тобто	Вантаж, євро/км
1	2	3	4	5	6
DE-SE	120	60	62:38	23.2	1.70
DE-NL	81	56	54:46	23.1	1.56
DE-FIN	75	46	57:43	22.9	1.53
DE-DK	101	57	43:57	23.6	1.49
BE-SE	71	41	37:63	22.5	1.68
BE-NO	52	31	41:59	24	1.50
BE-FIN	32	13	34:66	23.6	1.49
BE-DK	98	69	45:55	23.9	1.30
NL-SE	73	44	56:44	22.9	1.68
NL-NO	55	29	39:61	23.6	1.54
NL-FIN	33	11	36:64	23.6	1.50
NL-DK	93	70	48:52	22.5	1.32
SE-NL	89	64	54:46	24	1.71
SE-DE	162	125	69:31	22.9	1.79
SE-BE	132	99	58:42	23.6	1.70
SE-NL	82	53	53:47	23.6	1.69
SE-DE	148	72	68:32	23.2	1.78
SE-BE	79	45	45:55	23.2	1.70
NO-NL	50	18	31:69	23.1	1.56

NO-DE	76	39	49:51	23.1	1.61
NO-BE	59	40	44:56	24	1.52
FIN-NL	33	11	36:64	23.6	1.50
FIN-DE	77	56	51:49	22.9	1.54
FIN-BE	22	19	47:53	23.9	1.68
DK-NL	101	78	56:44	22.9	1.45
DK-DE	118	67	59:41	23.6	1.32
DK-BE	78	55	39:61	22.8	1.35

Результати, які були сприятливими згідно з барометром TimoCom, представлені в таблиці 2.5. Оскільки транспортні компанії зазнають найбільших збитків, коли транспортний засіб простоює, для розширення на новий ринок слід обирати маршрути, які становлять найменший ризик.

Таблиця 2.5 – Результати з позитивними показниками барометра TimoCom

Напрямок маршруту	Кількість вантажу	Кількість завантажень після фільтрації	Показники барометра, вантаж: автотранспорт	Середня вага вантажу, т	Вантаж, євро/км
DE-SE	120	60	62:38	23.2	1.70
DE-NO	81	56	54:46	23.1	1.56
DE-FIN	75	46	57:43	22.9	1.53
NL-SE	73	44	56:44	22.9	1.68
SE-NL	89	64	54:46	24	1.71
SE-DE	162	125	69:31	22.9	1.79
SE-BE	132	99	58:42	23.6	1.70
SE-NL	82	53	53:47	23.6	1.69
SE-DE	148	72	68:32	23.2	1.78
FIN-DE	77	56	51:49	22.9	1.54
DK-NL	101	78	56:44	22.9	1.45
DK-DE	118	67	59:41	23.6	1.32

З даних, представлених у таблиці 2.5, було встановлено, що існує можлива сумісність маятникового маршруту між такими країнами: Німеччина

та Швеція, Німеччина та Фінляндія, Нідерланди та Швеція. Дані результатів уточнюються до та представлені в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Держави, між якими найвигідніше формувати маятниковий маршрут

Напрямок маршруту	Вантажний кількість від всього	Кількість завантажень після фільтрації	Показники барометра, вантаж: автотранспорт	Середня вага вантажу, тобто	Вантажоперевезення, євро/км
DE-SE	120	60	62:38	23.2	1.70
SE-DE	148	72	68:32	23.2	1.78
DE-FIN	75	46	57:43	22.9	1.53
FIN-DE	77	56	51:49	22.9	1.54
NL-SE	73	44	56:44	22.9	1.68
SE-NL	82	53	53:47	23.6	1.69

Найбільш релевантними даними для подальших досліджень є вантажні перевезення. Вантаж під час розслідування було виявлено шляхом безпосереднього звернення до замовника транспорту. Відповідно до місця навантаження та розвантаження вантажу, зазначеного в транспортній заявці, відома кількість кілометрів перевезення вантажу. Ціна ділиться на кількість кілометрів, щоб отримати ціну за кілометр. Після цього з усіх зібраних даних виводиться середнє значення. Після проведення досліджень було встановлено, що найвища вартість кілометра в прямому та зворотному напрямках, між Німеччиною та Швецією. Це пов'язано з тим, що в маршрут включена поромна переправа, проїжджається значно менше кілометрів, у цьому випадку вартість одного кілометра повинна покривати всі інші витрати. При здійсненні перевезень між країнами Німеччини та Фінляндії оплата також дещо вища, але не перевищує оплату на маршрутах Німеччина, Швеція. Цей факт можна визначити тим, що найоптимальніший маршрут пролягає через країни Балтії, більше кілометрів долається по суші, а поромом користуються тільки після прибуття в Естонію. Між Нідерландами та Швецією також є досить багато

транспортних перевезень і спостерігається очевидний брак транспорту, але порівняно з можливостями здійснення перевезень між країнами Швеції та Німеччини, Нідерланди та Швеція є економічно менш привабливим варіантом.

З'ясовано, що найоптимальніший маршрут можливий між державами Швеції та Німеччини. Результат визначили відмінні показники транспортного попиту, приваблива оплата за один кілометр пройденого маршруту та високий потік вантажів щодня.

2.7. Вивчення вибору маршруту Німеччина-Швеція, Швеція-Німеччина

Відомо, що найбільш вигідні напрямки для прокладання маршруту – Німеччина-Швеція, Швеція-Німеччина. Однак, щоб економічно перевірити рентабельність маршруту, необхідно знати точне місце завантаження та розвантаження вантажу. Оскільки пропозиції вантажів, представлені на транспортних біржах, можуть бути з найрізноманітніших регіонів, під час практики було проаналізовано, які регіони Німеччини та Швеції мають найбільші вантажопотоки.

Таблиця 2.7 – Основні вантажопотоки

Напрямок маршруту	Держава	Регіон	Кількість вантажу протягом 20 дн
DE-SE	З Німеччини	3xxxx	247
		4xxxx	171
		5xxxx	209
		8xxxx	152
	До Швеції	2xxxx	437
		3xxxx	323
		5xxxx	295
		9xxxx	195
SE-DE	Зі Швеції	4xxxx	494
		5xxxx	437

	7xxxx	798
	8xxxx	285
До Німеччини	0xxxx	209
	2xxxx	589
	3xxxx	380
	6xxxx	475

Після аналізу даних, узагальнених у таблиці 2.7, було виявлено, що найвищий транспортний попит на транспортування товарів до Швеції спостерігається в регіоні 3 Німеччини. Більшість вантажів до Швеції необхідно доставляти в регіонах 2, 3, 5 і 9. У регіонах 4, 5, 7 і 8 Швеції найбільший попит на транспорт для доставки товарів до Німеччини. У Німеччині відправлення зі Швеції мають досягати регіонів 0, 2, 3, 6. Виділені дані в таблиці 2.7 вказують на регіональне перекриття. Це означає, що можна спланувати маршрут із регіону Німеччини 3 до Швеції 5, а також із регіону Швеції 5 до Німеччини 3. Однак знання регіону недостатньо, оскільки регіони поділені на ще менші територіальні одиниці, тому для того, щоб знайти точний маршрут, таблиця 2.8 перелік міст відповідних регіонів, з яких видно найбільші вантажопотоки.

Таблиця 2.8 – Основні вантажопотоки 5 регіонів Швеції та 3 регіонів Німеччини

Напрямок маршруту	Держава	Місто	Навантаження понад 20 дд	Регіон
1	2	3	4	5
DE-SE	3 Німеччини	Ганновер	228	30
		Фульда	10	36
		Брауншвейг	9	38
	До Швеції	Сканувати	41	51
		Ехо	59	57
		Бодафорс	114	57

		Молілла	43	57
		Мутала	28	59
SE-DE	Зі Швеції	Джотене	46	53
		Йончепінг	55	55
		Ветланда	106	57
		Ландсбрук	30	57
		Вестервік	57	59
		Чиса	38	59
	До Німеччини	Білефельд	15	33
		Лаутербах	19	36
		Боденвердер	14	37
		Герцберг Гарц	59	37
		Salzgiter	14	38
		Брауншвейг	51	38
		Магдебург	208	39

Отримані результати показують, що з регіону 3 Німеччини найбільше вантажів експортується з регіону 30 Ганновера. Від Німеччини до Швеції місто Бодафорс у 57 регіоні є найважливішим напрямком. З регіону 5 Швеції Vetlanda найбільше експортується до Німеччини. Зі Швеції до Німеччини найбільше вантажів транспортується до Магдебурга в регіоні 39. Маршрут: Німеччина (Ганновер) – Швеція (Бодафорс); Швеція (Wetland) - Німеччина (Магдебург).

2.8. Вибір і характеристика навантаження

Навантаження підібрано на основі статистичних даних. Було пояснено, які основні групи товарів імпортуються та експортуються аналізованими країнами. Після використання знайденої інформації була складена таблиця 2.9, у якій представлено по три, шведська та Німеччина, групи основних імпортних та експортних товарів.

Таблиця 2.9 – Експортовані товарні групи, %

Шведський експорт		Німецький експорт	
Промислові машини	15.63	Транспортні засоби та їх частини	17.98
Транспортні засоби та їх частини	11.24	Промислові машини	16.35
Предмети електрики	10.79	Предмети електрики	9.54
Шведський імпорт		Німецький імпорт	
промислове обладнання,	12.82	Промислові машини	12,18
предмети електрики,	12.35	Предмети електрики	11.37
Транспортні засоби та їх частини	11,13	Нафтопродукти	9.21

Згідно з даними таблиці видно, що продукт – промислові машини – становить основу продукції, яку експортує Швеція та імпортує Німеччина. Найбільшу частку експорту Німеччини складають транспортні засоби та їх частини, а імпорт Швеції — промислове обладнання. Транспортні засоби та їх частини, які входять до трійки лідерів імпорту Швеції, відрізняються лише на 1,69% від відсотка імпорту промислових машин. Можна сказати, що передбачуване навантаження зі Швеції до Німеччини буде належати до галузі промислового машинобудування. Вантажі з Німеччини до Швеції можуть належати до групи вантажних транспортних засобів та їх частин.

Оскільки досить важко сказати, які промислові машини транспортуються між Німеччиною та Швецією, враховуючи, що обидві країни мають сильно розвинену промисловість, можна сказати, що найчастіше транспортуються вантажі виробничого обладнання. Вантажоперевезення зі Швеції до Німеччини показано на рисунку 2.7.



