Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
(повне найменування вищого навчального закладу)
Інженерії машин, споруд та технологій
(назва факультету)
Автомобілів
(повна назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи

магістра
(освітній рівень)

на тему: **Підвищення ефективності міжнародних вантажних перевезень ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»**

Виконав: студент (ка) 6 курсу, групи МНмз-61

напряму підготовки (спеціальності) 275.03
Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

	(підпис)	Горпинюк А.С. (прізвище та ініціали)
Керівник	(підпис)	Тесля В.О. (прізвище та ініціали)
Нормоконтроль	(підпис)	Цьонь О.П. (прізвище та ініціали)
Рецензент	(підпис)	Олексюк В.П. (прізвище та ініціали)
Завідувач кафедри	(підпис)	Ляшук О.Л. (прізвище та ініціали)

м. Тернопіль – 2020

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
_____ Ляшук О.Л.
(підпис) (прізвище та ініціали)
« » 2020_ р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

на здобуття освітнього ступеня магістр
(назва освітнього ступеня)

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

студенту Горпинюк Анастасія Сергіївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Підвищення ефективності міжнародних вантажних перевезень ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»

Керівник роботи к.е.н. ст. викладач Плекан У.М.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «*29*» *вересня* 2020___ року № 4/7-690

2. Термін подання студентом завершеної роботи

3. Вихідні дані до роботи графік руху на міжнародному маршруті, вантажооборот, рухомий склад

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)
Теоретичний розділ; Характеристика транспортного підприємства СУШП «Діана Інтернаціональ ЛТД»; Аналіз мультимодальних перевезень та ринку транспортних послуг в Україні; Дослідження мультимодальних перевезень вантажів; Правові засади при регулюванні мультимодальних перевезень різного виду вантажів; Дослідження особливостей застосування наскрізних коносаментів в Україні; Особливості транспортно-технологічної схеми доставки вантажів у мультимодальному сполученні; Стратегії управління процессами перевезень вантажів; Проектно-рекомендаційний ; Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, слайдів)
Організаційна структура ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»; Транспортна діяльність ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»; Розрахунки економічної ефективності; Розрахунки витрат на здійснення прямого автомобільного сполучення Україна – Данія - Україна ; Розрахунок витрат пального; Розрахунки витрат на здійснення мультимодального сполучення; Розрахунки витрат на морській ділянці мультимодального маршруту; Витрати на контрейлерній ділянці; Порівняння автомобільного і мультимодального сполучення

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та	к.т.н. доц. Ткаченко І. Г.		
безпека в надзвичайних			
ситуаціях	ст. викладач Клепчик В. М.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Теоретичний розділ	05.10. 20 р.	
2.	Дослідження мультимодальних перевезень		
	вантажів	25.10. 20 р.	
3.	Проектно-рекомендаційний	14.11. 20 р.	
4.	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	25.11. 20 р.	
5.	Висновки	28.11. 20 р.	
6.	Ілюстративний матеріал	02.12. 20 р.	

Студент _____ Горпинюк А.С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Тексля В.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна дипломна робота магістра присвячена питанням обґрунтування перевезень вантажів у мультимодальному сполученні (на прикладі ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»).

Мета роботи - зменшення витрат на перевезення вантажів у міжнародному сполученні шляхом впровадження мультимодальних перевезень вантажів.

Об’єкт дослідження - процес мультимодальних перевезень вантажів.

Предмет дослідження - закономірності впливу проектних рішень на собівартість мультимодальних перевезень вантажів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

- дослідження мультимодальних перевезень вантажів по території України та за її межами;

- розробка моделі мультимодальних перевезень вантажів у сполученні Україна - Данія;

- розробка транспортно – технологічної схеми доставки вантажів у мультимодальному сполученні;

- техніко-економічна оцінка запропонованих рішень.

Ключові слова: міжнародні вантажні перевезення, тарифи на перевезення вантажів, маршрутизація перевезень, собівартість перевезень, організація роботи водія, мультимодальні перевезення, наскрізний коносамент.

Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 4 розділів та висновків, переліку посилань.

ЗМІСТ

	РЕФЕРАТ……	
	ВСТУП.....……	
1	**ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ……**	
1.1	Характеристика транспортного підприємства СУШП «Діана Інтернаціональ ЛТД»……..	
1.2	Аналіз мультимодальних перевезень та ринку транспортних послуг в Україні……	
2	**ДОСЛІДЖЕННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ……**	
2.1	Правові засади при регулюванні мультимодальних перевезень різного виду вантажів…….	
2.2	Дослідження особливостей застосування наскрізних коносаментів в Україні……	
2.3	Особливості транспортно-технологічної схеми доставки вантажів у мультимодальному сполученні……	
2.4	Стратегії управління процесами перевезень вантажів……..	
3	**ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ……**	
3.1	Розрахунок витрат при здійсненні прямого автомобільного сполучення на маршруті Україна – Данія – Україна…….	
3.2	Розрахунок витрат при здійсненні мультимодального перевезення на маршруті м. Боярка – м. Роскіллє – м. Боярка…….	
3.2.1	Розрахунок витрат на автомобільній ділянці м. Боярка (Україна) – м. Копенгаген, м. Київ – м. Боярка ……	
3.2.2	Розрахунок витрат на поромній ділянці м. Копенгаген – м. Клайпеда	
3.2.3	Розрахунок витрат на ділянці м. Клайпеда – м. Київ, котра здійснюється контрейлерним перевезенням……	
3.3	Модель мультимодальних перевезень вантажів на маршруті м. Боярка – м. Роскіллє – м. Боярка …….	
4	**ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ……**	
4.1	Інструкція з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях водія вантажного автомобіля……..	
4.2	Безпека життєдіяльності при аваріях на транспорті та небезпеки техногенного характеру пов’язані з роботою водія вантажного автомобіля…….	
	ВИСНОВОК……..	
	ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ……	

ВСТУП

Україна є експортером й імпортером транспортних послуг. Специфічним видом експорту українських транспортних послуг є міжнародні транзитні перевезення в межах України. Особливість географічного положення України визначає важливість її транспортування між державами. Є перспективи розширення зв'язків з допомогою нашої транспортної мережі в усіх можливих напрямках і перш за все "Схід - Захід" і "Північ - Південь".

За вантажообігом залізничні перевезення посідають перше місце серед інших способів перевезення. Повітряні та морські перевезення мають широкі перспективи для розвитку. Він також здійснює проміжний бізнес, пов'язаний з перевезеннями: страхування вантажів та транспортних засобів, лізинговий бізнес (лізинг), брокерський бізнес.

Транспортна система є основою для забезпечення нормальної роботи внутрішньої та зовнішньоекономічної систем та їх учасників. За сучасних умов гнучка, надійна та недорога транспортна система, яка може здійснювати міжнародні перевезення, життєво необхідна для економіки країни.

Міжнародні перевезення мають на увазі перевезення вантажів або пасажирів між кількома країнами, для яких характерним є щонайменше дві сусідні країни, які повинні транзиту. Перевізники здійснюють міжнародний транспортний бізнес та надають транспортні послуги власникам перевезень, що є особливим товаром у міжнародній торгівлі.

1 ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Характеристика транспортного підприємства СУШП "Діана Інтернаціональ ЛТД"

СУШП "Діана Інтернаціональ ЛТД" засноване в 1993 році як спільне українсько-шведське підприємство. Підприємство є дійсним членом Асоціації міжнародних автоперевізників України і відомим підприємством на ринку міжнародних автоперевезень.

Основним видом діяльності СУШП "Діана Інтернаціональ ЛТД" є надання автотранспортних послуг по перевезенню вантажів як по території України так і в міжнародному сполучені. При цьому основною спеціалізацією підприємства є перевезення вантажів у Скандинавському напрямку.

Дане підприємство експлуатує автомобілі на території України та за її межами, а саме співпрацює з такими країнами: Польща, Німеччина, Данія, Голландія, Швеція.

Експедиторською діяльністю дане підприємство не займається.

Підприємство розташоване у м. Тернополі по вулиці Гріга, 2а. На даний момент у розпорядженні підприємства є 30 сідельних тягачів та напівпричепів різних модифікацій. Наявний парк автомобілів дозволяє підприємству надавати послуги з перевезення вантажів масою 20-25т та об'ємом 86 - 100м^3.

У власності підприємства є також земельна ділянка площею 0,8 га, робочі приміщення і сторожка загальною площею 85 м^2 та двоповерхове приміщення офісу площею 287м^2.

Загальна чисельність працюючих на підприємстві складає 68 працівників.

Організаційну структуру СП "Діана Інтернаціональ ЛТД" можна представити у вигляді схеми:

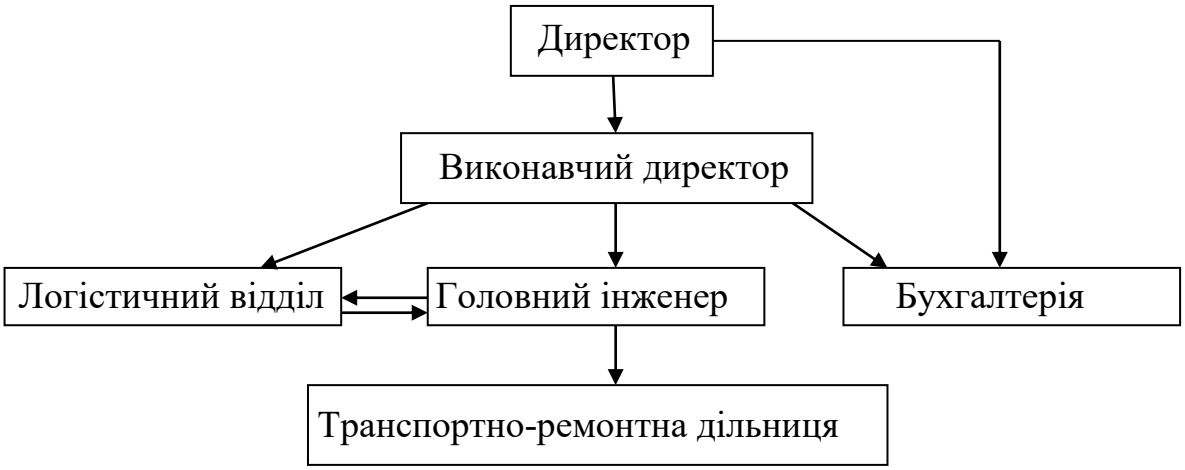


Рисунок 1.1 – Організаційна структура ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»

Таблиця 1.1 – Таблиця основних маршрутів ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ»

Місто відправлення	Місто Призначення	Вантаж котрий перевозиться	Кількість разів на місяць
Рівне (Україна)	Парта (Чехія)	Нитки синтетичні	2
Зене(Чехія)	Київ (Україна)	Вироби з чорної металургії	2
Київ (Україна)	Ужгород (Україна)	Макаронні вироби	1
Самбор (Україна)	Київ (Україна)	Продукти переробки овочів	1
Арм’янськ (Україна)	Париж (Франція)	Титан	4
Париж (Франція)	Київ (Україна)	Одяг	4
Арм’янськ (Україна)	Ретьє (Франція)	Титан	4
Ретьє (Франція)	Миколаїв (Україна)	Парфуми	4
Боярка (Україна)	Роскіллє (Данія)	Зернові культури	2

Роскіллє (Данія)	Боярка (Україна)	Продукти переробки овочів	2
Коростень (Україна)	Люнезрі (Данія)	Палетна заготовка	2
Хірсхалс (Данія)	Київ (Україна)	Продукти харчування	2

Сума фрахту за перевезення складає відповідно в режимі експорт 19 000 – 25 000 грн., а в режимі імпорт 35 000 – 58 000 грн.

Таблиця 1.2 – Обсяг перевезення продукції за місячний період

Вантаж котрий перевозиться	Маса вантажу котра перевозиться за місяць, т.	Кількість рейсів на місяць
Зернові культури	96	4
Вироби з чорної металургії	168	7
Макаронні вироби	24	1
Титан	192	8
Молочні вироби, масло	192	8
Продукти переробки овочів	48	2

На рисунку 1.2 - Види продукції котрі перевозяться ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ» кожного місяця.

