

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Механіко-технологічний факультет

НУБІП України

УДК 656.025.4

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

НУБІП України

Декан факультету (Директор ННІ)
Механіко-технологічний факультет

Завідувач кафедри
Транспортних технологій та засобів у АПК

д-р. техн. наук, професор

Братішко В.В.

к.т.н., доцент

Савченко Л. А.

« » 2023 р. « » 2023 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему Дослідження транспортно-технологічного комплексу для збирання
врожаю пшениці в умовах агрокомпанії ТОВ «Харвестер»

НУБІП України

Спеціальність

275 Транспортні технології (автомобільний транспорт)

Освітня програма

Транспортні технології (автомобільний транспорт)

Орієнтація освітньої програми

Освітньо-професійна

НУБІП України

Керівник магістерської роботи
кандидат технічних наук, доцент

Гуменюк Ю.О.

НУБІП України

Виконав

Тихий Олександр Іванович

НУБІП України

КИЇВ – 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Механіко-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри транспортних технологій та засобів у АПК

к.т.н., доцент

Савченко Л. А.

2023 року

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Тихому Олександр Івановичу

Спеціальність	275	Транспортні технології (автомобільний транспорт)
Освітня програма		Транспортні технології (автомобільний транспорт)
Орієнтація освітньої програми		Освітньо-професійна

Тема магістерської роботи «Дослідження транспортно-технологічного комплексу для збирання врожаю пшениці в умовах агрокомпанії ТОВ «Хавестер»».

затверджена наказом ректора НУБіП України від «30» грудня 2022 р. № 1942 (Додаток «С»)

Термін подання завершеної роботи на кафедру 20.10.2023 р.

Вихідні дані до магістерської роботи: організація в умовах агрокомпанії інтермодальних перевезень на базі ТОВ «Хавестер».

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Дослідити теоретико-методичні аспекти організації транспортного процесу в умовах агрокомпанії в Україні;
2. Узагальнити досвід, зарубіжний та вітчизняний з організації міжнародних перевезень сільськогосподарських вантажів,
3. Проаналізувати можливі варіанти маршрутів агрокомпанії для організації перевезення зернового збіжжя на базі ТОВ «Хавестер».

Дата видачі завдання «30» грудня 2022 р.

Керівник магістерської роботи

Гуменюк Ю.О.

Завдання прийняв до виконання

Тихий Олександр Іванович

РЕФЕРАТ

Відомим на сьогоднішній день критерієм ефективності виконання вантажних перевезень є властивий ряд недоліків. Стосовно разових перевезень у міжнародному сполученні такими недоліками є неврахування особливостей виконання перевезень у певних напрямках, стану ринку, випадковості елементів транспортного процесу, прибутковості перевезення по відношенню до його тривалості.

Сучасний ринок міжнародних автомобільних перевезень вантажів характеризується високою динамічністю. Через це суб'єкти господарювання повинні постійно пристосовуватись до умов на ринку та шукати шляхи підвищення власної конкурентоспроможності. Щоб отримати прибуток в таких умовах підприємства-перевізники не мають права на помилку при прийнятті рішення щодо доцільності виконання перевезення і вибору форми діяльності. В особливому ступені це стосується міжнародних перевезень за разовими заявками, адже цей сегмент характеризується великою кількістю учасників ринку, а, отже, і високою конкуренцією. Крім того такі аспекти залишаються актуальними і для постійних перевезень.

Також слід зазначити, що морські транспортні перевезення є важливою галуззю економіки України. Їх ефективне функціонування є необхідним чинником становлення України, як морської держави, сталого розвитку її транспортно-дорожнього комплексу і економіки у цілому.

Таким чином міжнародна транспортна система України має багато перспектив для компаній-експедиторів при ефективному використанні ресурсів. Для оцінки ефективності певних процесів при міжнародному перевезенні сільськогосподарських вантажів по маршруту «Київ-Монреаль» були проведені розрахунки техніко-експлуатаційних та економічних показників.