Рисунок 2.7 Машина лазерного різання XL-1200

Для планування подальшого технологічного процесу перевезення необхідно з'ясувати характеристики вантажу. Характеристика одиниці навантаження представлена в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Характеристика навантаження

Машина для лазерного різання XL-1200	
Вага, кг	2 500 кг
Розміри вантажу, мм	
Довжина	3650
Висота	1450
Ширина	2030 рік
Небезпечність	Безпечна
Упаковка	Захисна

Через велику вагу вантаж, що перевозиться, відноситься до великовагових (від 250 кг). За умовами транспортування та зберігання, за рахунок великої маси, спосіб завантаження одиничний, вантаж у твердому стані, безпечний. Вантаж потребує упаковки, яка виконує захисну функцію під час транспортування та забезпечує комфортні умови для вантажних робіт.

Характеристика упаковки наведена в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 Характеристика упаковки

Тип упаковки	Ящик з дерев'яної панелі
Розміри упаковки, мм	
Довжина	3690
Висота	1590
Ширина	2050
Вага упаковки, кг	100
Додатковий інструмент для пакування	Пакувальна плівка, пухирчаста плівка, пластикові ремені для кріплення
Маса додаткової тари, кг	2
Маса упаковки з вантажем, кг	2602

Машини для лазерного різання будуть спеціально упаковані для транспортування у дерев'яні коробки. Щоб максимально ефективно захистити

пристрій, що транспортується, коробка для упаковки виготовлена з надзвичайно міцних дерев'яних панелей. Такі пакети важать 100 кг. Для пакування вантажу будуть використані додаткові пакувальні матеріали вагою 2 кг. Вага одного упакованого вантажу оцінюється в 2602 кг. Процес пакування машини лазерного різання показано на рисунку 2.8.



Рисунок 2.8 Процес пакування вантажу

Машину поміщають на основу упаковки та обгортають плівкою з пухирцями пристрій обертається прозорою пакувальною плівкою, завершується формування дерев'яного вантажного пакета і, нарешті, стінки вантажного пакету обклеюються поліетиленовими стрічками для кріплення. Основа пакета зроблена таким чином, щоб було зручно здійснювати навантажувальні роботи за допомогою навантажувача. Поперечні дошки, прикріплені до основи, залишають простір між підлогою та дном упаковки, щоб вилки навантажувача могли піднімати вантаж так само, як піднімаються стандартні піддони. За одну партію можна буде перевезти 3 одиниці лазерного різання. Вага вантажу становитиме 7806 кг. Вантаж по маршруту Німеччина-Швеція - автозапчастини, комплекти зчеплення. Характеристика навантаження представлена в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Характеристика навантаження

Комплект зчеплення	
Вантажна одиниця вага, кг	15
Розміри вантажу, мм	
Висота	120
Діаметр	228
Небезпечність	Не небезпечно
Упаковка	Захисна
Вартість, євро	80

Вантаж – запчастини до автомобіля, що відносяться до вантажу звичайної маси до 250 кг, оскільки вантажна одиниця має 15 кг. Розміри: діаметр 228 мм, висота - 120 мм.

Агрегатний стан - твердий, вантаж не небезпечний. Одноразовий спосіб завантаження. Упаковка вантажу необхідна для того, щоб спростити вантажні операції та захистити товар від впливу навколишнього середовища, який може негативно вплинути на якість товару: вологи, пилу. Упаковка комерційного вантажу призначена для передачі інформації та забезпечення додаткового захисту.

Таблиця 2.13 – Характеристики упаковки

Тип упаковки	Картонна коробка
Розміри картонної коробки	
Довжина, мм	300
Висота, мм	140
Ширина, мм	310
Маса упаковки, кг	0,15
Маса ящика з вантажем, кг	15.15
Тип лотка	Стандартний, дерев'яний піддон
Розміри лотка, мм	
Довжина	1200
Висота	166
Ширина	800
Маса палети, кг	24
Допустиме навантаження, кг	1200

Комерційна упаковка вантажу, що перевозиться, не тільки інформативна та естетична. Крім того, упаковка гарантує додатковий захист кожної деталі. Процес підготовки деталей упаковки товару зображено на рисунку 2.9.



Рисунок 2.9 – Процес підготовки деталей пакування товару

Спочатку готується м'яка основа з бульбашкової плівки для деталі на дні коробки плівки, деталь поміщають в коробку, а для запобігання її зсуву під час транспортування порожні порожнини біля стінок коробки заповнюють листами картону. Нарешті деталь покривається ще одним шаром бульбашкової плівки, щоб запобігти її переміщенню вгору та вниз під час транспортування чи завантаження. Після закриття коробки деталь готова до транспортування. Ящики з запчастинами на піддоні будуть розташовані в 2 ряди по 4 ящики в кожному, 9 поверхів, всього ящиків на піддоні - 72 одиниці. Пакет сформують, а для міцності та додаткового захисту обернуть пакувальною плівкою. Загальна висота завантаженого піддона складе 1426 мм у висоту і 1114,8 кг у вазі. Під час одного транспортування буде перевезено 22 упаковки, 1584 одиниці комплектів зчеплення. Загальна вага вантажу становитиме 24 524,6 кг.

2.9. Кріплення вантажу

Необхідно переконатися, що вантаж, що перевозиться, не пошкоджений і не становить загрози дорожньо-транспортної пригоди через кріплення вантажу. Для першого вантажу – лазерної різки, буде застосовано затискний спосіб кріплення до платформи. Для кріплення використовуватимуться ремені, натяжні ремені з гачком 6М/1Т/25ММ (G02386). Сила натягу стрічки - 1 т, ширина стрічки 25 мм, довжина 6 м. Пояс показаний на рисунку 2.10.



Рисунок 2.10 – Пояс вантажофіксуючий 6М/1Т/25ММ

При кріпленні вантажу враховується сила тертя, що діє на нього під час гальмування. Коефіцієнти тертя розраховані на одну одиницю вантажу, що транспортується:

$$F_v = \frac{f \cdot \mu}{\mu} \cdot \frac{F_G}{2} \quad (3.1)$$

де F_v – сила кріплення (сила затиску всіх натяжних елементів, витягування прямо, який необхідний для кріплення всього вантажу), даН;

f – коефіцієнт закріплення, FG;

μ – коефіцієнт тертя; FG - маса навантаження, даН.

$f_{sh} = 0,5$; $f_{front} = 0,8$;

$\mu = 0,25$.

$$F_v = \frac{0,5 \cdot 0,2}{0,25} \cdot \frac{2602}{2} = 520,4$$

$$F_v = \frac{0,8 \cdot 0,2}{0,25} \cdot \frac{2602}{2} = 832,64$$

Необхідну кількість лямок розраховують шляхом ділення сили кріплення на максимальні стрічкові навантаження. Необхідна кількість лямок для кріплення вантажу:

$$\frac{F_v}{400} = \frac{520,4}{400} = 1,3$$

$$\frac{F_v}{400} = \frac{832,64}{400} = 2,08 \quad (3.2)$$

Для запобігання зсуву вантажу вбік використовуються 2 ремені, для запобігання зсуву вперед - 3 ремені. Загалом для кріплення вантажу буде використано 5 ременів. Оскільки транспортуватиметься 3 одиниці вантажу, то для кріплення всього вантажу знадобиться 15 ременів.

Друге навантаження - комплекти зчеплення, розраховується необхідна кількість ременів:

$$F_v = \frac{0,5 \cdot 0,2}{0,25} \cdot \frac{24524,6}{2} = 4904,92$$

$$F_v = \frac{0,8 \cdot 0,2}{0,25} \cdot \frac{24524,6}{2} = 7847,87$$

Необхідна кількість ременів для фіксації вантажу, щоб він не з'їжджав в сторони:

$$\frac{F_v}{400} = \frac{4904,92}{400} = 12,2$$

Щоб вантаж не розповзався в сторони, будуть використані 13 кріпильних ременів. Щоб уникнути ковзання вперед, необхідний спосіб кріплення, здатний витримувати надзвичайно високе навантаження. Для перевезення вантажу буде використовуватися змішаний спосіб кріплення: кріпильні ремені і блокування за допомогою кріпильних тяг.

2.10. Вибір транспортного засобу

При перевезенні вантажів важливо правильно вибрати транспортний засіб. Вибір правильного автомобіля оптимізує час, фінанси, вантажно-розвантажувальні операції. Основні показники, за якими обирається транспортний засіб: місткість, об'єм використання, потужність двигуна, екологічність і надійність.

Для створення нового маршруту компанії пропонують використовувати власний транспорт. Парк компанії «Трансмей» складається з моделей "Mercedes Benz Actros 1845", "Mercedes Benz Actros 1844" та "Mercedes Benz Actros 2544". Було обрано дві різні моделі: "MercedesBenz Actros 1845" та

"Mercedes Benz Actros 1845"., "Mercedes-Benz Actros 2544". У таблиці 2.14 представлено порівняння технічних параметрів траків.

Таблиця 2.14 – Технічні характеристики траків

№ параметра	Параметри	«Мерседес-Бенц». Actros 1845"	«Мерседес-Бенц». Actros 2544"
1	Тип автомобіля	Вантажівка	Вантажівка
2	Тип кабіни	Спальник	Спальник
3	автомобіль Рік випуску	2017 рік	2021 рік
4	Євро стандарт	Євро 5	Євро 6
5	Габаритні розміри автомобіля, мм		
5.1	Довжина	12 150	11 940
5.2	Ширина	2500	2500
5.3	Висота	3 448	2,923
6	Внутрішні розміри корпусу, мм		
6.1	Довжина	1800 рік	2130
6.2	Ширина	2200	2500
6.3	Висота	3 448	2,923
7	Маса автомобіля	8589	8463
7.1	Загальна маса	18000	17500
7.2	Вантажопідйомність, кг	7500	7300
8	Колісна база, мм	3600	3600
9	Колісна формула	4x2	4x2
10	Розміри шин	295/80R22.5	315/80 R22.5
11	Кількість шин, шт.	6	6
12	Виробник шин	Мішлен	Мішлен
13	Ціна шини, євро	499	445
14	Двигун		
14.1	Тип	Дизель	Дизель
14.2	Робочий об'єм, см ³	11 946	12 809
14.3	Ефективна потужність, кВт/к.с на обертах за хвилину	320 (435) о 1800	330 (449) 1800
14.4	Крутний момент Нм при об/хв	2100 до 1100	2200 до 1100
14.6	Вид палива	Дизель	Дизель
14.7	Витрата палива, л/100 км	28	30
15	Споживання AdBlue л/100	0,86	0,9

16	Ємність паливного баку, л	820	800
17	Ємність бака AdBlue	85	90
18	Максимальна швидкість, км/год	120	120
19	Ціна, євро	48 500	63 200

Після порівняння технічних параметрів тягачів «Mercedes-Benz Actros 1845» та «Mercedes-Benz Actros 2544» було встановлено, що тягач «Mercedes-Benz Actros 1845» на 4 роки старший і коштує 14 700 євро. дешевше ніж Mercedes Benz Actros 2544. Компанія визначає ціну на траки, виходячи з тенденцій ринку проданої техніки. Mercedes-Benz Actros 1845 характеризується меншою витратою палива, але цей трак має слабший двигун, відповідає екологічному стандарту.