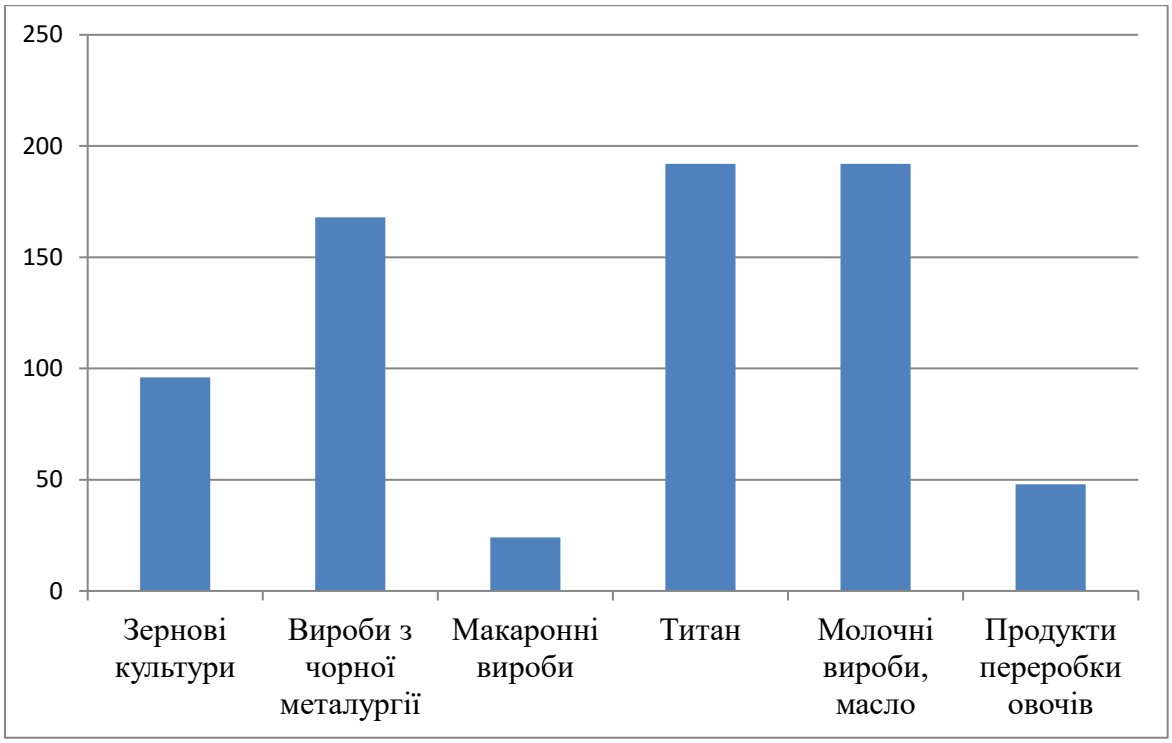


Рисунок 1.2 – Місячний обсяг перевезення продукції

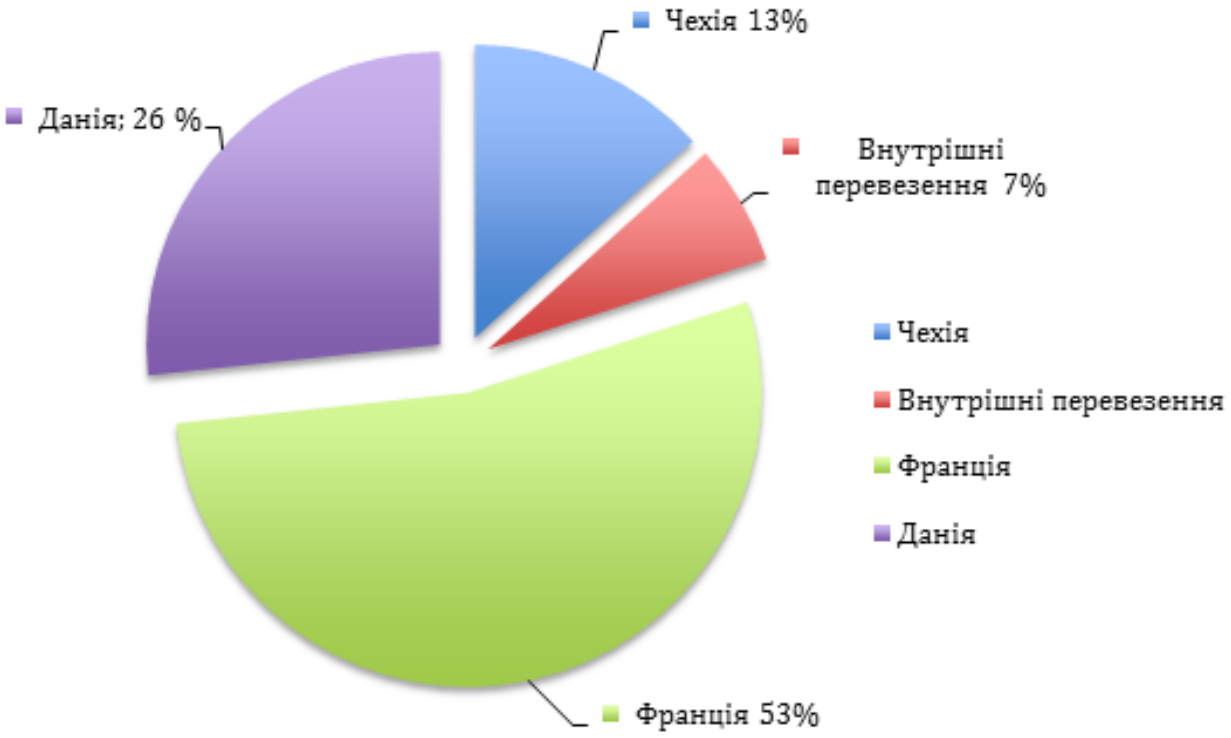


Рисунок 1.3 – Питома вага перевезень за країнами призначення

Таблиця 1.3 – Таблиця фінансової звітності про результати діяльності ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ» за період 2017 – 2019 рр.

Фінансовий результат діяльності	2017 р.	2018р.	2019р.
Операційний та інший дохід, грн.	15107600	20053100	27320500
Витрати, грн.	15153000	19918200	26712500
Прибуток, грн.	0	134900	608000
Збиток, грн.	-45400	0	0

Отже можна зробити висновок, що дане підприємство переважно здійснює свої перевезення у міжнародному напрямку, а зокрема більшість - у Францію.

1.2 Аналіз мультимодальних перевезень та ринку транспортних послуг в Україні

Проаналізувавши динаміку перевезень у 2018 році можна встановити , що чіткого пріоритету за окремим видом транспорту не спостерігається.

В останні роки український ринок вантажоперевезень переживає активний ріст, який обмежується лише можливостями транспортної інфраструктури. З’являється безліч нових компаній,що надають послуги транспортно-експедиторського обслуговування .

Морський транспорт використовується при здійсненні автомобільно-поромних та залізнично-поромних перевезень. В Україні є поромні лінії Іллічівськ-Поті; Іллічівськ-Батумі; Іллічівськ-Варна; Одеса-Стамбул; Іллічівськ-Дериндже; Скадовськ – Зонгулдак; Скадовськ - Стамбул, Євпаторія - Зонгулдак; Керч-Поті. Цей спосіб доставки дає можливість без перевалки робити перевезення вантажу в залізничних вагонах або контейнерах до порту та

пункту призначення. Після порому використовують залізницю (наприклад, з Грузії – до Вірменії, Азербайджану, з Баку – Каспійським морем до Туркменістану, Ірану, Казахстану, або з Варни – до країн Середземного моря, з Туреччини – до країн Чорноморського південного узбережжя тощо). В Україні такі переправи є з України до Румунії на Дунаї. Існує проект України Ізмаїл-Тульча (37 км) і румунський Орлівка-Ісакча, через Дунай, з шириною- 800 м. Частка контейнерних українських перевезень на експорт у 2017 р. становив 3,6 % (у контейнерах на морських суднах відправлялось 3,0 % загального обсягу експорту товарів, у контейнерах на залізничному транспорті – 0,3 %, вантажних автомобілях – 0,3 %). Частка контейнерних українських перевезень на імпорт в Україну у 2017 р. становив 9,9 %. Експорт сировини низькотехнологічних видів товарів наведено в таблиці 1.6.

У вартісному виразі він становить 1833,7 млн. дол. США і до 2020 р. зріс на 24,9 %. Збільшення рівня контейнеризації експорту пов’язане:

1. З відкриттям нових поромних ліній;

2. Зростання кількості рейсів залізнично-поромних;

3. Зростання автомобільно-поромних сполучень;

Експорт контрейлерних перевезень товарів у 2017 р. становив 826,5 млн дол. США і зріс на 33,4 % порівняно з 2020 р.

Контейнеризований імпорт в Україну склав 5991,3 млн дол. США, що на 47,2 % більше на 2020 р. Зростання імпорту контрейлерних перевезень товарів у 2013 р. становило 308,1 млн дол. США, що на 21,6 % більше відповідного показника 2020 р.

Таблиця 1.4 – Розподіл експорту-імпорту товарів за видами транспортних засобів у 2019р.

Вид транспортування	Експорт			Імпорт		
	млн. дол. США	у % до 2019р.	у % до заг. обсягу	млн. дол. США	у % до 2019р.	у % до заг. обсягу
Усього в т.ч.	51430,5	129,6	100,0	60739,9	133,7	100,0
морське судно	22374,4	126,9	43,5	3199,4	157,2	5,3
контейнер на морському судні	1546,2	125,6	3,0	5618,5	149,2	9,3
залізничний вагон на морському судні	453,7	134,4	0,9	95,1	113,3	0,2
автопоїзд на мор. судні	372,8	132,2	0,7	213,0	125,7	0,4
залізничний вагон	13695,1	143,6	26,6	9440,6	155,1	15,5
контейнер на залізн.	148,7	161,5	0,3	194,0	131,1	0,3
вантажний автомобіль	11320,5	124,7	22,0	20703,1	130,5	34,1
контейнер на автомобілі	138,8	95,7	0,3	178,8	115,1	0,3
повітряне судно	787,2	103,8	1,5	1498,9	116,7	2,5
експрес-відправлення	51,8	93,2	0,1	925,7	164,2	1,5
трубопровідний транспорт	8,3	450,3	0,0	9953,8	119,4	16,4
електропередача	200,3	87,4	0,4	1,1	82,8	0,0
ТЗ, що переміщується своїм ходом (товар)	266,0	107,4	0,5	8669,0	125,7	14,3

Всі комбіновані перевезення в Україні потягами. Дуже важливо є вплив на розвиток контейнерних перевезень сезонності. Вважається , що контейнерні перевезення є більш екологічно чисті і заміняють 1 автопоїзд на 160 тис

легкових авто. В Європі останніми роками 2/3 міжнародних перевезень вантажів здійснювались у мультимодальному сполученні. Найбільш популярна технологія це Ро-Ро (roll-on roll-off) по програмі «Морські магістралі» (Motorways of the sea), яка спрямована на екологізацію перевезень у мультимодальному сполученні.

2 ДОСЛІДЖЕННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ

2.1 Правові засади при регулюванні мультимодальних перевезень різного виду вантажів

Мультимодальне перевезення - це такий вид перевезень, що включає використання декількох видів транспорту їх співпраця здійснюється на основі договору –мультимодального перевезення, і враховують правила перевезень країн через які буде проходити маршрут. У якості такої організації виступає оператор мультимодального перевезення. Ним може бути будь яка особа володіє навиками здійснення експедиторської діяльності та складання договору мультимодального перевезення. Якщо таку особу визначено то вона повністю бере на себе відповідальність по всьому перевізному процесу.

Договір по перевезені є дуже важливим документом за яким оператор або особа яка здійснює перевезення оформляє всі проплати вчасно на всіх проміжних етапах перевезення вантажу у мультимодальному перевезенні. Документ мультимодального перевезення означає документ, що засвідчує договір мультимодального перевезення, прийняття вантажу оператором мультимодального перевезення, а також його зобов'язання доставити вантаж відповідно до умов цього договору.