Об'єкт дослідження: транспортно-експедиційна діяльність ТОВ «Хавестер» при перевезенні вантажів у міжнародному сполученні.

Предмет дослідження: обґрунтування процесів і методи дослідження міжнародних перевезень сільськогосподарських вантажів на базі ТОВ «Хавестер».

Методи дослідження. Для проведення комплексного та системного аналізу були використані загальнотеоретичні методи: аналіз, розрахунок техніко-експлуатаційних показників та показників економічної ефективності.

Інформаційною базою дослідження стала професійна література, періодичні видання, посібники та консультативний матеріал

Практичне значення отриманих результатів. Враховуючи отримані результати дослідження, працівники компанії ТОВ «Хавестер», мають змогу оптимізувати процес вибору маршруту для міжнародних перевезень на маршруті «Київ-Монреаль». Перевезення сільськогосподарських вантажів з різними умовами перевезення може бути організоване при оптимальних часових, технічних та фінансових показниках.

Структура і обсяг роботи. Дана робота складається з 6 структурних розділів, вступу, висновків, списку використаних джерел та додатків.

Загальний обсяг – 85 сторінок, рисунків – 10, таблиць – 11.

Кількість літературних джерел – 52

Ключові слова: експедитор, вантажні перевезення, вантажопотік, раціональний маршрутний рух, логістичний проєкт, ефективність, міжнародні перевезення.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА УМОВИ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ХАВЕСТЕР»	8
1.1. Сучасний стан транспортної системи України	8
1.2 Основні відомості про транспортно – експедиційну діяльність в Україні	11
1.3 Історія створення та мета діяльності ТОВ «Хавестер», м. Київ	15
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ	17
2.1. Проблеми розвитку вантажних перевезень у міжнародному сполученні	17
2.2. Перспективи розвитку вантажних перевезень у міжнародному сполученні	18
2.3. Моделювання перевезень у міжнародному сполученні	20
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ	26
3.1. Вибір схеми транспортування для міжнародних перевезень	26
3.2. Аналіз автотранспорту для перевезення сільськогосподарських вантажів	28
3.3. Аналіз контейнерів та їх класифікація	31
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ З МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВАНТАЖІВ	37
4.1 Характеристика існуючих маршрутів	37
4.2. Розрахунок затрат часу на автомобільних маршрутах	41
4.3 Обґрунтування складу автопоїзду	45
4.4 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників автопоїзда	47
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЙНЯТИХ РІШЕНЬ	55
5.1. Розрахунок економічної ефективності маршруту №1 м. Київ – порт Одеса за умов використання власного автотранспорту	55
5.2. Розрахунок економічної ефективності маршруту №2 м. Київ – КПП Ягодин – порт Гамбург за умов використання власного автотранспорту	60
5.3. Розрахунок економічної ефективності маршруту №3 м. Київ – КПП Ягодин – порт Гдиня за умов використання власного автотранспорту	65
5.4 Порівняльна характеристика ефективності розроблених маршрутів	70
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ	73
6.1 Безпека перевезень вантажів та роботи водіїв	73
6.2. Режим праці та відпочинку водіїв	77
6.3. Охорона праці та заходи безпеки при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт	78
ВИСНОВКИ	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	81

ВСТУП

Актуальність теми. Відомим на сьогоднішній день критеріям ефективності виконання вантажних перевезень є властивий ряд недоліків. Стосовно разових перевезень у міжнародному сполученні такими недоліками є неврахування особливостей виконання перевезень у певних напрямках, стану ринку, випадковості елементів транспортного процесу, прибутковості перевезення по відношенню до його тривалості.