Клас Євро 5. При організації маршруту до Швеції особливо важливо вибрати вантажівку, що відповідає найвищому євростандарту, оскільки від цього залежатимуть дорожні збори. Для північноєвропейських районів характерна гірська місцевість і суворі умови взимку, тому необхідно вибирати більш потужний трак. Виходячи з основних аспектів вибору транспортного засобу, більш новий трак вважається технічно надійним. Враховуючи євростандарт та потужність двигуна обрано тягач «Mercedes-Benz Actros 2544».

Тому що всі доступні напівпричепи однієї моделі– “Schmitz Cargobull SCS 24/L - 13.62 EB”, порівняння буде проведено шляхом порівняння різних років випуску - 2018. та 2021 р.в., напівпричепи. Напівпричепи "Schmitz Cargobull SCS 24/L - 13.62 EB", 2018 та 2021 р.в. порівняння технічних характеристик представлено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Технічні характеристики напівпричепів

№ параметра	Параметри	Шмітц СCS Каргобулл 24/L - 13,62 EB"	Шмітц СCS Каргобулл 24/L - 13,62 EB"
1	2	3	4

1	Тип напівпричіпний	Намет	Намет
2	Рік випуску	2021 рік	2018 рік
3	Габаритні розміри, мм		
3.1	Довжина	13 886	13 886
3.2	Ширина	2550	2550
3.3	Висота	4000	4000
4	Внутрішні розміри корпусу, мм		
4.1	Довжина	13 620	13 620
4.2	Ширина	2480	2480
4.3	Висота	2730	2730
5	Висота завантаження задніх дверей	270	270
6	Вага без навантаження, кг	6563	6765
7	Максимально допустима вага, кг	39 000	39 000
8	Максимальна вага навантаження, кг	27 000	27 000
9	Можливість завантаження бортів	3	3
10	Вантажопідйомність, кг	28,437/32,437	28,437/32,437
11	Навантаження на вісь, кг	24 000/27 000	24 000/27 000
12	Навантаження на сидло, кг	11 000/15 000	11 000/15 000
13	Міжосьова відстань, мм	1310/1310	1310/1310
14	Розміри шин, мм/дюйми	385/65 R 22,5	385/65 R 22,5
15	Кількість шин, шт.	6	6
16	Виробник шин	Мішлен	Мішлен
17	Ціна шини, євро	499	445
18	Максимальна швидкість, км/год	100	100
19	Ціна, євро	19 100	12 500

При виборі напівпричіпа враховуйте вагу, місткість, надійність і вартість напівпричіпа. Технічні параметри напівпричіпів відрізняються роком випуску, ціною шин і вагою.

У 2021 році виготовлений напівпричіп важить на 202 кг менше, ціна однієї шини на 54 євро дорожча, а сам напівпричіп коштує 6600 євро. більше. Ціну на напівпричепи компанія визначає, виходячи з тенденцій ринку проданої техніки. Для перевезення вантажу по новому маршруту використовується старий напівпричіп, оскільки маршрут незнайомий, є ризик ДТП або інших збитків. З метою захисту від великих втрат обрано напівпричіп "Schmitz Cargobull SCS 24/L - 13.62 EB", 2018 р.в.

Конструкцію складатимуть тягач Mercedes-Benz Actros 2544 та напівпричіп Schmitz Cargobull SCS 24/L - 13.62 EB. Вартість конструкції оцінюється в 75 700 євро, загальна вага комплексу становитиме 15 228 кг. Вантаж із Німеччини до Швеції разом із конструкцією важитиме 39 812 кг, буде перевезено 1584 одиниці вантажу. Коефіцієнт використання зарядки рухомого складу γ при транспортуванні комплектів зчеплення:

$$\gamma = \frac{q_f}{q} \quad (3.3)$$

тут q_f – кількість вантажу, фактично перевезеного за один рейс, тобто; q – номінальний заряд транспортного засобу, тобто

$$\begin{aligned} q_f &= 27 \text{ т} \\ \gamma &= \frac{1584}{27} = 58,66 \\ q_f &= 1584 \end{aligned}$$

При транспортуванні вантажу зі Швеції до Німеччини вага вантажу та конструкції становитиме 34 299,36 кг.

Буде перевезено 3 одиниці вантажу. Коефіцієнт використання заряду транспортного засобу для транспортування машин для лазерного різання: [2]:

$$\begin{aligned} \gamma &= \frac{3}{27} = 0,1 \\ q_f &= 3 \text{ vnt.} \end{aligned}$$

Коефіцієнт використання рухомого складу на маршруті Німеччина – Швеція становить 58,66. При перевезенні вантажу зі Швеції до Німеччини вантаж займатиме багато місця, але буде перевезено лише 3 одиниці вантажу, в результаті коефіцієнт використання завантаженості рухомого складу буде 0,1.

2.11. Створення маршруту

Маршрут Німеччина (Ганновер)-Швеція (Бодафорс); Швеція (Ветланд) - Німеччина (Магдебург) створено за допомогою планувальника маршруту **Map&Guide**. Після вказівки типу автомобіля, ваги, євростандарту та габаритів програма автоматично підбирає найшвидший та найкоротший маршрут. Найшвидший і найкоротший маршрут склав 776,76 км, тривав 13:14 год, на проїзд витрачено 182,29 євро. З Німеччини шлях вів до Данії. Щоб евакуатор дістався території Данії, він повинен пересісти на поромі з Путгардена в Родбі. Після перетину території Данії маршрут продовжується через міст Ересунас, де стягується додатковий дорожній збір, ціна якого після придбання річного пакету для бізнес-клієнтів коштує 65,90 євро за поїздку. Перший запропонований програмою маршрут від Ганновера до Бодафорса показано на рисунку 2.11.



Рисунок 2.11 Перший варіант маршруту Німеччина (Ганновер)-Швеція
(Бодафорс)

Програма може вибрати кілька маршрутів. Другий варіант маршруту охоплює 839,86 км, займає 19:04 год і коштує 22,92 євро за проїзд. Для того, щоб трак дістався до Швеції, необхідно перетнути Данію і пересісти на двох поромах: з міста Росток у Німеччині до міста Гедсерплус у Данії, з Гельсінгіора в Данії до Гельсінгборга у Швеції. Комплексний квиток для великовагового автомобіля з вантажем коштує 346 євро. Маршрут зображено на рисунку 2.12.



Рисунок 2.12 Другий варіант маршруту Німеччина (Ганновер) – Швеція
(Бодафорс)

Пропоновані Map&Guide маршрути відрізняються кількістю кілометрів, часом проходження та вартістю маршруту. Перший маршрут міг би бути більш оптимальним за часом, кількістю пройдених кілометрів і платними мостами, поромами. Однак, щоб знайти найбільш оптимальний маршрут, варто проаналізувати більше можливих варіантів маршруту. У третьому варіанті маршруту точки на магістралях були обрані вручну, щоб швидше пройти маршрут. Також були враховані витрати на проїзд, мости та пороми. Оптимізований маршрут показаний на рисунку 2.13.



Рисунок 2.13 Оптимізований маршрут Німеччина (Ганновер) - Швеція (Бодафорс)

Оптимізований маршрут пролягає з Ганновера до Путгардена, потім буксир переправляється на поромі до Родбі, перетинає територію Данії на шляху до Гельсінгборга і, нарешті, рухається до шведського міста Гельсінгборг і їде до Бодафорса. Комплексний квиток на пором для тягача з вантажем коштує 361 євро, час у дорозі 13:15 год. 729,23 км, на дорожні збори витрачено 35,09 євро.

У таблиці 2.16 наведені проаналізовані показники всіх трьох маршрутів, на підставі яких можна провести порівняння та вибрати найбільш оптимальний маршрут.

Таблиця 2.16 – Порівняння маршрутів

Назва маршруту	Відстань, км	Тривалість, год	Дорожні податки, євро	Податки для мостів, поромів, євро	Піднімати час поромів	Час, всього	Витрати всього, євро
Перший маршрут	776,76	13:14	182,29	248.9	1:05 ночі	14:19	431.19
Другий маршрут	839,86	19:04	22.92	346	2:05 ночі	21:09	368,92
Оптимізований маршрут	729,23	13:15	36.09	361	1:05 ночі	14:20	397,09

Рухаючись першим маршрутом, вантажівка доїде до пункту призначення за той самий час, що й за оптимізованим маршрутом, але витрати будуть на 34,1 євро вищі. Другий маршрут мав би найменші витрати, але цей маршрут має найбільшу кількість кілометрів з усіх порівнюваних маршрутів. Найменше кілометрів можна проїхати, вибравши оптимізований маршрут. Відповідно до даних, наведених у таблиці, визначено, що варто вибрати оптимізований маршрут, який дозволить заощадити 34,1 євро порівняно з першим маршрутом, а також буде пройдено на 47,53 км менше, ніж перший маршрут.

Після маршруту Німеччина (Ганновер) - Швеція (Бодафорс) буде здійснено зворотний рейс маршрутом Швеція (Ветланд) - Німеччина (Магдебург). Зворотній шлях починається зі шведського міста Ветланда, після перетину території Швеції маршрут пролягає через міст Ересун, проїзд по мосту обійдеться в 65,90 євро. Перетнувши територію Данії, рух у напрямку, пересадка на поромі з Родбі до німецького міста Путгарден. Перший запропонований програмою маршрут зі шведського міста Ветланда до німецького Магдебурга показано на рисунку 2.14.