2.2 Дослідження особливостей застосування наскрізних коносаментів в Україні

Наскрізний коносамент в більшості випадків видається перевізником і є елементарною формою із всіх видів транспортних послуг у мультимодальному способі перевезень. Найбільш використовують його при здійсненні морських перевезень- контейнерами. На сьогоднішній день коносаменти видають деякі

авіа перевізники.

Найбільш вживані терміни (INCOTERMS):

- FOB – Франко-борт ;
- CIF – Вартість, страхування ;
- EXW (EX Works) - Вільна доставка ;
- (Free Delivered) – Франко - доставка –Це показано у вигляді схеми на рисунку 2.1.

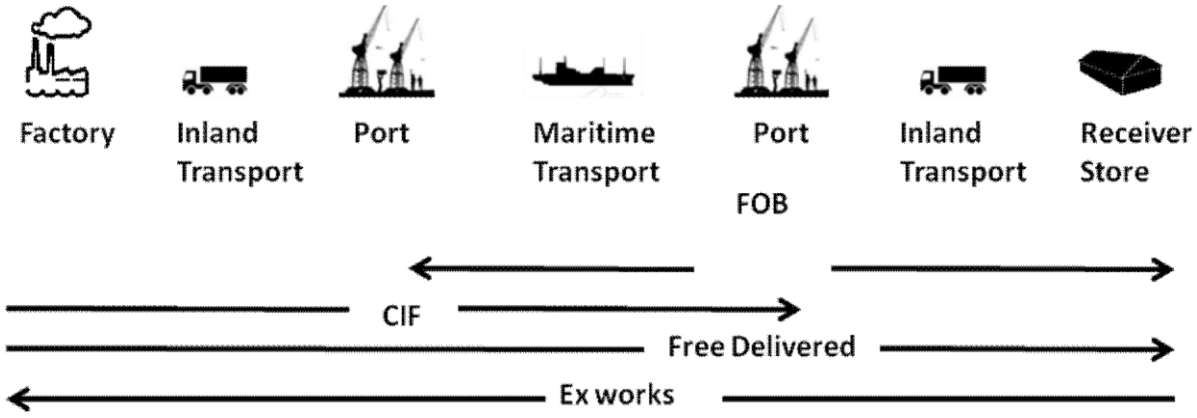


Рисунок 2.1 – Міжнародні торговельні терміни INCOTERMS

Потрібно чітко розуміти у яких випадках можна застосовувати мультимодальні перевезення.

В Україні причини низького рівня використання такого виду перевезень є:

- обмежений попит на такі послуги;
- існуючі умови торгівлі;
- незбалансованість контейнерного потоку;
- складність процедур розмитнення;
- нестабільність місцевих транспортних тарифів;
- вища вартість мультимодальних перевезень внаслідок причин високого ризиків.

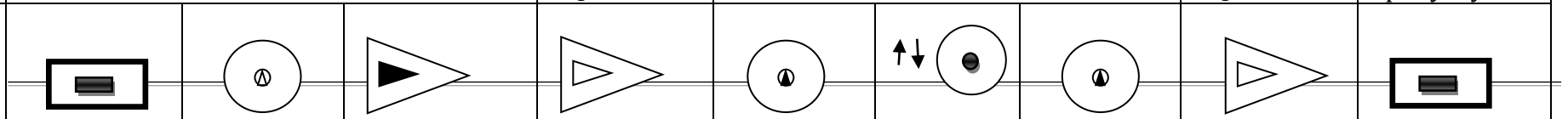
2.3 Особливості транспортно-технологічної схеми доставки вантажів у мультимодальному сполученні

Транспортно-технологічна схема – це якісно нова форма організації транспортного процесу, коли у всіх її ланках на основі ефективного використання спеціалізованих транспортних засобів, перевантажувального і складського обладнання, а також електронно-обчислювальної техніки забезпечується максимально можлива швидкісна без перевантажувальна доставка вантажу в цілісності від вантажовідправника до вантажоодержувача, автоматизація та комплексна механізація навантажувально-розвантажувальних і складських робіт, пониження питомих транспортних затрат.

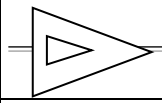
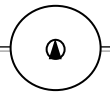
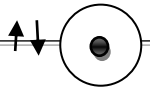
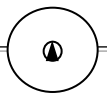
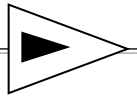
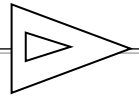
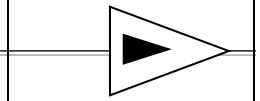
Тобто, завданням було розробити ефективну транспортно-технологічну схему доставки вантажів у мультимодальному сполученні вантажу на основі даних ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ». Комплекс технічних засобів задіяних в ТТС складається з тягача DAF XF95, напівпричепа Schmitz Cargobull SKO 24/L - 13.5 FP 60 COOL, електронавантажувачів TOYOTA 7FB30, 7FB35, порому Svealand та контрейлерного потягу “Вікінг”.

Схема базується на раціональній технології доставки, а також дотриманні вимог до формування ТТС (неперервності руху вантажу, погодження операцій в часі та просторі, забезпечення повного завантаження всіх ланок технологічного процесу, ритмічності операцій.

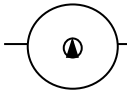
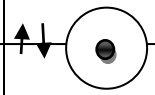
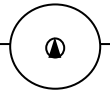
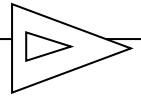
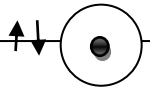
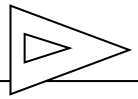
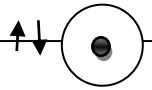
Таблиця 2.1 – ТТС доставки вантажів у мультимодальному сполученні за маршрутом Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна)

Операції	Контрольно-облікова	Складська	Переміщення	Транспортна	Допоміжна	Вантажна	Допоміжна	Транспортна	Контрольно-облікова
Місце знаходження	Склад ВВ			Вулично – дорожня мережа	Вантажний фронт			Вулично – дорожня мережа	Митний пункт пропуску
Умовне позначення									
Опис операції	Оформлення документів	Формування ЗЗВМ з експортним вантажем	Переміщення ЗЗВМ на склад ВВ	Подача авто на склад ВВ	Розтентовування напівпричепа	Навантаження вантажу	Затентовування напівпричепа	Переміщення вантажу до митниці	Митні операції
Метод і засіб виконання операції	Не механізовано	Не механізовано	Механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано
Кількість виконавців в операції	2	1	1	1	1	2	1	1	5

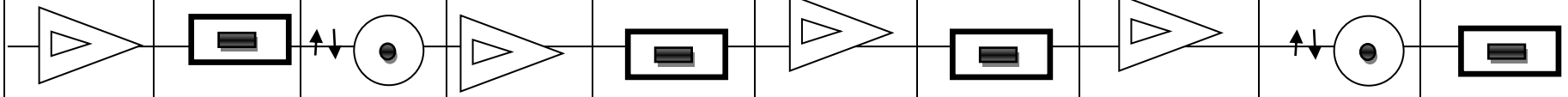
Продовження таблиці 2.1

Операції	Транспортна	Контрольно-облікова	Допоміжна	Вантажна	Допоміжна	Переміщення	Транспортна	Переміщення
Місце знаходження	Вулично – дорожня мережа	Склад ВО	Вантажний фронт			Склад ВО	Склад ВВ	
Умовне позначення								
Опис операції	Переміщення вантажу до ВО	Оформлення документів	Розтентовування напівпричепа	Розвантаження вантажу	Затентовування напівпричепа	Переміщення ЗЗВМ з вантажем на склад	Подача авто до ВФ	Переміщення завантажених ЗЗВМ до ВФ
Метод і засіб виконання операції	Механізовано	Не механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Механізовано	Механізовано
Кількість виконавців операції	1	2	1	1	1	1	1	1

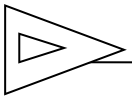
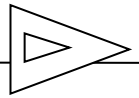
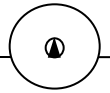
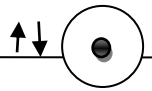
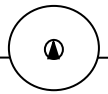
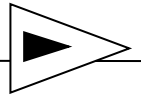
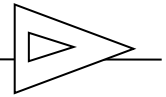
Продовження таблиці 2.1

Операції	Допоміжна	Вантажна	Допоміжна	Транспортна	Контрольно-облікова	Вантажна	Транспортна	Вантажна	Контрольно-облікова	Контрольно-облікова
Місце знаходження	Вантажний фронт			Вулично – дорожня мережа	Порт відправлення		Поромна переправа	Порт призначення	Митний пункт пропуску	Порт Клайпеда
Умовне позначення										
Опис операції	Розтентовування напівпричепа	Навантаження вантажу	Затентовування напівпричепа	Переміщення АТЗ до морського порту	Оформлення документів	Навантаження АТЗ на пором	Переміщення АТЗ до морського порту призначення	Розвантаження АТЗ з порому	Митні операції	Оформлення документів
Метод і засіб виконання операції	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Механізовано	Механізовано	Не механізовано	Не механізовано
Кількість виконавців операції	1	2	1	1	2	1	2	1	5	2

Продовження таблиці 2.1

Операції	Транспортна	Контрольно-облікова	Вантажна	Транспортна	Контрольно-облікова	Транспортна	Контрольно-облікова	Транспортна	Вантажна	Контрольно-облікова
Місце знаходження	Залізнична станція			Залізниця	Митний пункт пропуску	Залізниця	Митний пункт пропуску	Залізниця	Залізнична станція призначення	Залізнична станція призначення
Умовне позначення										
Опис операції	Подача авто до ВФ	Оформлення документів	Навантаження АТЗ на залізничну платформу	Переміщення АТЗ митниці	Митні операції	Переміщення АТЗ до митниці	Митні операції	Переміщення АТЗ до станції призначення	Розвантаження АТЗ з залізничної платформи	Оформлення документів
Метод і засіб виконання операції	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Механізовано	Не механізовано
Кількість виконавців операції	1	2	3	2	5	2	5	2	3	2

Продовження таблиці 2.1

Операції	Транспортна	Контрольно-облікова	Транспортна	Допоміжна	Вантажна	Допоміжна	Переміщення	Зберігання	Транспортна
Місце знаходження	Дорожньо-транспортна мережа	Склад ВО		Вантажний фронт			Склад ВО		ПАТ «АТП – 13061»
Умовне позначення								-	
Опис операції	Подача авто до ВО	Оформлення документів	Подача авто до ВФ	Розтентовування напівпричепа	Розвантаження вантажу	Затентовування напівпричепа	Переміщення завантажених ЗЗВМ на склад	-	Переміщення ТЗ у парк АТП
Метод і засіб виконання операції	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	Не механізовано	Механізовано	-	Механізовано
Кількість виконавців операції	1	2	1	1	2	1	1	-	1

2.4 Стратегії управління процесами перевезень вантажів

Для захисту українських інтересів і запобігання ізоляції України, необхідно підключення української транспортної системи до міжнародного руху вантажопотоків шляхом:

- створення напрямків, що зв'язують транспортні мережі України з транспортною мережею Західної Європи;

- підключення транспортного маршруту, що з'єднує Каспійське і Чорне моря по Волго-Донському каналу до системи євроазіатських транспортних засобів.

Основні стратегії управління процесами міжнародних перевезень представлені в таблиці 2.2. Кожна з наведених стратегій характеризується вартістю її реалізації і залежить від кількості ланок в логістичному каналі їх функціональної та організаційної характеристики.

Логістичний канал даної стратегії включає сім ланок, які можуть функціонувати як самостійно, так і в певній співпідпорядкованості. У разі реалізації різних варіантів співпідпорядкованості стратегія 1 може мати кілька модифікацій.

Реалізація стратегії 1 дозволяє простежити всі можливі етапи руху товару. Решта стратегій 2 - 5 передбачають реалізацію стратегії 1 з видаленням одного або декількох ланок в логістичному каналі. Ці стратегії, як показали проведені дослідження, реалізуються в тому випадку, коли споживачами є підприємства малого бізнесу або фізичні особи, тобто обсяги закупівель незначні, а покупець і продавець не можуть (по ряду причин) підписати прямий контракт на поставку продукції.