Сучасний ринок міжнародних автомобільних перевезень вантажів характеризується високою динамічністю. Через це суб'єкти господарювання повинні постійно пристосовуватись до умов на ринку та шукати шляхи підвищення власної конкурентоспроможності. Щоб отримати прибуток в таких умовах підприємства-перевізники не мають права на помилку при прийнятті рішення щодо доцільності виконання перевезення і вибору форми діяльності. В

особливому ступені це стосується міжнародних перевезень за разовими заявками, адже цей сегмент характеризується великою кількістю учасників ринку, а, отже, і високою конкуренцією. Крім того такі аспекти залишаються актуальними і для постійних перевезень. Також слід зазначити, що морські транспортні перевезення є важливою галуззю економіки України. Їх ефективне

функціонування є необхідним чинником становлення України, як морської держави, сталого розвитку її транспортно-дорожнього комплексу і економіки у цілому. Таким чином міжнародна транспортна система України має багато перспектив для компаній-експедиторів при ефективному використанні ресурсів.

Для оцінки ефективності певних процесів при міжнародному перевезенні сільськогосподарських вантажів по маршруту "Київ-Монреаль" були проведені розрахунки техніко-експлуатаційних та економічних показників.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської роботи є удосконалення методів зниження логістичних витрат на організацію міжнародних перевезень по маршруту Київ – Монреаль на базі ТОВ «Хавестер».

Реалізація поставленої мети зумовлює необхідність виконання певних завдань:

дослідити теоретико-методичні аспекти організації транспортного процесу в міжнародному сполученні;

узагальнити зарубіжний та вітчизняний досвід з організації міжнародних перевезень сільськогосподарських вантажів;

проаналізувати можливі варіанти маршрутів Київ – Монреаль для організації міжнародного перевезення на базі ТОВ «Хавестер»;

визначити оптимальний маршрут Київ – Монреаль для організації міжнародного перевезення сільськогосподарських вантажів;

вибрати можливі варіанти транспортних засобів, використаних для міжнародного перевезення;

розробити рекомендації з вибору маршруту;

повести економічну оцінку розроблених нами маршрутів перевезення сільськогосподарських вантажів на базі ТОВ «Хавестер».

Об'єкт дослідження: транспортно-експедиційна діяльність ТОВ «Хавестер» при перевезенні вантажів у міжнародному сполученні.

Предмет дослідження: обґрунтування процесів і методи дослідження міжнародних перевезень сільськогосподарських вантажів на базі ТОВ «Хавестер».

Методи дослідження. Для проведення комплексного та системного аналізу були використані загальнотеоретичні методи: аналіз, розрахунок техніко-експлуатаційних показників та показників економічної ефективності.

Інформаційною базою дослідження стала професійна література, періодичні видання, посібники та консультативний матеріал

Практичне значення отриманих результатів. Враховуючи отримані результати дослідження, працівники компанії ТОВ «Хавестер», мають змогу оптимізувати процес вибору маршруту для міжнародних перевезень на маршруті «Київ-Монреаль». Перевезення сільськогосподарських вантажів з різними умовами перевезення може бути організоване при оптимальних часових, технічних та фінансових показниках.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА УМОВИ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «ХАВЕСТЕР»

1.1. Сучасний стан транспортної системи України

Серед галузей Українського господарства транспорт відіграє визначальну роль. «Транспорт є однією з найважливіших інфраструктурних галузей матеріального виробництва, яка забезпечує виробничі та невиробничі потреби народного господарства та населення в усіх видах перевезень. Транспортна система є однією з базових галузей економіки, стабільне функціонування якої забезпечує необхідні умови обороноздатності, національної безпеки, цілісності держави, підвищення рівня життя населення» [1]. Його ефективне функціонування є необхідною умовою стабілізації, структурних перетворень економіки, розвитку зовнішньоекономічної діяльності, задоволення потреб населення та суспільного виробництва у перевезеннях, захисті економічних інтересів України. Але наскільки вагоме значення має перевезення та переміщення, настільки недосконале воно в Україні.

Стабільний та розмірений розвиток Українського господарства вимагає серед інших також розвитку та транспортної галузі. «Рівень розвитку транспортної системи держави – одна з найважливіших ознак технологічного процесу. За умови інтеграції до європейської та світової економіки, потреба у високорозвинутій транспортній системі дедалі посилюється: вона має стати базисом для ефективного входження України до світового співтовариства та зайняття в ньому місця, яке б відповідало рівню високорозвинутої держави» [1].