Рисунок 2.14 – Перший варіант маршруту Швеція (Ветланд) – Німеччина (Магдебург)

Другий маршрут, складений «Map&Guide», веде через Ветланд до Гельсінборга, перетинаючи територію Данії, прямуючи до Гельсінгіора.

Маршрут продовжується до мосту Storebelt. Плата за прохід мосту траком – 158 євро. Нарешті досягнуто Магдебурга.

На рисунку 2.15 показано другий маршрут, запропонований програмою.



Рисунок 2.15 – Другий варіант маршруту Швеція (Wetland) – Німеччина (Магдебург)

Оптимальний маршрут пролягає через міст Ересунас (вартість перетину мосту 65,90 євро). З датського міста Гедсерплус, подорожуючи поромом до німецького міста Росток, плата на великоваговий транспорт з вантажем становить 211 євро. Оптимізований маршрут показаний на рисунку 2.16.



Рисунок 2.16 Оптимізований маршрут Швеція (Wetland) - Німеччина
(Магдебург)

Порівнявши отримані маршрути, необхідно вибрати оптимальний варіант перевезення вантажу.

Показники трьох проаналізованих маршрутів представлені в таблиці 2.17.

Таблиця 2.17 – Порівняння маршрутів

Назва маршруту	Відстань , км	Тривалість , год	Дорожні податки , євро	Плата за проїзд мостами, поромами , євро	Час поромів	Час всього , год	Витрати всього, євро
Перший маршрут	888	15:09	199,49	304	45 хвилин	15:54	503,49
Другий маршрут	997,21	17:19	153,41	302	45 хвилин	18:04	455,41
Оптимізований маршрут	789,19	15:03	189,94	276,9	1:45 ночі	16:48	466,84

Дані, представлені в таблиці 2.17, показують, що найкоротша відстань у кілометрах буде подорожували після вибору оптимізованого маршруту. Перший маршрут найкоротший за часом, але зважаючи на кількість кілометрів і вартість, можна сказати, що цей маршрут не найкращий. Другий маршрут, складений Map&Guide, довгий за кілометрами та часом. Таким чином, оптимізований маршрут, через невелику кількість кілометрів і суму витрат, буде маршрутом, за яким компанія «Трансмей» буде перевозити вантаж.

Встановлений маршрут вимагає руху вантажівки з одного міста в інше, без вантажів. У діловому світі порожні кілометри є відповідальністю перевізника, тому такі кілометри зараховуються як збитки. У Німеччині дорога з Ганновера в Магдебург займає багато часу 2:08 год, на проїзд йде 18,33 євро, пробіг 145,92 км. Маршрут Ганновер-Магдебург показаний на рисунку 2.17.



Рисунок 2.17 – Маршрут Ганновер-Магдебург

На території Швеції також необхідно буде переганяти трак з одного міста в інше. Від Sweden Bodafors до Vetland потрібно буде проїхати 33,51 км, це займе 1:04 години, дорога на цьому маршруті не стягуватиметься. Маршрут порожніх кілометрів у Швеції представлено на рисунку 2.18.

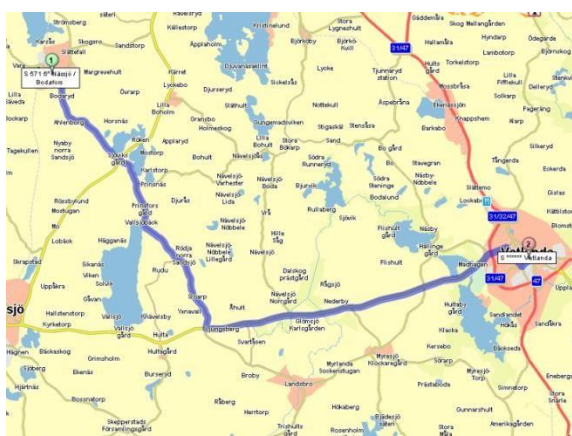


Рисунок 2.18 – Маршрут Бодафорс-Ветланд

Було встановлено маршрут до нового ринку з Німеччини (Ганновер) до Швеції (Бодафорс) і назад: зі Швеції (Ветланд) до Німеччини (Магдебург). Дані всього запланованого маршруту представлені в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 – Дані запланованого маршруту

Маршрут	Навантаження	Відстань, км	Відстань на паромі, км	Тривалість, год	Тривалість на поромі, год	Витрати на дороги, пороми, мости, євро

Німеччина (Ганновер) – Швеція (Bodafors)	Верстати лазерного різання	729,23	29,57	14:20	1:05 ночі	397,09
Бодафорс-Ветленд	-	33,51	-	1:04 ночі	-	-
Швеція (Wetland) – Німеччина (Магдебург)	Комплекти зчеплення	789,19	55,66	16:48	1:45 ночі	466,84
Магдебург - Ганновер	-	145,92	-	2:08 ночі	-	18,33
Всього:		1697,85	85,23	34:20	2:50 ночі	882,26

Дані, представлені в таблиці 2.18, показують, що відстань всього маршруту в кілометрах становитиме 1697,85 км, поромом буде пройдено 85,23 км. Відстань, пройдена по суші, становить 1612,62 км. Маршрутний час в дорозі та на поромах - 1 дн. 10 годин 20 хвилин, маршрут триватиме 1 день по суші. 7 годині 30 хвилин А витрати на проїзд дорогами та мостами обійдуться у 882,26 євро. У таблиці 2.19 наведено графік праці та відпочинку водія, який включає перерви, час щоденного відпочинку, час перебування на вантажно-розвантажувальних роботах та час очікування порома.

Таблиця 2.19 – Час для праці та відпочинку водія

Час	Операція	Тривалість, год	Відстань, км
8:00 - 9:00	Завантаження	1:00 ночі	0
9:00 - 13:30	Водіння	4:30 ранку	231,8
13:30 - 14:15	Антракт [Sierksdorf, Німеччина]	0:45	231,8
14:15 - 15:27	Водіння	1:12	294
15:27 - 15:45	Очікування	0:18	294
15:45 - 16:30	Поїздка на паромі	0:45	318,35
16:30 - 19:48	Водіння	3:18 ранку	488,366
19:48 - 06:48	Щоденний відпочинок [Liungbiu, Данія]	11:00 ранку	488,366
6:48 - 7:28	Водіння	0:30	514,35
7:28 - 7:40	Антракт [Гельсінкі, Данія]	0:15	514,35

7:40 - 8:10	Поїздка на паромі	0:30	519,57
8:10 - 12:10	Водіння	4:00 ранку	725,65
12:10 - 12:40	Антракт [Врігстад, Швеція]	0:30	725,65
12:40 - 13:06	Водіння	0:26	748,57
13:06 - 14:06	Розвантаження	1:00 ночі	748,57
14:06 - 14:45	водіння	0:39	782,08
14:45 - 15:45	Зарядка	1:00 ночі	782,08
15:45 - 19:10	Водіння	3:25 ранку	962.4
19:10 - 5:10	Щоденний відпочинок [Смачно Варшава, Швеція]	10:00 ранку	962.4
5:10 - 9:40	Водіння	4:30 ранку	1193.08
9:40 - 10:25	Антракт [Гедсер, Данія]	0:45	1193.08
10:25 - 11:00	Очікування	0:45	1193.08
11:00 - 12:45	Поїздка на паромі	1:45 ночі	1248,74
12:45 - 17:15	Водіння	4:30 ранку	1480,54
17:15 - 4:15	Щоденний відпочинок [Гроблебен, Німеччина]	11:00 ранку	1480,54
4:15 - 5:39	Водіння	1:24	1552,85
5:39 - 6:39	Розвантаження	1:00 ночі	1552,85
6:39 - 9:29	водіння	2:50 ночі	1697,85
Разом:		70:31	

Перший робочий день водія починається о 8:00, вантажно-розвантажувальні процеси займають 1 годину, після прибуття на місце відправлення порома необхідно дочекатися часу відправлення порома. При складанні графіка праці та відпочинку водіїв перерви суміщали з часом посадки на паром. Весь маршрут водій подолає за 2 дні о 10 вечора 31 хвилина

- Середня технічна швидкість маршруту при русі транспортного засобу наземними дорогами:

$$V_t = \frac{L_p}{L_v} \quad (3.4)$$

тут L_p – пробіг маршруту, км;

L_v - час руху, год.

$$V_t = \frac{1612,62}{31,3} = 51,52 \quad \text{км/год}$$

$$V_e = \frac{L_p}{T_p} \quad (3.5)$$

тут T_p – загальний час руху та стоянки, год.

$$V_e = \frac{1697,85}{70,5} = 24,08 \quad \text{км/год}$$

•Коефіцієнт використання пробігу:

$$\beta = \frac{L_k}{L_b} \quad (3.6)$$

тут L_k - пробіг з вантажем, км.

На маршруті кілометраж з вантажем розраховується між Німеччиною місто Ганновер – Бодафорс у Швеції та Ветланд у Швеції – Магдебург у Німеччині.

L_b – загальна протяжність маршруту, км.

$$\beta = \frac{1518,42}{1697,85} = 0,89$$

$$L_k = 729,23 + 789,19 = 1518,42 \quad \text{км}$$

Розрахункові показники свідчать, що середня технічна швидкість на маршруті становить 51,52 км/год, середня експлуатаційна швидкість – 24,08 км/год, ця швидкість нижча порівняно з технічною за рахунок перерв у роботі

водія, щоденного відпочинку, вантажних робіт. Коефіцієнт використання пробігу 0,89.

2.12. Кошторис маршруту

Маршрут кошторис необхідний для того що був би перевірено складений маршрут окупність. Розрахунки кошторису маршруту покажуть вартість наданої послуги та на який прибуток можна розраховувати. Оскільки компанія компанія «Трансмей» є платником ПДВ, ціни розраховані без ПДВ.