Стратегія 6 передбачає пряму взаємодію виробника зі споживачем.

Ця стратегія може передбачати кілька модифікацій 6-1, 6-2, 6-n які характеризують ступінь функціонального взаємозв'язку з виробниками і споживачами транспортників і підприємств експедиційного обслуговування.

Стратегія 6 характерна для великих виробників і споживачів у випадках, коли проводиться закупівля великої партії товару.

Таблиця 2.2 – Основні стратегії управління процесами міжнародних перевезень вантажів

№ стратегії	Структура логістичного каналу												
1	Виробник	→	Експортер посередник	→	Імпортер посередник	→	Оптова торгівля	→	Роздрібна торгівля	→	Транспортник	→	Споживач
2	Виробник	→	Експортер посередник				Оптова торгівля	→	Роздрібна торгівля	→	Транспортник	→	Споживач
3	Виробник	→	Експортер посередник					→	Роздрібна торгівля	→	Транспортник	→	Споживач
4	Виробник						Оптова торгівля	→	Роздрібна торгівля	→	Транспортник	→	Споживач
5	Виробник								Роздрібна торгівля	→	Транспортник	→	Споживач
6	Виробник										Транспортник	→	Споживач

Робота посередників у складі структурних утворень транспортно-експедиторського обслуговування забезпечує високу ефективність реалізації стратегій 1-6. Основні функції посередників наведені на рисунку 2.2.

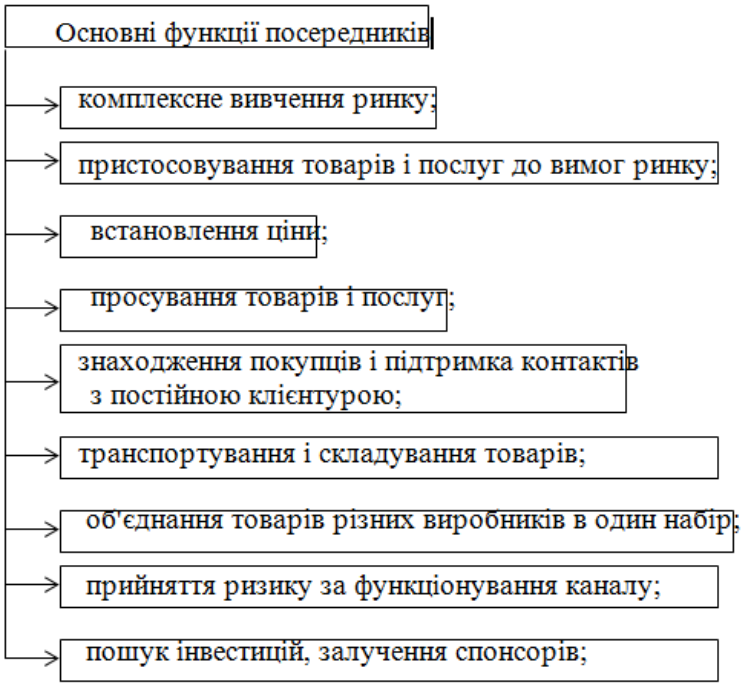


Рисунок 2.2 – Схема функцій посередників ринку

Існує декілька видів посередників на ринку рисунок 2.3.

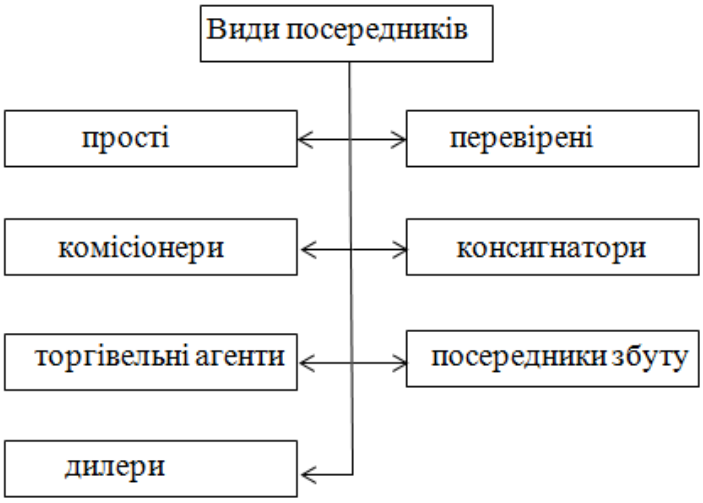


Рисунок 2.3 – Схема посередників

Вид посередників на ринку визначається виходячи з обставин, що склалися на ринку транспортних послуг, умов взаємодії зі споживачами та виробниками товарів, структури ринку.

3 ПРОЕКТНО-РЕКОМЕНДАЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Розрахунок витрат при здійсненні прямого автомобільного сполучення на маршруті Україна – Данія – Україна

Пряме автомобільне сполучення являє собою доставку вантажу одним транспортним засобом без його зміни та зміни транспортних документів.

Карта сполучення м. Боярка (Україна) – м. Роскіллє (Данія) – м. Боярка (Україна) наведена на рисунку 3.1. Загальна довжина маршруту м. Боярка (Україна) – м. Роскіллє (Данія) – м. Боярка (Україна)складає 4335 км.

Рисунок 3.1 – Карта автомобільного сполучення Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна)

Ділянки рейсу Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна) та середня швидкість руху на них зазначені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1– Ділянки маршруту Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна)

Ділянки маршруту	Відстань ділянки, км.	Середня швидкість руху, км/год.
м.Боярка – с.Краківець (Кордон Польщі та України)	605	57
с.Краківець – с.Бадемойзелер (кордон Польщі та Німеччини)	703	61
с.Бадемойзелер – м.Фленсбург (кордон Німеччини та Данії)	581	59
м.Фленсбург – м.Роскіллє	282	55
м.Роскіллє – м.Фленсбург (кордон Німеччини та Данії)	282	55
м.Фленсбург – м.Франкфурт-на-Одері (кордон Німеччини та Польщі)	638	60
м.Франкфурт-на-Одері – с.Дорохуск (кордон Польщі та України)	725	57
с.Дорохуск – м.Боярка	519	55
ВСЬОГО	4335	

З метою посилення безпеки дорожнього руху прийняті нові правила щодо часу відпочинку та роботи водія.

Графік руху дає можливість розглянути всі важливі пункти у прямому і зворотньому напрямках по всьому маршруті у автомобільному сполучені. В якому чітко розписані часові інтервали і вказано назви операцій: виїзд, перерва, продовження руху транспортного засобу. Графік руху є основним документом який створює чітку уяву про маршрут і чітко контролює основні структурні елементи які входять у процес перевезення.

Таблиця 3.2 – Графік руху автопоїзда по оборотному рейсу прямого автомобільного сполучення

№ п/п	Часовий інтервал год.	Назва операції	Тривалість операції, год.	Пробіг, км.	Ділянка маршруту	
Перша доба						
1	0:00:00 4:30:00	Виїзд з ТОВ	4,50	250	УКРАЇНА	м.Боярка - м.Корець
2	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			м.Корець
3	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		м.Корець - с.Запитів
4	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			с.Запитів
	Друга доба					
5	0:00:00 1:53:00	Продовження руху	1,88	105		с.Запитів - с.Краківець
6	1:53:00	Митні операції	6,62			МП Краківець
	8:30:00				ПОЛЬЩА	МП Корчова
7	8:30:00 13:00:00	Продовження руху	4,50	250		с.Корчова - м. Краків
8	13:00:00 0:00:00	Перерва	11,00			м. Краків
	Третя доба					
9	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250		м. Краків - м. Ополє

Продовження таблиці 3.2

10	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00		ПОЛЬЩА	м. Ополє
11	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		м. Ополє - с.Ольшина
12	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			с.Ольшина
Четверта доба						
13	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250	НІМЕЧЧИНА	с.Ольшина - м.Брандер-бург
14	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			м.Брандер-бург
15	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		м.Брандер-бург - м. Гамбург
16	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			м. Гамбург
	П'ята доба					
17	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250	ДАНІЯ	м. Гамбург - м.Боруп
18	4:30:00 5:15:00	Перерва	0,75			м.Боруп
19	5:15:00 6:27:00	Продовження руху	1,20	66		м.Боруп - м.Роскіллє
20	6:27:00 13:00:00	Розвантаження та навантаження вантажу	6,55			м.Роскіллє

Продовження таблиці 3.2

21	13:00:00 0:00:00	Перерва	11,00			м.Роскіллє
	Вихідний дві доби				ДАНІЯ	м.Роскіллє
	Восьма доба					
22	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250		м.Роскіллє - м.Норре
23	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			м.Норре
24	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250	НІМЕЧЧИНА	м.Норре - м.Крапанде
25	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			м.Крапанде
	Дев'ята доба					
26	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250		м.Крапанде - м.Бранден-бург
27	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			м.Бранден-бург
28	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250	ПОЛЬЩА	м.Бранден-бург - с.Сокольник
29	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			с.Сокольник
	Десята доба					
31	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250		с.Сокольник с.Дворне

Продовження таблиці 3.2

32	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			с.Дворне
33	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		с.Дворне - м.Рикі
34	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			м.Рикі
	Одинадцята доба					
35	0:00:00 2:36:00	Продовження руху	2,60	145		м.Рикі - с.Дорохуск
36	2:36:00 8:30:00	Митні операції	5,90			МП Дорохуск МП Ягодин
37	8:30:00 13:00:00	Продовження руху	4,50	250		с.Ягодин - м.Олевськ
38	13:00:00 0:00:00	Перерва	11,00			м.Олевськ
	Дванадцята доба					
39	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250		м.Олевськ - м.Бородянка
40	4:30:00 5:15:00	Перерва	0,75			м.Бородянка
41	5:15:00 5:36:00	Продовження руху	0,35	19		м.Бородянка - м. Боярка
42	5:36:00 11:00:00	Розвантаження	5,40			м. Боярка
ВСЬОГО			299 год.	4335 км.		

УКРАЇНА

Витрати на автомобільне паливо є однією із головних статей витрат.

Таблиця 3.3 – Розрахунок витрат пального

Ділянки маршруту	Відстань, км	Вага вантажу, т.	Транспортна робота, ткм.	Витрати на пробіг, л.	Витрати на транспортну роботу, л	Всього витрат, л.	Витрати з урахуванням заправки, л.
м.Боярка - с.Краківець (Кордон Польщі та України)	605	24	14520	168,8	188,8	358	Заправка в Боярці на 958 л; 958 – 358 = 600 л перед в'їздом в Польщу дозаправка на 600 л
с.Краківець – с.Бадемеузель (кордон Польщі та Німеччини)	703	24	16872	196,1	219,3	415	600 – 415 = 185 л перед в’їздом в Німеччину доза правка на 874 л.
с.Бадемеузель –м.Фленсбург (кордон Німеччини та Данії)	581	24	13944	162,1	181,2	343	1059 – 343 = 716л
м.Фленсбург – м.Роскіллє	282	24	6768	78,7	88	167	716 – 167 = 549л

Продовження таблиці 3.3

м.Роскіллє – м.Флензбург (кордон Німеччини та Данії)	282	24	6768	78,7	88	167	549 – 167 = 382(л)
м.Флензбург - м.Франкфурт-на-Одері (кордон Німеччини та Польщі)	638	24	15312	178	199,1	377	382 – 377 = 5л
м.Франкфурт-на-Одері - с.Дорохуск (кордон Польщі та України)	725	24	17400	202,3	226,2	428	Заправка в м.Франкфурт-на-Одері на 428 л
с.Дорохуск - м.Боярка	519	24	12456	144,8	161,9	307	Заправка в Дорохуску на 307 л
Всього	4335	48	104040	1209,4	1352,5	2562	2567

3.2 Розрахунок витрат при здійсненні мультимодального перевезення на маршруті м. Боярка – м. Роскіллє – м. Боярка

Мультимодальне перевезення являє собою доставку вантажу двома і більше видами транспорту за одним перевізним документом.