«Формування національно-економічної системи ринкового типу, намагання в перспективі увійти в європейську економічну систему висувають перед господарством вимоги реорганізації транспортно-економічних зв'язків, підвищення основних техніко-економічних показників діяльності всіх видів транспорту» [2].

«Об'єктивні умови трансформаційних процесів у розвитку України зумовлюють її націленість на динамічне входження у світову економічну

систему та насамперед - в економічну інтеграцію з провідними західноєвропейськими державами» [3]. «На даному етапі стан транспортної системи України не можна вважати задовільним. Більшу частину інфраструктурних об'єктів транспорту необхідно визнати застарілими та такими, що не відповідають сучасним вимогам щодо виконання своїх основних функцій.

Насамперед, це стосується залізничного та автомобільного транспорту. Автомобільні дороги, зокрема, не відповідають європейським стандартам щодо багатьох показників. Проблеми на морському, річковому, повітряному видах транспорту пов'язані зі значним фізичним та моральним спрацюванням транспортних засобів» [2].

«В Україні мають ся необхідні стартові умови для формування сучасної системи транспортних комунікацій, що відповідає б європейським стандартам

До них насамперед відносяться: необхідність корінного технічного переоснащення галузі й істотних організаційних змін у всіх видах транспорту;

достатня ресурсна база та рівень розвитку техніки та технології; наявність кваліфікованого трудового потенціалу та передових науково-технічних розробок; вигідні природо-кліматичні та географічні характеристики території;

наявність конкурентоздатних науково-технічних проектів, що пройшли відповідну експертизу та готові до реалізації; зацікавленість закордонних інвесторів у розміщенні капіталів в Україні; стійка тенденція до визнання України світовою співдружністю як європейської держави, з якою бажано мати стабільні ділові відносини на широкій довгостроковій основі та яке в перспективі

буде впливати на ключові проблеми європейської політики; наявність затвердженої концепції створення та функціонування в Україні національної мережі міжнародних транспортних коридорів» [4].

Крім того, є ще одна проблема вирішення якої потрібно здійснити у найближчий період, - це можливість входу до європейської транспортної системи. Це потребує, перш за все, створення швидкісних автомагістралей та головних залізничних ходів, розвинутої шляхової інфраструктури, приведення у відповідність до екологічних умов рухомого складу.

В цілому формування та розвиток національної транспортної системи України потребує ефективного державного регулювання, діяльності транспортних підприємств за такими напрямками: створення ринку транспортних послуг; забезпечення технологічної та екологічної безпеки транспорту; активізація міжнародної діяльності транспортних підприємств. Процес реформування транспортного комплексу України передбачає посилення з боку держави за використанням вантажної бази вітчизняного морського флоту країни як галузі транспортного комплексу з певним валютним ресурсом. Надзвичайно важливим для активізації діяльності транспортних підприємств України є створення власної інформаційної бази щодо кон'юнктури світового ринку.

Проте, не дивлячись на велику кількість глобальних, здавалося б неосяжних проблем, в Україні є дуже великі перспективи та переваги. За оцінками експертів коефіцієнт транзитності України є одним з найвищих в світі.

Геостратегічне положення між країнами Європи, Азії та Близького Сходу дозволяє їй бути вигідним транзитним мостом для перевезень товарів та пасажирів.