- Заробітна плата водія на маршруті:

$$DU = DU_{1d.} \cdot D_{mar.} \quad (3.7)$$

де $DU_{1d.}$ - частина заробітної плати за один робочий день, євро.;

D_{mar} – кількість днів маршруту 2,9 діб.

$$DU = 22,57 \cdot 2,9 = 65,45 \text{ євро}$$

- Для водіїв 2022р виплачується заробітна плата 496,64 євро. Один водій працює 22 дні на місяць. Частка зарплати за робочий день:

$$DU_{1d.} = \frac{DU_{men}}{D_d} \quad (3,8)$$

де D_d – кількість робочих днів у місяці, 22 дн.

$$DU_{1d.} = \frac{496,64}{22} = 22,57 \text{ євро}$$

- Внески на соціальне страхування за рахунок коштів роботодавця складають:

$$A_{soc.dr.} = 65,45 \cdot 31,18\% = 20,4 \quad (3.9)$$

- Водіям, відрядженим за кордон, нараховуються добові за нормами, затвердженими Міністром фінансів. Компанія відправляє водія у відрядження тривалістю майже 3 дні до Німеччини та Швеції. Під час поїздки водій проїхав територією Данії. Ставка добових за 1 день за час перебування в Німеччині становить 58 євро, в Данії - 57 євро, в Швеції - 53 євро. Компанія оплачує 70% відряджень, водій візьме за маршрут 117,6 євро.

Витрати на паливо:

$$I_d = Q_d \cdot K \quad (3.10)$$

де Q_d – кількість палива, необхідного для маршруту, л; K – ціна 1 л пального, євро.

$$ID = 483,79 \cdot 0,98 = 474,11 \text{ євро}$$

- Необхідна кількість палива для маршруту:

$$Q_d = \frac{L_b \cdot H_{km}}{100} \quad (3.11)$$

де L_b – загальна протяжність маршруту, км;

H_{km} - витрата палива на 100 км пробігу, л.

$$Q_d = \frac{1612,62 \cdot 30}{100} = 483,79 \text{ л}$$

Паливо буде заправлятися в Німеччині. Компанія підписала контракти з найбільшими паливними компаніями.

- На підприємстві використовується мастило MANNOL SHPD TS-1 15W-40. Витрати на маршруті:

$$B_{mast} = C_{mast} \text{ 1 км} \cdot L_b \quad (3.12)$$

тут Салив1км – витрата масла на 1 км пробігу, євро

$$B_{\text{масл}} = 0,0003 \cdot 1612,62 = 0,48 \text{ євро}$$

- За одну заміну в двигун заливається 25 літрів мастила. Мастило в двигуні замінюється кожні 65 000 км.

$$S = \frac{25 \cdot 0,85}{65000} = 0,00031 \text{ л}$$

- Трак, що відповідає нормам Євро 5, Євро 6, споживає близько 5 відсотків споживаного палива [4].

Рідина AdBlue. Вартість присадки для зменшення викидів AdBlue:

$$Q_{\text{AdBlue}} = Q_d \cdot 0,05 \quad (3.14)$$

$$Q_{\text{AdBlue}} = 483,79 \cdot 0,05 = 24,19 \text{ л}$$

$$I_{\text{AdBlue}} = Q_{\text{AdBlue}} \cdot 0,75 \quad (3.15)$$

$$I_{\text{AdBlue}} = 24,19 \cdot 0,75 = 18,14 \text{ євро}$$

Компанія платить 0,75 євро за 1 літр рідини AdBlue без ПДВ.

- Витрати на інші витратні матеріали (гальмівна рідина, очищувач вікон, охолоджуюча рідина):

$$I_{em} = I_d \cdot 0,01 \quad (3.16)$$

$$I_{em} = 474,11 \cdot 0,01 = 4,74 \text{ євро}$$

- Витрати на амортизацію автомобіля за рік:

$$N_m = \frac{V_p - V_{\text{likv}}}{T} \quad (3.17)$$

де V_p - ціна комплектації (тягач і напівпричіп), 75 700 євро;

V_{likv} - ліквідаційна вартість (нараховується 5%), 3780 євро;

T - строк корисного використання, визначений підприємством на 5 років.

$$N_m = \frac{75700 - 3780}{5} = 14384 \text{ євро}$$

- Витрати на амортизацію за місяць:

$$N_{men} = \frac{N_m}{12} \quad (3,18)$$

$$N_{men} = \frac{14384}{12} = 1198,66 \text{ євро}$$

- Витрати на амортизацію маршруту:

$$N_{marš} = \frac{N_{men}}{30} \cdot D_{marš} \quad (3,19)$$

$$N_{marš} = \frac{1198,66}{30} \cdot 2,2 = 87,9 \text{ євро}$$

- Витрати на знос шин:

$$I_p = \frac{K_p \cdot n_p \cdot L_b \cdot k_p}{100000} \quad (3,20)$$

тут K_p - ціна шини без ПДВ 445 євро;

n_p - кількість шин у компаунді;

L_b – пробіг маршруту, км;

k_p – коефіцієнт зносу шин на 1000 км пробігу (0,77).

$$I_{p.vilk.} = \frac{445 \cdot 12 \cdot 1612,62 \cdot 0,77}{100000} = 66,3 \text{ євро}$$

- Витрати на технічне обслуговування та ремонт автомобіля:

$$I_{TA,R} = \frac{L_b \cdot n_{TA,R}}{1000} \quad (3,21)$$

де $p_{TA,R}$ - компанія «Трансмей» встановлена норму витрат за 1000 км пробігу, євро (65 євро).

$$I_{TA,R} = \frac{1612,62 \cdot 65}{1000} = 104,82 \text{ євро}$$

•Витрати на дорожні збори та пороми були отримані шляхом створення маршруту в Map&Guide. Інформація про програму маршрутизації для розрахунку плати за дорогу була оновлена у 2022 році. У таблиці 2.20 наведені маршрутні витрати на проїзд і пороми, мости.

Таблиця 2.20 – Маршрутні витрати на дороги та пороми

Маршрут	Дорожні податки, євро	Податки для мостів, поромів, євро	Загальні витрати на маршрут, євро.
Німеччина (Ганновер) – Швеція (Bodafors)	36.09	361	397,09
Бодафорс-Ветленд	-	-	-
Швеція (Wetland) – Німеччина (Магдебург)	189,94	276,9	466,84
Магдебург – Ганновер	-	-	18.33
Разом:			882,26

Загальна вартість проїзду за маршрутом Німеччина (Ганновер) – Швеція (Бодафорс) склала 397,09 євро, більшу частину витрат на маршрут припадає на поромні витрати – 361 євро, меншу частину витрат становлять дорожні збори – 36,09 євро. Загальна вартість маршруту Швеція (Ветланд) - Німеччина (Магдебург) склала 466,84 євро, 276,9 євро. було витрачено на мости та пороми, а 189,94 євро – на дорожні збори. На переїзд у Швеції від Бодафорса до Ветланду гроші не витрачалися, а от для перетину з Магдебурга до

Ганновера в Німеччині плата за проїзд становитиме 18,33 євро. Для покриття всіх витрат на дороги, мости та пороми на маршруті знадобиться 882,26 євро.

- компанія «Трансмей» послуги мобільного зв'язку протягом 1 місяця на автомобіль, компанія виділяє певну суму грошей. На транспортний засіб, що працює протягом 22 днів, виділяється 18 євро. Обсяг послуг зв'язку на маршруті:

$$(18/22) \cdot 2,9 = 2,37 \text{ євро}$$

- Під час консультації зі страховим агентом з'ясувалося, що компанія, яка займається міжнародними перевезеннями від 200 до 300 одиниць і відноситься до групи середнього ризику, витрачає в середньому 2000 євро на рік на страхування цивільної відповідальності (КАСКО).) за один автомобіль і напівпричіп. Для маршруту вартість КАСКО:

$$CASCO_{Mar} = (2000/365) \cdot 2,9 = 15,89 \text{ євро} \quad (3.22)$$

- Під час консультації з'ясувалося, що страхування автоцивільної відповідальності компанії на рік може коштувати близько 1500 євро. Страхування цивільної відповідальності за маршрутом коштуватиме:

$$TP_{mar} = (1500/365) \cdot 2,9 = 11,92 \text{ євро} \quad (3.23)$$

- Компанія витрачає 550 євро на річну страховку CMR для одного автомобіля. Вартість страхування CMR на запланований маршрут:

$$CMR_{mar} = (550/365) \cdot 2,9 = 4,36 \text{ євро} \quad (3.24)$$

Після проведення розрахунків отримані результати систематизують і складають кошторис маршруту. Результати представлені в таблиці 2.21. Структура таблиці складається зі статей витрат, суми коштів, витрачених на відповідну статтю в євро та відсотка порівняльної ваги. Таблиця допомагає оцінити, який з етапів перевезення вантажу вимагає найбільших витрат з фінансової точки зору.

Таблиця 2.21 – Кошторис маршруту

Статті витрат	Сума, євро	Порівняльна маса, %
1. Прямі витрати на експлуатацію автомобіля		
1.1. Паливо	474.11	25.2
1.2. Масло та інші витратні матеріали	23.36	1,2
1.3. Амортизація транспортних засобів	87.9	4.6
1.4. ТА і R транспортних засобів	104,82	5.5
1.5. Знос шин	66.3	3.5
2. Прямі витрати на оплату праці		
2.1. Зарплата водія	65,45	3,4
2.2. Внески на соціальне страхування	20.4	1
2.3. Добові	117.6	6.2
3. Витрати, понесені під час відрядження		
3.1. Дорожні збори та пороми	882,26	47
3.2. Послуги зв'язку	2.37	0,1
4. Витрати на страхування		
4.1. Цивільно-правова відповідальність транспортних засобів (КАСКО) страхування	15.89	0,8
4.2. Страхування відповідальності водія	11.92	0,6
4.3. CMR страхування	4.36	0,2
Загальні витрати, євро	1876,74	100

З таблиці кошторису маршруту можна припустити, що найбільша частина становить 47 відсотків: витрати, понесені через дорожні збори та пороми. Чимало витрат потребують і прямі витрати на експлуатацію автомобіля, на паливо витрачається 25,2 відсотка. Решта статей витрат складають меншу частину вартості маршруту. Отримані розрахункові дані свідчать, що вартість маршруту становить 1876,74 євро.

Вартість 1 км маршруту:

$$S1km = Ib / Lb \quad (3.25)$$

тут Ib – загальна вартість маршруту, євро.

$$SI_{км} = 1876,74 / 1697,85 = 1,1 \text{ євро}$$

2.12.1 Прогноз надходжень

З кілометражу встановленого маршруту 179,43 км проїдуть без вантажу, тобто компанія не отримує жодної оплати від клієнта за ці кілометри. Провівши аналіз вантажопотоків, було встановлено, що середня ціна перевезення з Німеччини до Швеції становить 1,70 євро/км. А зі Швеції до Німеччини – 1,78 євро/км.