Спочатку ознайомимося з маршрутом перевезення Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна). Він дещо складніший ніж у випадку з

прямим автомобільним сполученням, карта маршруту наведена на рисунку 3.2. Ділянку автомобільного сполучення Боярка (Україна) – Копенгаген (Данія), Київ (Україна) – Боярка (Україна) наведено на карті зеленим кольором, протяжність її сягає 2233 км., поромна ділянка Копенгаген (Данія) – Клайпеда (Литва) – синій колір протяжністю 620 км., і ділянка контрейлерного потяга “Вікінг” Клайпеда (Литва) – Київ (Україна) – коричнева, довжиною 1733 км. Загальна довжина маршруту складає 4586 км.

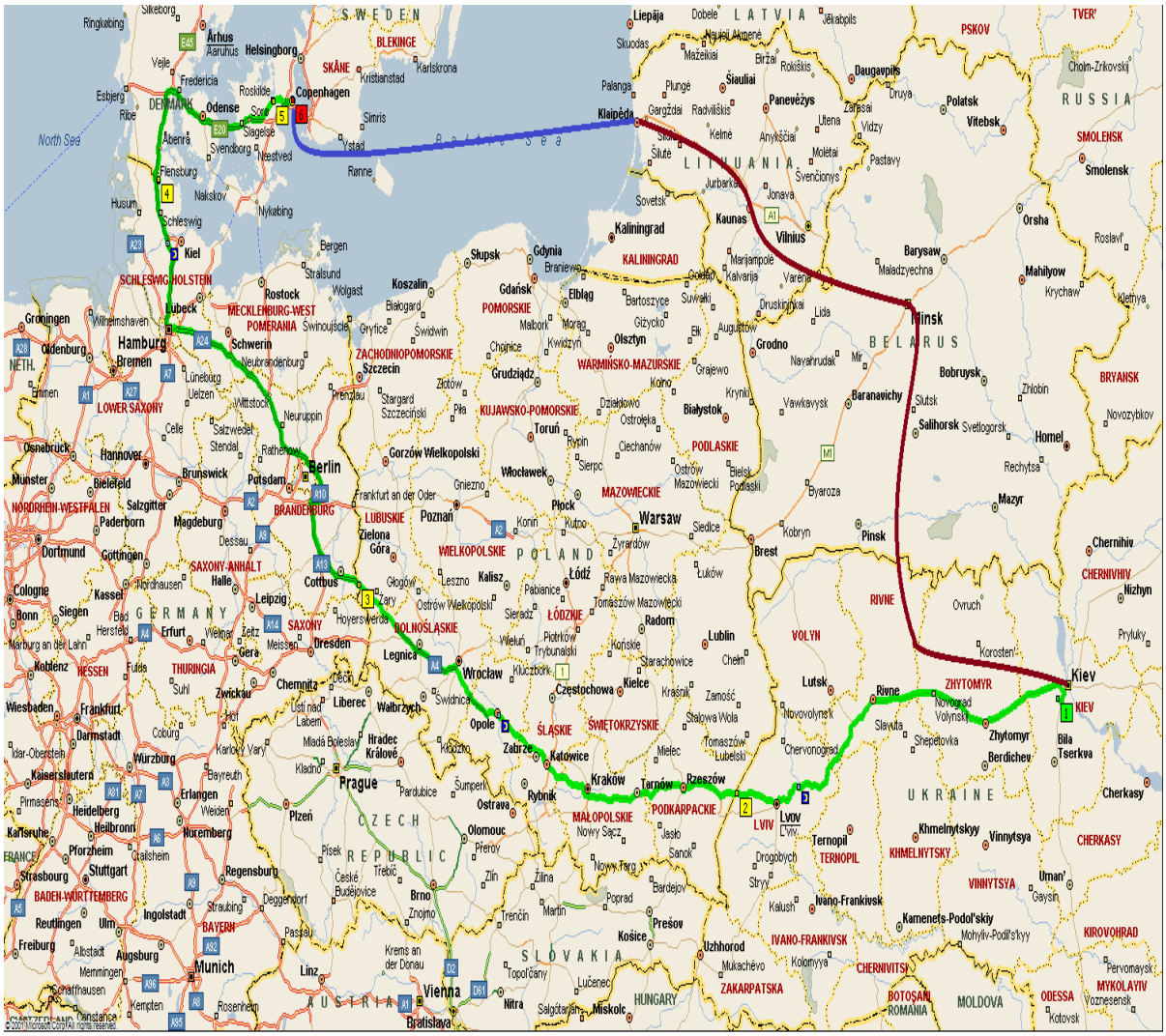


Рисунок 3.2 – Карта мультимодального сполучення Боярка (Україна) – Роскіллє(Данія) – Боярка (Україна) розмежована за автомобільним, водним та залізничним транспортом

Таблиця 3.4 – Характеристика маршруту Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна)

Ділянки маршруту	Відстань ділянки, км.	Середня швидкість руху, км/год.
м.Боярка-с.Краківець (Кордон Польщі та України)	605	57
с.Краківець- с.Бадемойзелер (кордон Польщі та Німеччини)	703	61
с.Бадемойзелер –м.Флензбург (кордон Німеччини та Данії)	581	59
м.Фленсбург-м.Роскіллє	282	55
м.Роскіллє-м.Копенгаген	34	55
м.Копенгаген-м.Клайпеда	620	11
м.Клайпеда-м.Київ	1733	30
м.Київ-м.Боярка	28	55
Всього	4586	

3.2.1 Розрахунок витрат на автомобільній ділянці м. Боярка (Україна) – м. Копенгаген, м. Київ – м. Боярка

Розрахунок витрат автомобільним транспортом у мультимодальному сполученні проведемо за аналогією до автомобільного сполучення.

З урахуванням внесення змін до положень ЄУТР (поправка № 6) з метою гармонізації положень Угоди та нових Правил ЄС щодо режиму праці та відпочинку водіїв було розроблено таблицю 3.11 з графіком руху автопоїзда.

Таблиця 3.5 – Графік руху автопоїзда на маршруті при мультимодальному перевезенні (один водій)

№ п/п	Часовий інтервал год.	Назва операції	Тривалість операції, год.	Пробіг, км.	Місце розташування	
Перша доба						
1	0:00:00 4:30:00	Виїзд з ТОВ	4,50	250	УКРАЇНА	м.Боярка - м.Корець
2	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			м.Корець
3	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		м.Корець - с.Запитів
4	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			с.Запитів
	Друга доба					
5	0:00:00 1:53:00	Продовження руху	1,88	105		с.Запитів с.Краківець
6	1:53:00 8:30:00	Митні операції	6,62			МП Краківець МП Корчова
7	8:30:00 13:00:00	Продовження руху	4,50	250	ПОЛЬЩА	с.Корчова - м. Краків
8	13:00:00 0:00:00	Перерва	11,00			с.Корчова
	Третя доба					
9	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250		с.Корчова - м. Ополє
10	4:30:00	Перерва	3,00			с.Корчова

	7:30:00					
11	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		с.Корчова - с.Ольшина
12	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			с.Ольшина
Четверта доба						
13	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250	НІМЕЧЧИНА	с.Ольшина - м.Брандер-бург
14	4:30:00 7:30:00	Перерва	3,00			м.Брандер-бург
15	7:30:00 12:00:00	Продовження руху	4,50	250		м.Брандер-бург - м. Гамбург
16	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00			
	П'ята доба					
17	0:00:00 4:30:00	Продовження руху	4,50	250	ДАНІЯ	м. Гамбург - м.Боруп
18	4:30:00 5:15:00	Перерва	0,75			м.Боруп
19	5:15:00 6:27:00	Продовження руху	1,20	66		м.Боруп - м.Роскіллє
20	6:27:00 13:00:00	Розвантаження та навантаження вантажу	6,55			м.Роскіллє
21	13:00:00 0:00:00	Перерва	11,00			
	Вихідний дві доби					

	Восьма доба					
22	7:00:00 7:36:00	Продовження руху	0,60	34		м.Роскіллє - м.Копенгаген
23	7:36:00 16:36:00	Поромна перерва	57,00	620		м.Копенгаген - м.Клайпеда
24	16:36:00 1:06:00	Контрейлерний потяг "Вікінг"	56,50	1733		м.Клайпеда - м.Київ
25	12:00:00 0:00:00	Перерва	12,00		УКРАЇНА	м.Київ
	Тринадцята доба					
26	1:06:00 1:36:00	Продовження руху	0,50	28		м.Київ - м. Боярка
27	1:36:00 8:00:00	Розвантаження	6,40			м. Боярка
Сумарно			320 год.	4586 км.		

Для визначення витрат на пальне потрібно знати його загальний об’єм та середню ціну за літр, враховуючи коливання по країнах на маршруті. В таблиці наведена інформація щодо використання пального та пунктів заправки.

Розрахунок витрат палива виконуємо по ділянках маршруту, враховуючи заправку автомобіля пальним в закордонних країнах, існуючі обмеження та об’єм паливного баку такі як обмеження ввозу в Польщу 600 л.

Таблиця 3.6 – Розрахунок витрат пального

Ділянки маршруту	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транспортна робота, ткм	Витрати на пробіг, л	Витрати на транспортну роботу, л	Всього витрат, л	Витрати палива з урахуванням заправки та обмежень, л
м.Боярка - с.Краківець (Кордон Польщі та України)	605	24	14520	168,8	188,8	358	Заправка в Боярці на 958 л; 958 – 358 =600 л перед в'їздом в Польщу дозаправка на 600 л
с.Краківець – с.Бадемеузель (кордон Польщі та Німеччини)	703	24	16872	196,1	219,3	415	600 – 415 = 185 л перед в’їздом в Німеччину доза правка на 367 л.
с.Бадемеузель – м.Флензбург (кордон Німеччини та Данії)	581	24	13944	162,1	181,3	343	552 – 343 = 209 л
м.Флензбург – м.Роскіллє	282	24	6768	78,7	88	167	209 – 167 = 42 л
м.Флензбург - м.Копенгаген	34	24	816	9,5	10,6	20	42 – 20 = 22 л
м.Флензбург – м. Боярка	28	24	672	7,8	8,7	17	22 – 17 = 5л
Сумарно	2233	48	53592	623	696,7	1320	1325

Для сідельних тягачів у складі автопоїздів нормативні витрати палива розраховуються за формулою:

$$H_{Lan} = 17{,}5 + 1{,}3 \cdot 8 = 27{,}9 \text{ л/100км}$$

$$C_n = \left(\frac{27,9}{100}2233 + \frac{1,3}{100}53592\right) \cdot 17,4 = 28557,84 \text{ грн.}$$

Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали, грн.

$$C_{мас} = 15150,19 \cdot \frac{10}{100} = 1515,019 \text{ грн.}$$

Витрати на автомобільні шини, грн.:

$$C_ш = \frac{2233}{1000} \cdot \frac{1,89}{100} \cdot 3150 \cdot 12 = 1595,3 \text{ грн.}$$

Витрати на технічне обслуговування, грн:

$$C_{то/рейс} = \frac{10\,000}{100000} \cdot 2233 = = 223,3 \text{ грн.}$$

Амортизація рухомого складу, грн.

$$A(t) = 600000 \cdot \frac{2233}{500000} = 2679,6 \text{ грн.}$$

Таблиця 3.7 – Витрати, пов’язані з виконанням міжнародних перевезень при мультимодальних перевезеннях

Витрати	грн. за рік	грн. за рейс
Плата за проїзд через міст «Великий Бельт» в одному напрямку, грн.	-	2620,8
Вартість іноземних дозволів, грн.	-	385
Єдиний збір на митних пунктах пропуску Краківець – Корчова , Новий луг, Нова Рудня- Виступовичі ,грн.	-	318
Зелена карта на тягач DAF XF95, грн.	907	19
Зелена карта на напівпричіп Cargobull SKO 24, грн.	1 264	27
Медичне страхування водіїв, грн.	250	5,5
КАСКО на тягач DAF XF95, грн.	11 240	235
КАСКО на напівпричіп Cargobull SKO 24, грн.	5 380	112
Книжка МДП 6-ти листова, пілотна, грн.	-	444,24
Консульський збір, грн.	400	8,3
Послуги візового центру, грн.	300	6,25
Стоянка, грн.	-	50
Сумарно	19 741	4 131

Таблиця 3.8 – Норми відшкодування витрат на відрядження, водіям, які перебувають за кордоном по країнах, грн.