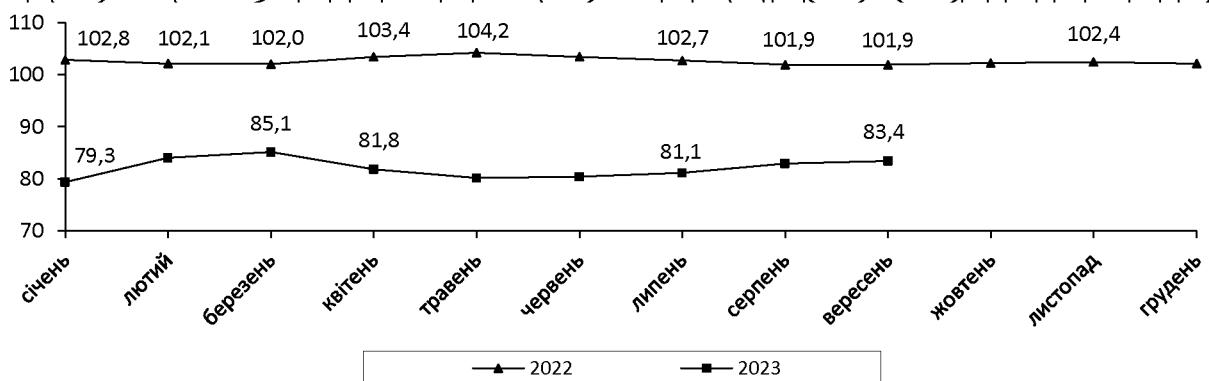


Рис. 1.1. Вантажообіг підприємств транспорту

(у % до відповідного періоду попереднього року, наростаючим підсумком)

У січні–вересні 2023р. вантажообіг підприємств транспорту становив 210,7 млрд.ткм, або 83,4% від обсягу січня–вересня 2022 р. Підприємствами транспорту перевезено 435,2 млн.т вантажів, що становить 86,7% від обсягів січня–вересня 2022р. [5].

Підприємствами транспорту в 2022р. перевезено 1841,481 млн.т вантажів, що становить 96,38% від обсягів 2021р. (див. Додаток 1)

Таблиця 1.1.

Вантажні перевезення за видами транспорту

	Вантажообіг		Перевезено вантажів	
	млн.ткм	у % до січня-вересня 2022	млн.т	у % до січня-вересня 2022
Транспорт	210718,3	83,4	435,2	86,7
залізничний	128222,3	94,1	223,1	95,3
автомобільний	31046,1	85,6	136,9	75,5
водний	2121,6	82,3	3,9	87,0
трубопровідний	49111,1	63,4	71,2	86,7
авіаційний	217,2	97,6	0,1	90,6

У січні-вересні 2023р. автомобільним транспортом перевезено у внутрішньому сполученні та на експорт 136,9 млн.т вантажів, що на 24,5% менше, ніж у січні-вересні 2022р.

Приведені приклади тільки найважливіших проблем транспортної системи України, що очікують свого невідкладного рішення свідчать про їхню масштабність та важливість для загального розвитку економіки України. Їхня реалізація вимагає великих інвестицій та непростих організаційних рішень. Проте, не дивлячись на складність, є об'єктивні передумови раціонального вирішення цих питань.

1.2 Основні відомості про транспортно – експедиційну діяльність в

Україні

«Успіх торгівлі між країнами та ефективна робота транспорту залежать від стану та розвитку сектору експедиторських послуг, адже приблизно 80% світового вантажообігу організовується експедиторами. Саме тому серед низки заходів, які спрямовані на покращання доставки вантажів, чільне місце займає вирішення питань з розвитку транспортно-експедиторської діяльності» [6].

Аналіз літератури та наукових розробок з проблем розвитку ринку транспортно-експедиторських послуг показує їх обмеженість практичними аспектами діяльності. Перехід до ринкових відносин потребує обґрунтування теоретичних засад такого процесу, зокрема, актуальним є пошук раціональних умов ефективної організації експедиторського обслуговування та системи його реформування.

Перш за все потребує уточнення термін «транспортно-експедиторська діяльність». В цілому процес доставки вантажу від відправника до одержувача передбачає виконання груп операцій щодо вибору видів транспорту та сполучень, підготовки до перевезень, доставки на термінал магістрального транспорту, виконання вантажно-розвантажувальних та складських робіт, транспортування та передачі вантажу з одного виду магістрального транспорту на інший, перевезення вантажу з терміналу магістрального виду транспорту до адресата.