- Заробіток на Німеччина (Ганновер) - Швеція (Бодафорс):

$$E_{p1} = L_{reis} \cdot t_{1km} \quad (3.26)$$

де t_{1km} - тариф за один кілометр, євро;

L_{reis} - пробіг рейсу, км.

$$E_{p1} = 729,23 \cdot 1,70 = 1239,69 \text{ євро}$$

- Заробіток за виконаний рейс Швеція (Wetland) - Німеччина (Магдебург):

$$E_{p2} = L_{reis} \cdot t_{1km}$$

$$E_{p2} = 789,19 \cdot 1,78 = 1404,76 \text{ євро}$$

Німеччина (Ганновер) - Швеція

(Бодафорс), Швеція (Ветланд) - Німеччина (Магдебург) отримають

загалом:

$$E_p = E_{p1} + E_{p2}$$

$$E_p = 1239,69 + 1404,76 = 2644,45 \text{ євро}$$

Маршрутний дохід розраховується шляхом підсумовування маршрутів, по яких перевозився вантаж, отриманого доходу. «Трансмей» отримає 1239,69 євро за транспортування з Німеччини до Швеції, 1404,76 євро за перевезення вантажу зі Швеції до Німеччини, компанія отримає 2644,45 євро доходу за маршрут, пройдений вантажем.

2.12.2. Прибуток маршруту

•Прибуток маршруту:

$$PL = E_p - I_b \quad (3.26)$$

$$PL = 2644,45 - 1876,74 = 767,71 \text{ євро}$$

За новим маршрутом транспорт компанії курсуватиме протягом року. Якщо водій працює 22 дні на місяць, то передбачається 264 робочих дні на рік. Один маршрут займає 2,9 доби, на один транспортний засіб планується здійснити 85 рейсів на рік. Оскільки на новий маршрут компанія виділить 3 вантажівки, буде здійснено 255 рейсів. У таблиці 2.22 наведені прогнозовані результати прибутку (збитку), по траку, за прогін.

Таблиця 2.22 – Звіт про прогнозований прибуток (збиток).

Статті	Разом євро
Виручка від продажів	2644,45
Собівартість реалізованої продукції	1876,74
Загальний прибуток	767,71

Виручка від реалізації показує, скільки доходу отримано від реалізації транспортної послуги. Собівартість показує, скільки було витрачено на витратні матеріали, прямі та непрямі витрати. Валовий прибуток — це різниця між виручкою від реалізації та собівартістю реалізованої продукції. Загальний прибуток за один маршрут з Німеччини до Швеції і назад - 767,71 EUR.

2.12.3. Прогнозні економічні показники

•Валовий прибуток від продажів:

$$BP = BPL / Pa \quad (3.26)$$

$$BP = (767,71 / 2644,45) \cdot 100 = 29,03\%$$

Відомо, що на старому маршруті в Західну Європу їздив 1 трак на місяць близько 11000 км. Клієнт заплатив 0,95 євро за 1 кілометр, компанія оцінює вартість одного кілометра в 0,55 євро. Місячний дохід 1 транспортного засобу становить 10 450 євро. Це означає, що щомісячний прибуток «Трансмей» на старому маршруті становив 4400 євро, а за рік – 52800 євро. За новим маршрутом здійснюватиметься 85 рейсів на рік, оскільки прибуток від одного транспорту сягає 767,71 євро, прибуток складе 65 255,35 євро на рік.

Таблиця 2.23 – Порівняння прибутку маршруту

	Маршрут по Західній Європі	Маршрут на скандинавському ринку
Прибуток за рік, євро	52 800	65 255,35
Прибуток від 3 автомобілів на рік, євро	158 400	195 766,05

Згідно з розрахунками, отримані результати показують, що розвиток діяльності компанії на новому ринку буде в 1,2 рази вигіднішим, ніж співпраця з клієнтом, який оперує траками компанія «Трансмей» в Західній Європі.

РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.1. Система організування охорони праці на підприємстві

Керівник та працівники мають свої права і обов'язки щодо охорони праці.

Функції організації та координації робіт в галузі охорони праці, управління охороною праці наступні:

- 1) формування органів управління, встановлення обов'язків та порядку взаємодії осіб, що беруть участь в управлінні, прийняття та реалізація управлінських рішень;
- 2) планування робіт з охорони праці;
- 3) визначення завдань підрозділам і службам автопідприємства;
- 4) контроль за станом охорони праці та функціонуванням системи управління охороною праці (СУОП);
- 5) перевірка стану умов праці працюючих, виявлення відхилень від вимог стандартів системи стандартів безпеки праці, норм і правил органів державного нагляду та інших нормативних документів з охорони праці, перевірка виконання службами та підрозділами обов'язків у сфері охорони праці і т.д.

Під управлінням охороною праці розуміється підготовка, прийняття та реалізація рішень по здійсненню організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Згідно ст.13. Закон України „Про охорону праці” до обов'язків роботодавця належить:

- створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити

додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. З цією метою роботодавець забезпечує функціонування системи управління охороною праці, а саме:

- вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій, а також контролює їх додержання;
- розробляє за участю сторін колективного договору і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці;
- забезпечує виконання необхідних профілактичних заходів відповідно до створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують обставин, що змінюються;
- впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки, позитивний досвід з охорони праці тощо;
- забезпечує належне утримання будівель і споруд, виробничого обладнання та устаткування, моніторинг за їх технічним станом;
- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань, та здійснення профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;
- організовує проведення аудиту охорони праці, лабораторних досліджень умов праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування, атестацій робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці в порядку і строки, що визначаються законодавством, та за їх підсумками вживає заходів до усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;
- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до

нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці;

- здійснює контроль за додержанням працівником технологічних процесів, правил поводження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, використанням засобів колективного та індивідуального захисту, виконанням робіт відповідно до вимог з охорони праці;
- організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі охорони праці;
- вживає термінових заходів для допомоги потерпілим, залучає за необхідності професійні аварійно-рятувальні формування у разі виникнення на підприємстві аварій та нещасних випадків.

Роботодавець несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

Згідно ст.14. Закон України „Про охорону праці” до обов’язків працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці відносять:

- дбати про особисту безпеку і здоров’я, а також про безпеку і здоров’я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства;
- знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поводження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;
- проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди.
- працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

Згідно “Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з охорони праці» інструктажі бувають:

- вступний (із усіма працівниками, що тільки що прийняті на роботу)
- первинний (проводиться на робочому місці до початку роботи з новоприйнятим працівником).
- повторний (проводиться на робочому місці з усіма працівниками)
- позаплановий (проводиться при введенні нових нормативних актів, при заміні технологічного процесу, при порушенні нормативних актів працівниками, по вимозі відповідного державного органу, при перерві в роботі виконавця більш ніж на 30 календарних днів і ін.)
- цільовий (при виконанні разових робіт, при ліквідації наслідків аварії і т.д., при виконанні робіт, що оформляються нарядом – допуском чи письмовим дозволом, у випадку екскурсії або організації масових заходів з учнями і вихованцями).

Робітники можуть бути допущені до роботи тільки після проходження інструктажу з техніки безпеки. Інструктаж проводиться по наступним видах: вступний інструктаж при надходженні на роботу, інструктаж на робочому місці, повторний інструктаж. Вступний інструктаж проводить інженер по охороні праці в кабінеті (куточку) техніки безпеки, обладнаному наочними приладдями. Інструктаж на робочому місці проводить керівник виробничої ділянки, супроводжуючи його показом безпечних прийомів роботи.

Вступний інструктаж і інструктаж на робочому місці записуються в „контрольний лист”, що підписується інженером по охороні праці, робітником, майстром і начальником цеху або ділянки.

Допуск до роботи осіб до початку виконання своїх обов’язків періодично проходять навчання і перевірку знань з питань охорони праці.

Згідно ст.43-44 Закону України „Про охорону праці” за порушення законодавства про охорону праці та невиконання приписів (розпоряджень) посадових осіб органів виконавчої влади з нагляду за охороною праці юридичні та фізичні особи, які відповідно до законодавства використовують

найману працю, притягаються органами виконавчої влади з нагляду за охороною праці до сплати штрафу в порядку, встановленому законом.

Сплата штрафу не звільняє юридичну або фізичну особу, яка відповідно до законодавства використовує найману працю, від усунення виявлених порушень у визначені строки.

Максимальний розмір штрафу не може перевищувати п'яти відсотків середньомісячного фонду заробітної плати за попередній рік юридичної чи фізичної особи, яка відповідно до законодавства використовує найману працю.

За порушення вимог, передбачених ст. 19 закону про необхідне фінансування охорони праці, юридична чи фізична особа, яка відповідно до законодавства використовує найману працю, сплачує штраф із розрахунку 25 відсотків від різниці між розрахунковою мінімальною сумою витрат на охорону праці у звітному періоді та фактичною сумою цих витрат за такий період.

Несплата або неповна сплата юридичними чи фізичними особами, які відповідно до законодавства використовують найману працю, штрафу тягне за собою нарахування пені на несплачену суму штрафу (його частини) з розрахунку 120 відсотків річних облікової ставки Національного банку України, що діяла в період такої несплати, за кожен день прострочення.

Кошти від застосування штрафних санкцій зараховуються до Державного бюджету України.

Притягнення до відповідальності посадових осіб і працівників за порушення законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці здійснюється відповідно до Кодексу України про адміністративні правопорушення.

За порушення законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці, створення перешкод у діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці, а також представників профспілок, їх організацій та об'єднань винні особи притягаються до дисциплінарної,

адміністративної, матеріальної, кримінальної відповідальності згідно із законом.

Соціальне страхування поширюється на всіх без винятку працівників державних, громадських, кооперативних і приватних підприємств, організацій, установ, незалежно від характеру і часу трудових відносин (постійні, тимчасові, сезонні), походження, соціального і майнового стану, расової і національної належності, статі, освіти, мови, ставлення до релігії, роду і характеру занять, місця проживання та інших обставин, за умови сплати ними страхових внесків. Загальнообов'язкове державне соціальне страхування регулюється відповідно до законів України.

Залежно від страхового випадку є такі види загальнообов'язкового державного соціального страхування:

- пенсійне страхування;
- страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими похованням;
- медичне страхування;
- страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності;
- страхування на випадок безробіття;
- інші види страхування, передбачені законами України.