Країна	Відсоток від мінімальної заробітної плати, %	Норми відшкодувань на відрядження від мінімальної заробітної плати, грн.
Польща	75	913,5
Німеччина		
Данія		
Литва		
Білорусія		
Україна	20	243,6
Сумарно		1 157,1

$$C_{відр.} = 1\,157{,}1 \text{ грн.}$$

$$C_{сз} = (1218 + 1\,157{,}1) \cdot \frac{37{,}66}{100} = 803{,}401 \text{ грн.}$$

Отже, для одного водія ФЗП = 12180 + 894,5+ 1157,1 = 32690,6 грн.

Всі перераховані статті витрат зведені у таблицю 3.9.

Таблиця 3.9 – Витрати на виконання оборотного рейсу автопоїздом Scania R124GA4 + Kogel Cargo-MAXX box у мультимодальному сполученні

№ п/п	Статті витрат	Витрати, грн.
1	Витрати на автомобільне паливо, грн.	28557,84
2	Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали, грн.	1515,02
3	Витрати на автомобільні шини, грн.	15950,3
4	Витрати на технічне обслуговування, грн.	2230,3
5	Амортизація рухомого складу, грн.	2679,6
6	Сума ФЗП з відрахуваннями на соціальні заходи , грн.	32690,6

Продовження таблиці 3.9

7	Витрати пов’язані з міжнародним перевезенням вантажів на маршруті Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна) у мультимодальному сполученні	4 131
Загальні витрати (С), грн.		419710,66

3.2.2.Розрахунок витрат на поромній ділянці м. Копенгаген – м. Клайпеда

Коли йдеться про Європу то часто зустрічається ім’я Литва. Литва - країна транзиту і про це говорить її інфраструктура та географічне розташування. Ця країна також може запропонувати послуги клайпедського глибоководного порту – це гордість морської держави. Підприємству буде запропоновано скористатися послугами паромної переправи Копенгаген – Клайпеда для реалізації мультимодальних перевезень. Нижче, на рис. 3.3 зображена схема основних сполучень клайпедського глибоководного порту з іншими портами Європи та СНГ.

Таблиця 3.10 – Вартість основних поромних переправ у порт призначення Клайпеда

№п/п	Порт та країна відправлення	Порт та країна призначення	Вартість перевезення автопоїзда, грн.
1	Кіль (Німеччина)	Клайпеда (Литва)	10 524
2	Засснітц (Німеччина)	Клайпеда (Литва)	8 451
3	Карлсхамн (Швеція)	Клайпеда (Литва)	9 110
4	Фредеріція (Данія)	Клайпеда (Литва)	10 322
5	Копенгаген (Данія)	Клайпеда (Литва)	10 322

Рисунок 3.3 – Напрямки судноплавних ліній Клайпедського порту

Таблиця 3.11 – Судноплавні Ро-Ро лінії Клайпедського порту

Агенти відправлення	Порт відправлення	Порт Призначення
АО «DFDS LISCO» (DFDS A/S)	Копенгаген (Данія)	Клайпеда (Литва
АО «DFDS LISCO» (DFDS A/S)	Карлсхамн (Швеція)	Клайпеда (Литва
АВ «DFDS LISCO» (DFDS A/S)	Засниц (Німеччина)	Клайпеда (Литва
АО «DFDS LISCO» (DFDS A/S)	Кіль (Німеччина)	Клайпеда (Литва)

Найкращим варіантом у нашому випадку є паромне сполучення Копенгаген – Клайпеда за ціною 10 322 грн. В вартість включені всі операції пов'язані з навантаженням та розвантаженням автопоїзда на судно, страхування та зручності для тих хто супроводжує вантаж, в нашому випадку це водій. Тривалість подорожі складає 57 год. Відстань від міста призначення вантажу Роскіллє до порту Копенгагена складає 34 км. Перевізник що здійснює сполучення АО «DFDS LISCO».

3.2.3 Розрахунок витрат на ділянці м. Клайпеда – м. Київ, котра здійснюється контрейлерним перевезенням

УДЦТС «Ліски» пропонує сучасний зручний і економічно вигідний спосіб доставки вантажів у великотоннажних автомобілях, що перевозяться на спеціалізованих залізничних платформах, так звані контрейлерні перевезення. Вони оптимально поєднують безпеку й економічність залізничних перевезень із гнучкістю і мобільністю автотранспорту.

Автофургони навантажуються на спеціалізовані залізничні платформи й основну частину шляху прямують у складі потяга, де для водіїв трейлерів передбачений пасажирський вагон з усіма зручностями. Після прибуття на станцію призначення автофургони розвантажуються і прямують безпосередньо до місця навантаження-розвантаження своїм ходом. Таким чином, втілюється в життя найбільш привабливий на ринку транспортних послуг принцип доставки вантажу „ від дверей до дверей ". Крім того, створюються сприятливі умови для розширеного використання технології JIT („Just in time").

Для того щоб надавати клієнтам послуги контрейлерних перевезень на постійній основі і максимально ефективно організувати перевізний процес, УДЦТС «Ліски» та його закордонні партнери експлуатують регулярний потяг комбінованого транспорту: «Вікінг», сполученням Іллічівськ/Одеса – Клайпеда (Литва) рисунок 3.4.

Рисунок 3.4 – Маршрути курсування потягу комбінованого транспорту «Вікінг»

Потяг комбінованого транспорту «Вікінг» з'єднав два порти – Іллічівськ на Чорному морі і Клайпеду на Балтійському, а також дві європейські столиці – Київ і Вільнюс. Регулярний рух потяга комбінованого транспорту «Вікінг» було розпочато 6 лютого 2003 року відповідно до міжурядової домовленості між Україною і Литвою. Потяг прямує під № 1161 по маршруту Іллічівськ – Київ – Клайпеда, і під № 1162 по маршруту Клайпеда – Київ – Іллічівськ. Загальна довжина маршруту – 1733 км. Час у дорозі від станції відправлення до станції призначення – 56 годин 30 хв.

Завантаження автотранспортних засобів на залізничні платформи, підготовка і митне оформлення товаросупроводжувальних документів по маршруту № 1161 здійснюються щоп'ятниці з 9.00 до 17.00 на таких терміналах:

- в Іллічівську: у МТП Іллічівськ – поромна переправа;

- у Києві: на території УДЦТС «Ліски».

Формування потяга, митне оформлення і прикордонний контроль здійснюється на станції Коростень Житомирської області у зоні діяльності Житомирської митниці.

У зворотному напрямку потяг завантажується на станції Драугісте в Клайпеді або безпосередньо в Клайпедському порту. Оформленням залізничних документів за дорученням АТ «Литовські залізниці» – займається компанія BLC CLASCO.

Вартість перевезення автопоїзда потягом комбінованого транспорту «Вікінг» наведено в таблиці.

Українська сторона активно шукає партнерів з метою подовження маршруту потяга „Вікінг”. З відповідними пропозиціями Україна вже звернулася до адміністрацій Грузинської, Азербайджанської, Туркменської, Узбецької та Турецької залізниць щоб подовжити маршрут до їхніх країн з використанням поромної переправи Іллічівськ – Поті/Батумі. Литовська сторона погодилася розпочати рекламну кампанію потяга „Вікінг” у країнах Скандинавії і Прибалтики.

Таблиця 3.12 – Вартість перевезення вантажів потягом мультимодального типу «Вікінг»

№п/п	Станція та країна відправлення	Станція та країна призначення	Вартість перевезення автопоїзда, грн.
1	Клайпеда (Литва)	Іллічівськ (Україна)	14 680
2	Клайпеда (Литва)	Київ (Україна)	12 880
3	Іллічівськ (Україна)	Клайпеда (Литва)	14 680
4	Київ (Україна)	Клайпеда (Литва)	12 880

Схема операторів керування перевезеннями потяга «Вікінг» зображена на рисунку 3.5.

Рисунок 3.5 – Схема операторів організації роботи потяга мультимодальних перевезень «Вікінг»

Таблиця 3.13 – Калькуляція собівартості перевезень

№ п/п	Статті витрат	Значення, грн.	
		Автомобільне сполучення	Мультимодальне сполучення
1	Витрати на автомобільне паливо, грн.	44595,4	28557,84
2	Витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали, грн.	3215,291	1515,019
3	Витрати на автомобільні шини, грн.	3097,011	1595,3
4	Витрати на технічне обслуговування, грн.	433,5	223,3
5	Амортизація рухомого складу, грн.	5202	2679,6
6	Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень,грн.	6 888,9	4131
7	Сума ФЗП з відрахуваннями на соціальні заходи,грн.	3269,6	3269,6
8	Вартість поромної переправи Копенгаген-Клайпеда, грн.	-	10 322
9	Користування послугами Viking train, грн.	-	7 680
Загальні витрати , грн.		66701,702	59973,659

Отже, виходячи з даних таблиці 3.13 сума оподаткування буде наступною:

П=0,1·13,07= 1,308 грн;

ПДВ=0,2·(13,08+1,308)=2,88 грн.

Розрахунковий тариф на 1 км пробігу визначаються:

$Т_{км}$= 13,08+ 1,308 +2,88=17,27 грн/км.

3.3 Модель мультимодальних перевезень вантажів на маршруті м. Боярка – м. Роскіллє – м. Боярка

Розглянемо мультимодальну систему (з участю трьох видів транспорту та трьома перевалками). Нехай маємо множину пунктів вивозу вантажу (вважаємо, що вантаж перевозиться у рефрижераторному напівпричепові Schmitz Cargobull SKO 24/L - 13.5 FP 60 COOL) $A=\{A_1, A_2,\ldots, A_n\}$. В пунктах $A_1, A_2, \ldots, A_n$ вантаж знаходиться у розмірах відповідно $a_1, a_2, \ldots, a_n$. Вантаж має бути перевезений у множину пунктів $B=\{B_1, B_2,\ldots, B_m\}$, причому потреба пункту Bj у вантажі дорівнює b_j, j=1, 2, …, m. Весь вантаж проходить через множину перевалочних пунктів $D=\{D_1, D_2,\ldots, D_k\}$, причому загальна місткість складів у пункті D_k дорівнює d_k. у рисунку 3.6.

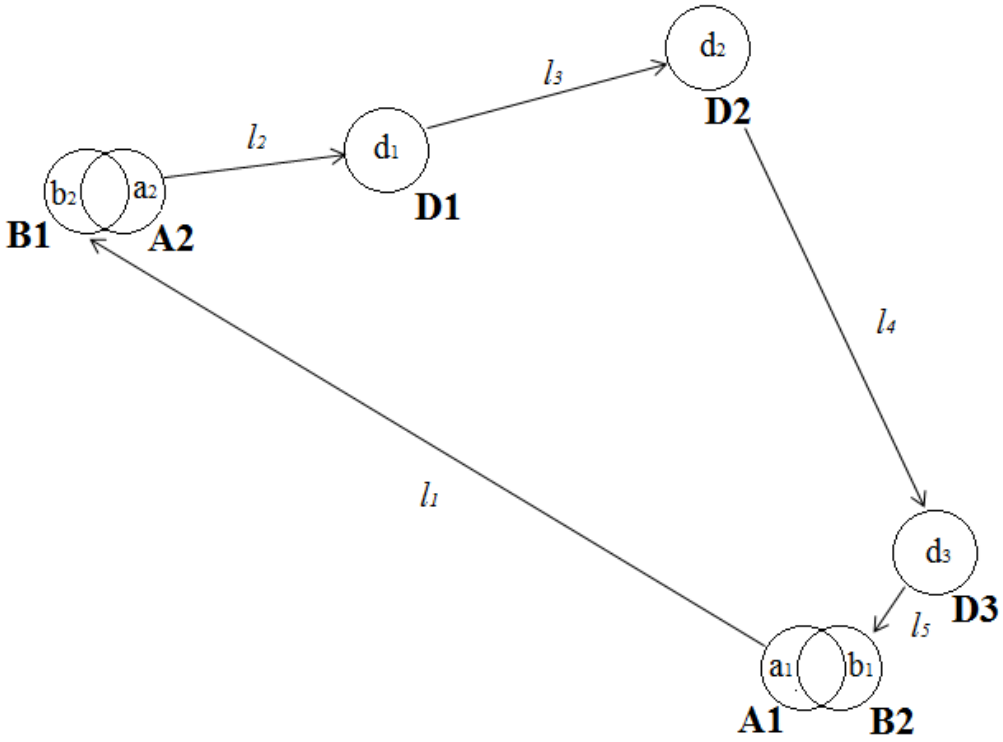


Рисунок 3. 6 – Схема мультимодального маршруту доставки вантажів у сполученні Боярка (Україна) - Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна)

Вантаж із двох пунктів *A* перевозиться у перший перевалочний пункт одним видом транспорту (автомобільним), а між пунктами *D* - іншими видам и транспорту (морським та залізничним).