Працівники вважаються застрахованими і підлягають забезпеченню всіма видами соціального страхування, як правило, з моменту прийняття їх на роботу.

3.2. Виробнича санітарія

До завдань виробничої санітарії входять: заходи щодо усунення шкідливої дії на людей відпрацьованих газів, етилованого бензину, ДТ, кислот і лугів, розчинників та інших матеріалів і речовин, недопущення високих і низьких температур, підвищеної вологості у виробничих

приміщеннях і інших факторів, які можуть надавати шкідливий вплив на здоров'я людей.

Щоб забезпечити успішне проведення цих заходів, кожен працівник автогосподарства повинен добре знати властивості застосовуваних при експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів, а також правила спілкування з ними.

Важливою умовою безпечного і високопродуктивної праці є усунення виробничого шкоди, а саме:

- забруднення повітряного середовища;
- шумів і вібрації;
- не нормального теплового режиму (протяги, низька або висока температура на робочих місцях).

Прискорення, коливання та вібрації. В процесі руху виникають прискорення поздовжні, відцентрові, вертикальні. Для людини нешкідливі прискорення 10-15 м/с², проте незначні за величиною, але діючи тривалий час, вони можуть викликати подразнення вестибулярного апарату, збуджують нервову систему водія, що негативно позначається на психофізіологічній та рефлекторній діяльності водія, викликає головний біль, знижує гостроту зору, підвищує стомлення.

Вібрація. Найбільш небезпечні вібрації в діапазоні 1-5 Гц, так як створюють резонансні коливання частин тіла, викликають зміну ритму і частоти дихання, артеріальний тиск, погіршують діяльність центральної нервової системи. При більших частотах коливання також неприємні, але не так шкідливі. При таких частотах має велике значення амплітуда коливань: при амплітуді 0,01 мм вібрація майже не відчувається, при 0,02 мм діє подразнююче, 0,03 – відволікає від основної діяльності. При коливаннях з амплітудою більшою 0,03 мм тривала робота неможлива.

Шум постійний (якщо рівень відрізняється не більш чим на 5 дБА) та непостійний (від одиночного автомобіля). Рівень шуму нормується

стандартами і в теперішній час не повинен перевищувати: зовнішній від одиночного автомобіля – 74-80дБА і в середині автомобіля 78- 82дБА.

Найбільш сприятлива температура 18-24°. Підвищення її знижує увагу, зменшується об'єм оперативної пам'яті, погано сприймається зміна обстановки, збільшується час реакції, швидше виникає втома. Низька температура знижує працездатність м'язів, викликає їх швидку втому, скованість, неточність рухів. Зимовий вуличний одяг водія сковує його рухи, заважає точності управління педалями тощо.

Оптимальна – 30-70 %, занадто вологе повітря заважає тепловіддачі, що особливо несприятливо при температурі більшої 24°С.

Окис азоту NO (без кольору) та двоокис азоту NO₂ (червоно-рудий, з різким запахом). В організмі вступають в сполуки з водою, утворюють азотну та азотисту кислоти, що подразнює легені.

Сполуки вуглецю та водню (вуглеводні) канцерогенні, викликають рак.

Таблиця 3.1 – Психологічні та фізіологічні умови комфорту для водія

Показники	Зони		
	Комфорту	Психологічні границі	Фізіологічні границі
Температура, °С	18°	15-22°	1,0 - 43.5°
Вологість, %	50 - 60	30 - 70	20 - 90
Швидкість руху повітря, м/с	0,15	0,30	2,0
Кількість, мг/л			
СО	Відсутні	0,010	0,020
СО ₂	Відсутні	0,017	0,400
Акролеїн	Відсутні	-	0,007
Пари бензину	Відсутні	-	0,100
Окисли сірчаної кислоти	Відсутні	-	0,001
Мінеральний пил	Відсутні	-	0,0005
Вентиляція, м ³ / хв.	0,57	0,37	0,14

3.3. Безпека праці при виконанні основних видів робіт

Технологічне обладнання, що нині використовується у виробничій діяльності, надзвичайно різноманітне за принципом дії, конструктивними особливостями, типами та габаритами. Однак не зважаючи на це існують деякі загальні вимоги, дотримання яких при конструюванні обладнання дозволяє забезпечувати вимоги безпеки при його експлуатації.

Нині існує дуже багато методів забезпечення безпеки технологічного обладнання, а з часом вони постійно будуть розширюватися й вдосконалюватися.

Методи забезпечення безпеки обладнання поділяються на:

- загальні;
- часткові.

До загальних належить механізація і автоматизація технологічних процесів, дистанційне управління і спостереження, блокування і сигналізація, надійність і міцність конструктивного виконання [1].

До часткових методів належать захист обладнання від певної безпеки. Це може бути герметизація, екранування, теплоізоляція, звукоізоляція, амортизація, огороження, заземлення і т. ін.

Безпека технологічного обладнання забезпечується правильним вибором методів захисту. Крім цього безпека праці забезпечується:

- використанням у конструкціях спеціальних захисних засобів;
- дотриманням ергономічних вимог;
- включенням вимог безпеки у технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту і ін.

Конструктивні елементи технологічного обладнання не повинні мати гострих країв, кутів, нерівних, гарячих чи переохолоджених поверхонь.

Рухомі частини технологічного обладнання, а також пасові та ланцюгові передачі мають бути огорожені або захищені іншим шляхом якщо огороження не допускається [45].

Огородження запобігає проникненню людини або частини її тіла у небезпечну зону. Огороджувальні пристрої мають різноманітне конструктивне виконання. Вони бувають стаціонарні, рухомі та переносні і такі, що не погіршують спостережень за роботою технологічного обладнання. Вони повинні мати гладку поверхню, бути пофарбованими в один колір з технологічним обладнанням і виконуватися відповідно до вимог стандартів [1].

3.4. Система державних органів управління і нагляду за безпекою життєдіяльності

Державне управління безпекою життєдіяльності в Україні здійснюється згідно з чинним законодавством України. За законодавством загальнодержавні завдання і функції управління покладені на:

- Кабінет Міністрів України;
- Державний комітет України по нагляду за охороною праці;
- Міністерство охорони здоров'я;
- Міністерство внутрішніх справ України;
- Міністерство охорони навколишнього природного середовища і ядерної безпеки;
- Міністерство соціального захисту;
- Міністерство з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи;
- Міністерство статистики України;
- Держстандарт України.

Питаннями безпеки життєдіяльності за відповідними напрямками займаються також:

- Прокуратура України;
- Міністерство юстиції;

— Судові органи при порушенні і розгляданні відповідних кримінальних чи громадянських судових справ.

При Кабінеті Міністрів України створено Національну Раду з питань безпеки життєдіяльності населення.

Основні завдання, що вирішує Національна Рада:

— розробка і здійснення заходів з побудови цілісної системи державного управління безпеки життєдіяльності;

— організація і забезпечення контролю за виконанням законодавчих актів і рішень Уряду України;

— розробка Національної програми і законопроектів, пов'язаних з реалізацією державної політики у сфері безпеки життєдіяльності населення;

— координація діяльності центральних і місцевих органів державної виконавчої влади у сфері охорони життя та ін.

Державний комітет України по нагляду за охороною праці реалізує державну політику у сфері охорони праці.

Міністерство охорони здоров'я України є спеціально уповноваженим органом виконавчої влади, який здійснює управління, нагляд і контроль за виконанням санітарного законодавства і забезпеченням охорони здоров'я працівників і епідемічного благополуччя населення.

Міністерство праці України здійснює державну експертизу умов праці, контроль за якістю проведення атестації робочих місць, встановлює їх відповідність діючим нормативним актам з охорони праці.

Міністерство внутрішніх справ України здійснює державне управління у сфері пожежної, а також безпеки автомобільного руху в межах своїх повноважень.

Міністерство охорони навколишнього природного середовища і ядерної безпеки є спеціально уповноваженим державним органом управління у сфері ядерної безпеки.

Міністерство з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської аварії здійснює державну політику

у сфері запобігання надзвичайним ситуаціям і захисту населення в умовах розвитку негараздів, стихійних лих та ін.

Прокуратура України здійснює вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законів про безпеку життєдіяльності.

3.5. Мікроклімат і його вплив на людину

В будь-якій приміщеннях повинні виконуватись вимоги щодо мікроклімату, особлива увага цьому питанню приділяється на ТОВ «УкрПоль-2005».

Тому, офісні приміщення підприємства були обладнані згідно європейських стандартів кондиціонерами із зволоженням повітря, підтриманням сталої температури в приміщеннях, також система вентилявання повітря відповідає вимогам щодо циркуляції і швидкості руху повітря в приміщеннях.

При виборі системи підтримки мікроклімату враховувались нижче приведені вимоги щодо мікроклімату в приміщеннях.

Метеорологічні умови визначаються такими параметрами:

- 1) температурою повітря, t (С);
- 2) відносною вологістю, ϕ (%);
- 3) швидкістю повітря, v (м/с).

Крім цих параметрів, що є основними, не слід забувати і про атмосферний тиск (P , Па), який впливає не тільки на парціальний тиск основних компонентів повітря (кисень та азот), а й на процес дихання.

Життєдіяльність людини проходить в умовах достатньо широкого діапазону тиску 734—1276 гПа. Однак тут треба пам'ятати, що для здоров'я людини є небезпечною швидка зміна тиску, а не сама величина цього тиску. Наприклад, швидке зниження тиску лише на декілька гектопаскалей щодо нормальної величини 1013 гПа спричиняє хворобливі відчуття.

Необхідність урахування основних параметрів метеорологічних умов диктується наслідками в змінах стану людини. Особливо переконливо це можна пояснити під час розглядання теплового балансу між організмом людини і навколишнім середовищем.

Величина тепловиділення (Q) організмом людини залежить від ступеня фізичного напруження у певних метеорологічних умовах і складає від 85 (у стані спокою) до 500 Дж/с (важка робота).

Людина постійно перебуває в процесі теплової взаємодії з навколишнім середовищем. Для того, щоб фізіологічні процеси проходили нормально, теплота, що виділяє організм, повинна віддаватись в навколишнє середовище. Співвідношення між кількістю цієї теплоти й охолоджувальною здатністю середовища характеризує умови як комфортні. В умовах комфорту у людини не виникає турбот щодо її температурних відчуттів охолодження чи перегрівання.

Віддача теплоти організмом людини в навколишнє середовище відбувається через теплопровідність крізь одяг (Q_r), конвекцією тіла (Q_k), випромінюванням на навколишні поверхні (Q_v), випаровуванням вологи з поверхні шкіри ($Q_{\text{вип}}$). Частина теплоти витрачається на нагрівання повітря, яким дихає людина (Q_r).

Кількість теплоти, яка віддається організмом людини будь-якими шляхами, залежить від того чи іншого параметра мікроклімату. Так, тепловіддача конвекцією залежить від температури навколишнього повітря і швидкості його переміщення. Випромінювання теплоти відбувається у напрямі поверхонь, що оточують людину, мають нижчу температуру поверхні одягу (27—31 °С) і відкритих частин тіла людини (близько 33,4 °С).

Під час зміни температури повітря, швидкості його руху і вологості, наявності близько людини нагрітої поверхні, в умовах її фізичної праці тощо — це співвідношення змінюється.

Нормальне теплове самопочуття (комфортні умови), відповідно до конкретних видів роботи, забезпечується при дотриманні теплового балансу:

$Q = Q_T + Q_K + O_{\text{вип}} + O_{\text{п}}$, тому температура внутрішніх органів людини залишається постійною (близько 36,6°C). Ця здатність людського організму до утримання постійної температури під час зміни параметрів мікроклімату та під час виконання роботи будь-якої важкості називається терморегуляцією.

Висока температура впливає на людину і сприяє розширенню судин кровообігу. Відповідно має місце підвищений приплив крові до поверхні тіла, і тепловіддача в навколишнє середовище значно підвищується. Однак, коли температура навколишнього середовища і поверхні досягає 30—35°C, віддача теплоти конвекцією і випромінюванням в основному припиняється. Більш висока температура повітря сприяє тому, що більша частина теплоти віддається через випаровування її з поверхні шкіри. В таких умовах організм губить відповідну кількість вологи, а разом з нею і солі, які відіграють важливу роль в життєдіяльності організму.

В умовах зниження температури повітря реакція людського організму на ці зміни інша — судини кровообігу шкіри звужуються, приплив крові до поверхні тіла зменшується, і віддача теплоти конвекцією і випромінюванням зменшується. Таким чином, для теплового самопочуття людини важливим є певне сполучення температури, відносної вологості і швидкості руху повітря.

Вологість повітря значною мірою впливає на терморегулювання організму. Підвищена вологість ($\varphi > 85\%$) ускладнює терморегулювання через зниження випару поту, а досить низька вологість ($\varphi < 20\%$) спричиняє сухоту слизових оболонок шляхів дихання. Оптимальні величини відносної вологості складають 40–60 %.

Рух повітря в приміщеннях є важливим чинником, який впливає на теплове самопочуття людини. В умовах спекоти рух повітря сприяє підвищенню віддачі теплоти організмом і поліпшує його стан, але в холодну пору року цей вплив не є сприятливим.

Мінімальна швидкість руху повітря, яку відчуває людина, складає 0,2 м/с. Взимку швидкість руху повітря не повинна перевищувати 0,2—0,5 м/с, а влітку 0,2—1,0 м/с.

Швидкість повітря також впливає на розподіл шкідливих речовин у приміщенні. Повітряні потоки можуть розповсюджувати їх по всьому об'єму приміщення, переводити пил з осілого у зважений стан.

Під впливом високої температури повітря, інтенсивного теплового випромінювання виникає загроза перегрівання організму людини, яке характеризується підвищенням температури тіла, рясним потовиділенням, прискореним пульсом і диханням, різкою слабкістю, запамороченням, а в тяжких випадках — появою судом і виникненням теплового удару.

ВИСНОВКИ

Компанія «Трансмей» вже багато років надає різні послуги з міжнародних перевезень на маршрутах у Західній Європі, між Західною Європою та країнами Балтії, Західною Європою та країнами СНД. Автопарк компанії налічує 100 автомобілів і 150 тентових напівпричепів. Компанія «Трансмей» налічує 450 працівників, якими керують керівники відділів та генеральний директор. У компанії працюють менеджери, в обов'язки яких входить пошук клієнтів, організація роботи водіїв та підбір вантажу або просто організація роботи водіїв. Основна слабкість компанії – орієнтація лише на знайомі ринки. Проте можливості компанії створюють належні умови для того, щоб почати надавати послуги на новому ринку.

1. Проаналізовано розширення діяльності на ринок Скандинавії. Після проведення дослідження вантажопотоків на транспортному ринку Скандинавії отримані результати показали, що найбільші інтенсивні потоки спостерігаються між 3-м регіоном Німеччини та 5-м регіоном Швеції. Маршрут пролягає з Німеччини (Ганновер) до Швеції (Бодафорс) і зі Швеції (Ветланд) до Німеччини (Магдебург). Маршрут по суші становить 1612,62 км, а загальна з урахуванням поромних переправ – 1697,85 км. Маршрут триватиме 2 дні 10 годин 31 хвилина. З урахуванням основних груп товарів, що експортуються та імпортуються державами, планується, що вантаж транспортуватиметься за маршрутом Німеччина – Швеція – комплекти зчеплення, вага вантажу становитиме 24 524,6 кг. По маршруту Швеція-Німеччина транспортуватимуть машини лазерного різання, вага вантажу 7806 кг.

2. Після підрахунків виявилось, що 47 % понесені витрати на маршрут складають 25,2 відсотка на дорожні збори та плату за пором, паливо. Решта статей витрат складають меншу частину вартості маршруту. Підраховано, що вартість маршруту становитиме 1876,74 євро. Прогнозований дохід за виконану поїздку - 2644,45 євро, прибуток маршруту

- 767,71 євро. Після порівняння отриманих результатів з прибутком від маршруту в Західній Європі було виявлено, що розвиток діяльності компанії на новому ринку буде в 1,2 рази прибутковішим від маршрутів в Західній Європі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Savchenko, L., Zhigula, S., Yurchenko, K., Vovk, Y., & Oleksiuk, A. (2021). Combination of different means of parcel deliveries in urban logistics in adverse weather conditions. *Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics*, 6(1), 6-17.
2. Vovk Y. Resource-efficient intelligent transportation systems as a basis for sustainable development. Overview of initiatives and strategies / Y. Vovk // *Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics*, 2021. – Vol. 1, No. 1. – p. 6-10. (Польща).
3. Vovk Y. Resource-efficient intelligent transportation systems as a basis for sustainable development. Overview of initiatives and strategies / Y. Vovk // *Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics*, 2021. – Vol. 1, No. 1. – p. 6-10. (Польща).
4. Вовк Ю. Аналіз стану транспортної системи України та перспективи її розвитку [Електронний ресурс] / Юрій Вовк // Соціально-економічні проблеми і держава. — 2020. — Вип. 2 (13). — С. 5-15.
5. Вовк Ю. Аналіз стану транспортної системи України та перспективи її розвитку [Електронний ресурс] / Юрій Вовк // Соціально-економічні проблеми і держава. — 2020. — Вип. 2 (13). — С. 5-15.
6. Вовк Ю.Я. Комплексний підхід до вирішення проблем ресурсозбереження виробничих підприємств, сфери послуг та транспорту / Ю.Я. Вовк, О.Л. Ляшук, І.П. Вовк // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Транспорт: механічна інженерія, експлуатація, матеріалознавство (ТМІЕТ – 2022)", 21-22 вересня 2022 року, Херсон: ХДМА, 2022. - С. 15-16.
7. Вовк Ю.Я. Комплексний підхід до вирішення проблем ресурсозбереження виробничих підприємств, сфери послуг та транспорту / Ю.Я. Вовк, О.Л. Ляшук, І.П. Вовк // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Транспорт: механічна інженерія, експлуатація,

матеріалознавство (ТМІЕТ – 2022)", 21-22 вересня 2022 року, Херсон: ХДМА, 2022. - С. 15-16.

8. Вовк Ю.Я. Пути формирования ресурсоэффективной транспортной системы / Ю.Я. Вовк // Экономические тенденции, 2022. – Вып. 1, № 1. – С. 22-29. (Білорусь).

9. Вовк, Ю. Я., & Худобей, Р. В. (2021). Контроль дотримання безпеки перевезень на громадському транспорті в умовах карантинних обмежень з використанням інтелектуальних транспортних систем. Транспортна безпека: правові та організаційні аспекти: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції (в авторській редакції), (м. Кривий Ріг, 19 листопада 2021 року). Кривий Ріг, 2021. 238 с.

10. Вовк, Ю. Я., Капський, Д. В., Худобей, Р. В., & Сядро, А. С. (2021). Сучасні транспортні технології: platooning та перспективи впровадження. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції присвяченої пам'яті професора Гевка Богдана Матвійовича „Проблеми теорії проектування та виготовлення транспортно-технологічних машин“, 101-102.

11. Дорожня мережа Норвегії. Vjørvig, K. Норвезька адміністрація громадських доріг. Факти про автомобільний транспорт у Норвегії. 2019. 39 стор.

12. ДСТУ 2587:2010 Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. – К.: Держспоживстандарт, 2016. – 56 с.

13. Конвенція про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів (CMR) (ОВ 1998 р., № 107-2932).

14. Методичні вказівки для виконання кваліфікаційної роботи: для студентів за освітньо-професійної програми "Транспортні технології (автомобільний транспорт)" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) / уклад.: О.Л. Ляшук, Ю.Я. Вовк, В.О. Дзюра, О.П. Цьонь, І.М. Кучвара, М.В. Бабій, А.Й. Матвіїшин, Н.Б. Гаврон; М-во освіти і науки України, ТНТУ. – Тернопіль: ТНТУ, 2020. – 60 с.

15. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи (для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології») / Укл.: Вовк Ю.Я., Цьонь О.П., Вовк І.П. – Тернопіль: ТНТУ, 2018. – 28 с.
16. Палшайтіс Р. Основи логістичного менеджменту. Вільнюс: Техніка, 2006. 356 с.
17. Про політику Європейського Союзу. Транспорт. Люксембург: Офіс публікацій Європейського Союзу, 2019. 20 с.
18. Технічні характеристики Mercedes-Benz Actros 2544. Брошура.
19. Угода між європейськими країнами про роботу екіпажів дорожніх транспортних засобів, які рухаються на міжнародних маршрутах (AETR)(Закон. вісник 2000 р., № 59-1762)