Введемо шукані параметри управління:

x_1- кількість вантажу, що перевозиться з пункту A_1 в пункт B_1;

y_1- кількість вантажу, що перевозиться з пункту A_2 в пункт D_1;

z_1- кількість вантажу, що перевозиться з пункту D_3 в пункт B_2;

c_1- кількість вантажу, що перевозиться з пункту A_2 в пункт D_1;

w_1- кількість вантажу, що перевозиться з пункту D_3 в пункт B_2;

Позначимо через S(x) витрати на перевезення вантажу в кількості x із пункту A_1 в пункт B_1, через S(y) - витрати на перевезення вантажу в кількості y із пункту A_2 в пункт D_1, через S(z) - витрати на перевезення вантажу в кількості z із пункту D_1 в пункт D_2, через S(c) - витрати на перевезення вантажу в кількості c із пункту D_2 в пункт D_3, а через S(w) - витрати на перевезення вантажу в кількості w із пункту D_3 в пункт B_2.

У загальному випадку витрати по доставці вантажів S(x), S(y), S(z), S(c), S(w) залежать від багатьох факторів, а саме:

—типу ТЗ, що працює на маршруті;

—відстані перевезень;

—техніко-експлуатаційних характеристик ТЗ (вантажопідйомність, вантажомісткість, швидкість руху та ін.);

Іноді витрати по доставці вантажу зручніше розраховувати в цілому за один рейс, а не на 1т вантажу, що перевозиться. У цьому випадку розрахунок проводиться по ділянках на маршруті:

$$S(x,y..w) = \left(\frac{x_1, y_{1\ldots} w_1}{n^{(i)} \cdot q^{(i)}}\right), \text{грн.} \qquad (3.1)$$

$$S(x) = 27204 \cdot \left(\frac{24}{1 \cdot 24}\right) = 27204 \,\text{грн.}$$

$$S(y) = 426 \cdot \left(\frac{24}{1 \cdot 24}\right) = 426 \text{ грн.}$$

$$S(z) = 10322 \cdot \left(\frac{24}{1 \cdot 24}\right) = 10322 \text{ грн.}$$

$$S(c) = 7680 \cdot \left(\frac{24}{1 \cdot 24} \right) = 7680 \text{ грн.}$$

$$S(w) = 351 \cdot \left(\frac{24}{1 \cdot 24} \right) = 351 \text{ грн.}$$

де $S^{(1)}(x)$, $S^{(1)}(y)$, $S^{(1)}(z)$, $S^{(1)}(c)$, $S^{(1)}(w)$ – витрати по доставці вантажу за один рейс по напрямку $A_1 \rightarrow B_1$, $A_2 \rightarrow D_1$, $D_1 \rightarrow D_2$, $D_2 \rightarrow D_3$, $D_3 \rightarrow B_2$;

$g^{(1)}, g^{(2)}, g^{(3)}, g^{(4)}, g^{(5)}$ – вантажопідйомність одного ТЗ, яке працює по напрямку $A_1 \rightarrow B_1$, $A_2 \rightarrow D_1$, $D_1 \rightarrow D_2$, $D_2 \rightarrow D_3$, $D_3 \rightarrow B_2$;

$n^{(1)}, n^{(2)}, n^{(3)}, n^{(4)}, n^{(5)}$ - кількість ТЗ, які працюють по напрямку $A_1 \rightarrow B_1$, $A_2 \rightarrow D_1$, $D_1 \rightarrow D_2$, $D_2 \rightarrow D_3$, $D_3 \rightarrow B_2$;

Сумарні транспортні витрати S, пов’язані з доставкою вантажів по всіх напрямках, складуть

$$S = \sum S(x, y..w) \text{ грн.} \quad (3.2)$$

$$S = 27204 + 426 + 10322 + 7680 + 351 = 45983 \text{ грн.}$$

Запишемо тепер обмеження задачі, які згрупуємо виходячи з їхнього фізичного змісту.

1. Обмеження по вивезенню вантажів із пунктів множини A:

$$x_i = a_i \text{ ,т.} \quad (3.3)$$

$$x_1 = a_1 \ \ 24т = 24 \text{ т.}$$

$$x_2 = a_2 \ \ 24т = 24 \text{ т.}$$

2. Обмеження по завозу вантажів у пункти множини B:

$$y_i = b_i \text{ ,т.} \quad (3.4)$$

$$y_1 = b_1 \ \ 24т = 24 \text{ т.}$$

$$y_2 = b_2 \ \ 24т = 24 \text{ т.}$$

3. Умови нерозривності вантажопотоків, що входять і виходять із множини пунктів перевалки D:

$$x_i = y_i \text{ ,т.} \quad (3.5)$$

$$x_1 = y_1 \ \ 24т = 24 \text{ т.}$$

$$x_2 = y_2 \ \ 24т = 24 \text{ т.}$$

4. Обмеження на місткість складів у пунктах перевалки вантажів:

На мультимодальному маршруті Боярка (Україна) – Роскіллє (Данія) – Боярка (Україна) з використанням морського транспорту (пором Копенгаген (Данія) – Клайпеда (Литва) на проміжку $D_1 \rightarrow D_2$, та залізничного транспорту (контрейлерний потяг «Вікінг» Клайпеда (Литва) – Київ (Україна)) на проміжку

$D_2 \rightarrow D_3$, в пунктах D_1, D_2, D_3 не виконуються операції складування. ТЗ в повному складі автопоїзда з вантажем перевантажується на рухомі платформи порому і потяга. Тому місткість складів використовуватися в розрахунках не буде [29].

Таким чином, ми прийшли до наступної задачі оптимізації транспортного типу:

Просумувавши обмеження, отримаємо рівності:

$$\sum x_i = \sum a_i, \text{ т.} \qquad (3.6)$$

48т = 48 т.

$$\sum y_i = \sum a_i, \text{ т.} \qquad (3.7)$$

48т = 48 т.

Крім того, витікає також умова балансу сумарних запасів і потреб:

$$\sum a_i = \sum b_i, \text{ т.} \qquad (3.8)$$

48т = 48 т.

Постановка задачі оптимізації розподілу вантажопотоків за критерієм мінімум часу доставки вантажів. Прийнято, що $n^{(1)}, n^{(2)}, n^{(3)}, n^{(4)}, n^{(5)}$=1.

Додаткові позначення:

$l^{(1)}, l^{(2)}, l^{(3)}, l^{(4)}, l^{(5)}$ - відстань між пунктами $A_1 \rightarrow B_1$, $A_2 \rightarrow D_1$, $D_1 \rightarrow D_2$, $D_2 \rightarrow D_3$, $D_3 \rightarrow B_2$;

$v^{(1)}, v^{(2)}, v^{(3)}, v^{(4)}, v^{(5)}$ - середня швидкість руху ТЗ, який працює по напрямку $A_1 \rightarrow B_1$, $A_2 \rightarrow D_1$, $D_1 \rightarrow D_2$, $D_2 \rightarrow D_3$, $D_3 \rightarrow B_2$;

Тоді час доставки вантажу по напрямках $A_1 \rightarrow B_1$, $A_2 \rightarrow D_1$, $D_1 \rightarrow D_2$, $D_2 \rightarrow D_3$, $D_3 \rightarrow B_2$ відповідно складе :

$$T_{\text{i}} = \frac{l^{(\text{i})}}{v^{(\text{i})}}, \text{ год.} \qquad (3.9)$$

Час доставки за напрямком $A_1 \rightarrow B_1$:

$$T_1 = \frac{2171}{17{,}162} = 126{,}5 \text{ год.}$$

Час доставки за напрямком $A_2 \rightarrow D_1$:

$$T_2 = \frac{34}{56{,}6} = 0{,}6 \text{ год.}$$

Час доставки за напрямком $D_1 \rightarrow D_2$:

$$T_3 = \frac{620}{10{,}87} = 57 \text{ год.}$$

Час доставки за напрямком $D_2 \rightarrow D_3$:

$$T_4 = \frac{1733}{30{,}67} = 56{,}5 \text{ год.}$$

Час доставки за напрямком $D_3 \rightarrow B_2$:

$$T_5 = \frac{28}{56} = 0{,}5 \text{ год.}$$

Загальний час доставки всього вантажу дорівнюватиме

$$\mathrm{T} = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 \qquad (3.10)$$

$$\mathrm{T} = 126{,}5 + 0{,}6 + 57 + 56{,}5 + 0{,}5 = 241{,}1 \text{ год.}$$

Запропонований метод порівняльного аналізу основних критеріїв оптимального планування мультимодальних сполучень, який використовується в практичній діяльності учасників та організаторів цих перевезень, дозволить підвисити якість управління ними та їхню ефективність.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

4.1 Інструкція з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях водія вантажного автомобіля

Особи віком до 18 років, які призначені наказом компанії та мають право керувати спорідненими видами транспортних засобів та пройшли [32]:

-Професійний тренінг;

-Огляд тіла;

-Вступний інструктаж;

- Навчити безпечні методи роботи та методи, а також перевірити знання з питань охорони праці;

-Початкове навчання на виробництві;

-Належне навчання та керівництво (група, яка має першу кваліфікацію з електробезпеки).

Водіям, які пройшли інші навчальні курси та мають відповідне посвідчення, дозволяється керувати автомобілем на шасі, обладнаному спеціальним обладнанням (холодильна установка).

Після того, як ціль направлена, ви можете виконувати завдання, які не пов'язані з обов'язками водія.

Водій повинен:

-Виконувати правила, норми та інструкції, що стосуються охорони праці та пожежної безпеки, правил дорожнього руху, внутрішнього трудового законодавства.

-Належне використання колективних та засобів індивідуального захисту, а також серйозно підходите до робочого одягу, взуття та інших засобів індивідуального захисту.

- Негайно повідомте свого безпосереднього керівника про нещасні випадки на виробництві, ознаки професійних захворювань та умови, що загрожують життю та здоров'ю людей.

-Вміє поводитися з пожежною технікою та правильно використовувати її у випадку пожежі.

-Виконувати лише доручену йому роботу.

-Заборонено вживати алкогольні напої та не починати роботу за умови отруєння алкоголем чи наркотиками. Палити тільки в спеціально відведених місцях.

До небезпечних та шкідливих виробничих факторів при виконанні роботи належать:

- зустріч транспортних засобів, що проїжджають;

- зустрічі з несанкціонованими транспортними засобами;

- пешоходи порушують правила дорожнього руху та стають причиною аварій;

- теплові фактори (пожежа, вибух виникає, коли сила тяжіння подає паливо в двигун, використовуйте відкрите полум'я, щоб перевірити, чи є в баку паливо, і чи є в холодильнику обмороження);

- злочинні дії пасажирів та інших осіб;

- нервові та емоційні навантаження за кермом;

- одноманітна робота за кермом;

- шум, вібрація;

- збільшити фізичні вправи;

- збільшення температури та швидкості вітру в теплу пору року;

Доцільно визначити основні види ДТП і їх динаміку скоєння, рис 4.1.

Вивчення реальних дорожніх умов завжди допомагає зменшити кількість аварій, а іноді навіть може взагалі уникнути аварій. Керівники ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ» регулярно проводять співбесіди з попередженням безпеки дорожнього руху зі своїми водіями в Україні та за кордоном [31]

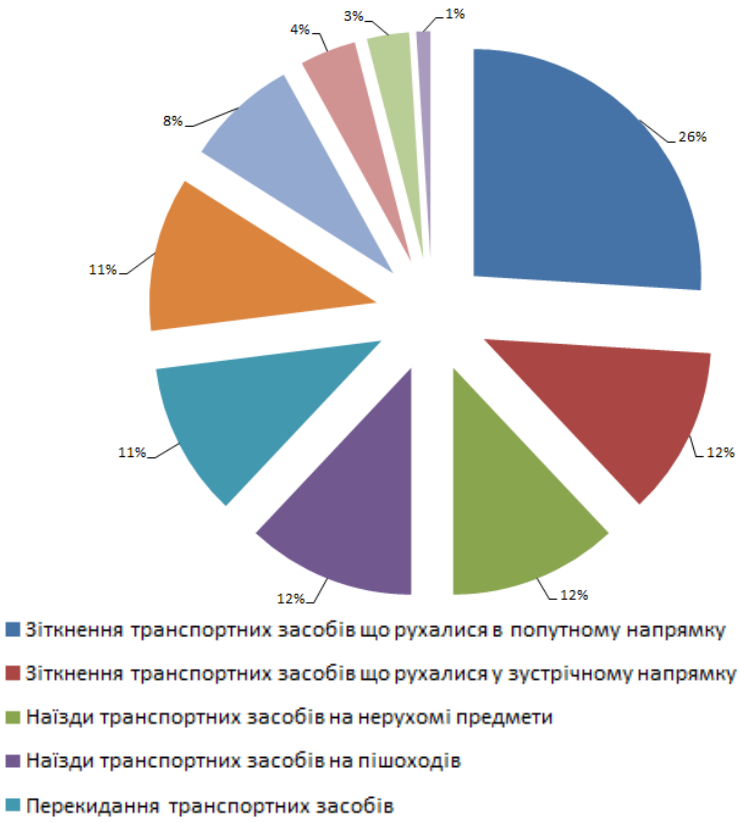


Рисунок 4.1 – Види ДТП за 2019 р.

Серед шкідливих виробничих факторів найважливішими є нервово-емоційне напруження.

Першочергове значення серед шкідливих виробничих факторів належить нервово-емоційному напруженню.

Величина тиску, кількість та характер вхідної інформації відповідають за підтримку життя та здоров'я учасників дорожнього руху та збереження матеріальних цінностей, і це також залежить від особистих особливостей водія.

У деяких випадках потік інформації у водія автомобіля може спричинити монотонний стан і заснути під час руху. Це спостерігається в потоці руху, що рухається з однаковою швидкістю під час руху, і посилюється в умовах рівномірних доріг та низької інтенсивності руху.

Нервове напруження та емоційне напруження також залежать від конкретних умов у реальних дорожніх умовах: різкого гальмування,

перевищення швидкості, утрудненого проїзду на неконтрольованих та контрольованих перехрестях, руху та виїзду тощо.

4.2 Безпека життєдіяльності при аваріях на транспорті та небезпеки техногенного характеру пов'язані з роботою водія вантажного автомобіля

У реальному житті неможливо передбачити всі фактори, що впливають на безпеку дорожнього руху, але, дотримуючись чинних законів та норм у сфері дорожнього руху, можна створити безпечні умови для учасників дорожнього руху.

Як правило, в більшості випадків дорожньо-транспортні пригоди здебільшого трапляються в міському транспорті, порушуючи правила дорожнього руху та мають вищу інтенсивність руху, що видно з малюнка 4.2 [30].

Рисунок 4.2 – Класифікація ДТП по маршруту слідування, за 2019 р.

Пасажири, які перевозяться залізничним транспортом, також знаходяться в зоні підвищеного ризику. Як пропонується у роботі, на даний

момент люди рекомендують використовувати бортовий поїзд "Вікінг" для опису небезпек залізничного транспорту.

Для опису небезпеки залізничного транспорту використовуйте на транспорті встановлений поїзд "Вікінг".

Зони, де зростає ризик залізничного транспорту, це: залізничні колії, перехрестя, посадочні платформи та автомобілів.

Постійною небезпекою є енергосистема, можливість аварій, зіткнень та травм під час сходження на поїзд або виходу з нього. Крім того, небезпечні вантажі перевозяться залізничним транспортом: від палива та нафтопродуктів до радіоактивних відходів та вибухових речовин.

Температура вогню швидко підвищується з утворенням токсичних продуктів горіння. Особливо великою небезпекою є те, що пасажири засинають, коли вночі загорається велика гра.

Пасажири, водії та пішоходи дотримуються правил безпеки, що значно зменшує ризик потрапляння в надзвичайну ситуацію, а саме:

- переїжджати залізничну колію лише у заздалегідь визначеному місці (біля пішохідних мостів, перехрестя тощо); перед переходом залізничної колії необхідно переконатися у відсутності поїздів чи локомотивів, і лише після цього можна здійснити перехід;

- заборонено їхати вздовж поїзда, що прибуває або відправляється, на пероні станції;

- проїжджаючи поїзд без зупинки, стояти не більше двох метрів від краю платформи;

- в'їжджайте у вагон лише після повної зупинки поїзда;

- заборонено використовувати відкрите полум’я в автомобілях, а також заборонено використовувати побутову техніку (чайники, праски та ін.), Яка працює через автомобільну мережу; використовувати вантажівки для перевезення легкозаймистих та вибухонебезпечних матеріалів;

ВИСНОВКИ

В даній роботі було проведене обґрунтування перевезень вантажів у мультимодальному сполученні ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ» яке при вирішенні поставлених задач дослідження дозволили зробити наступні висновки:

1. В результаті досліджень роботи ТОВ «СУШП «Діана Інтернаціональ» при здійсненні вантажних міжнародних перевезень було визначено, що підприємство не використовує всі можливі ресурси при здійсненні транспортної діяльності, тому було запропоновано розробити модель мультимодальних перевезень вантажів.

2. В результаті дослідження особливостей прямої доставки вантажів було запропоновано в якості альтернативного варіанту створення маршруту мультимодального перевезення. Розроблено рекомендації щодо використання наскрізного коносаменту.

3. В процесі дослідження існуючої ТТСДВ знайдені вагомі недоліки. Розроблена та обґрунтована ТССДВ при мультимодальних перевезеннях.

4. Проведена техніко-економічна оцінка запропонованих рішень.

В сучасних ринкових умовах ефективність процесу перевезення визначається низькою собівартістю перевезень при збереженні якості. При цьому автотранспортне підприємство може більш ефективно проводити ціноутворюючу політику, яка в свою чергу дозволить збільшити кількість клієнтів, обсяги перевезень, і, в свою чергу, прибуток підприємства.

За результатами дипломної роботи процес перевезення має найбільшу ефективність при використанні мультимодального сполучення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Карпенко О. О. Формування тарифів на змішані перевезення вантажів – Дисертація, УДК 656.025.4.03 Київ – 2007. – 113с.

2. Э.Л. Лимонов "Внешнеторговые операции морского транспорта и мультимодальные перевозки"/ - М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2001.-640 с.

3. Курганов В.М., Миротин Л.Б. Международные грузовые автомобильные перевозки.:Учебн. Пособие для вузов/ Под ред. Л.Б. Сиротина. – 2-е изд., доп. И перераб. Твер, 200.-180 с.

4. Маяк М.М. Автомобильне палыво та ефектывнисть його выкорыстання. – К.: НМК Во, 1991. – 152 с.

5. В.С. Никифоров Мультимодальние перевозки и транспортная логистика - М.: РосКонсульт, 2007.- 272 с

6. Сторожев В.В. Оптимизацыя параметров транспортных средств в мультимодальных системах доставки грузов – О.: 2008. – 134 с.

7. Э.Л. Лимонова “Внешнеторговые” операции морского транспорта и мультимодальные перевозки” –М.: 2005. – 214 с.

8. Артынов Л.П., Кондратьев Г.А. Управление взаимодействием транспортных систем. – М.: Наука, 1986. – 200 с

9. Балалаев А.С. Взаимодействие железнодорожного и морского транспорта на основе региональных мультимодальных логистических центров // Вестник транспорта. – 2004. – №10.– С. 24–28.

10. Бобев В. Комбинированные перевозки: современные тенденции развития // Залізничний транспорт України. – 2001. – №5. – С. 42.

11. Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля, Лановий О.Т., Линник І.Е., Поліщук В.П. Основи теорії систем і управління. - К.: Знання України, 2005. - 343 с.

12. Милославская С.В., Плужников К.И. Мультимодальные и интермодальные перевозки. – М.: РосКонсульт, 2001.-368 с.

13. Справочник по организации и планированию грузовых автомобильных

перевозок/ Крамаренко И.Г., Решетников Е.Б., Рыбанов Г.Л. и др.;Под. Ред. Крамаренко И.Г. – К. : Тэхника, 1991.-208 с.

14. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. - К.: Выща шк., 1986. - 447 с.

15. Танцюра Е.В. Эффективность развития автотранспортного сервиса в транспортных коридорах при доставке грузов в международном сообщении. – К.: НВК – сервис, 2001. – 189с.

16. Танцюра Є.В., Ковальов В.А., Зайончик Л.Г., Литвинюк М.Ф., Малявко Є.Г., Сміцький А.Л. Організація міжнародних перевезень вантажів автомобільним транспортом. – К.: Укрінтерсервіс, 2003.-157 с.

17. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки. - М.: Академия, 2004. - 286 с.

18. Справочник инженера-экономиста автомобильного транспорта / С.Л. Голованенко, О.М. Жарова, Т.И. Маслова, В.Г. Посыпай / Под ред. С.Л. Голованенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - К.: Тэхника, 1991. - 351 с.

19. Яцківський Л.Ю. Загальний курс транспорту, кн.. 1. К.: Арістей, 2007. – 539 с.

20. Яцківський Л.Ю. Загальний курс транспорту, кн.. 2. К.: Арістей, 2007. – 539 с.

21. Внукова С.М., Пасічник В.І. Підвищення ефективності перевезень вантажів у міждержавному сполученні // Залізничний транспорт України. – 2003. – №2. – С. 32–33.

22. Григоренко В.Г., Леонтьев Р.Г. Смешанные и интермодальные перевозки Дальнего Востока в системе международного транзита // Транспорт: наука, техника, управление. – 1999. – №8. – С. 3-11.23.

24. Дьомін Ю.В., Кірпа Г.М. Технічне забезпечення контрейлерних перевезень міжнародними коридорами України // Залізничний транспорт України. – 1997. – №1. – С. 28-32.

25. Карпенко О.О. Визначення тарифу на змішані перевезення вантажів з урахуванням терміну доставки // Економіка і управління: Зб. наук. праць. – Вип. 6. – К.: КУЕТТ, 2004. – С. 25–30.

26. Карпенко О.О. Логістика в системі змішаних перевезень // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури: Зб. наук. праць. – Вип. 13. – К.: НАУ, 2007. – С. 65–72.

27. Кирпа Г.Н. Организация контрейлерных перевозок в Украине.– Днепропетровск, Арт-Пресс, 1998. – 131с.

28. Левиков Г.А. Проблемы смешанных перевозок // Вестник транспорта. – 2005. – №1.– С. 21–27.

29. Підтримка інтеграції України до Транс-Європейської транспортної мережі ТЄМ-Т РК7. Мультимодальний транспорт. Заключний звіт 7.1

30. Шоботов В. М. Цивільна оборона: Навчальний посібник/ В. М. Шоботов; М-во освіти і науки України, Приазовський держ. техн. ун-т. - 2-ге вид. перероб.. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 436 с.

31. Цивільна оборона. Підручник./За ред. Полковника В. С. Франчука. – Вид.2-ге, доп. – 2001.

32. Жидецьцький В.Ц., Джигирей В. С. Безпека життєдіяльності. Підручник. – Вид. 4-тє, доповнене. – 2001.

33. Жидецький В. Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. Основи охорони праці. Підручник. – Вид. 5-те, доповнене. – 2001.