Транспортно-експедиторська діяльність представляє собою сукупність послуг будь-якого виду з перевезення, консолидації, зберігання, обробки, пакування та розподілу вантажів, а також допоміжних та консультаційних послуг, пов'язаних з перевізним процесом, включаючи фінансові операції, декларування вантажів з метою митного оформлення, забезпечення їх страхування, збір та оплату за підготовку всіх транспортних документів [7].

Розвиток в загальному вигляді є закономірною якісною зміною об'єктів, характеризується як необоротний та направлений процес. Це означає відтворення загальних характеристик та процесів всього різноманіття зв'язків, відношень та закономірностей. Суттєву характеристику становить тривалість терміну, оскільки всякий розвиток здійснюється в реальному часі, що спрямовує його направленість.

З цих позицій розвиток транспортно-експедиторської діяльності полягатиме як в збільшенні видів запропонованих послуг та підвищенні їх якості, так та в забезпеченні ефективного функціонування всіх учасників

транспортного процесу. Слід зазначити, що операції, покладені на відправника та одержувача вантажу, діляться на чотири групи.

1. транспортні – підвезення, перевезення та вивезення вантажу;
2. вантажно-розвантажувальні – навантаження, розвантаження, сортування, пакування, комплектування дрібних відправлень до перевезення;
3. експедиторські – оформлення вантажу від прийому до видачі, внесення платежів за перевезення та виконання додаткових операцій;
4. допоміжні – виконуються залежно від потреби [8].

Якщо всі операції виконуються спеціалізованими організаціями за дорученням відправників чи одержувачів вантажу, то така діяльність відноситься до транспортно-експедиторської. В основі розвитку експедиторської діяльності є переосмислення ролі та значення експедитора в процесі транспортування.

До цього часу вважалося, що експедитор – фізична або юридична особа, є агентом перевізника, діє на основі договору доручення та організовує транспортно-експедиторське обслуговування, але не приймає безпосередньої участі в перевізному процесі. В умовах становлення ринкових відносин експедитор має стати основним оператором транспортного процесу.

Досконалість у плануванні, управлінні та контролі за транспортуванням, складуванням та іншими операціями формує сучасні вимоги до кожного експедитора, який повинен бути рівноправним учасником перевезень. Виробники продукції зможуть зберегти свої позиції на ринку збуту тільки при підтримці висококваліфікованих та надійних спеціалістів- експедиторів.

Для підвищення ефективності формування ринку потрібно постійно удосконалювати законодавчу та нормативну бази з метою коригування транспортно-економічних механізмів формування цивілізованих відносин.

Актуальним є та невідповідність законодавчо-нормативної бази, яка регулює експедиторський бізнес, а також ситуація, що склалася на ринку транспортних послуг [9].

Практично не визначені засоби державного регулювання діяльності експедиторів, захисту транспортного ринку від некваліфікованих учасників. В умовах протиріч становлення ринкових відносин, формування конкурентоспроможних цін та послуг, невід'ємним є використання передових технологій транспортно-експедиторської роботи.

Незважаючи на те, що для експедирування склалися нелегкі умови, є певні позитивні тенденції в цьому секторі транспортної економіки.

Проведений аналіз свідчить про формування комплексної системи доставляння вантажів «від дверей» виробника «до дверей» замовника.

Сьогодні в Україні працює понад 2,5 тис. експедиторських фірм. За цим ринком має бути особливий державний контроль для виключення випадків надання неякісних послуг, проведення сумнівних операцій та взагалі унеможливити некваліфікованого підходу. Крім того, функціонує значна кількість іноземних експедиторських фірм, які використовують вітчизняні трудові ресурси, отримують великі прибутки тощо. Повільно впроваджуються нові форми експедиторського обслуговування з підготовки вантажів до перевезення.

На ринку транспортно-експедиторської діяльності має бути декілька спеціалізованих експедиторів з відомою в світі фірмовою маркою, постійним місцем розташування, які мають надійну, підтверджену часом репутацію, тривалий час працюють у цій галузі, швидко формують договірні документи та складають оптимальні логістичні схеми перевезень задля найкоротших термінів доставки вантажу та за мінімальними витратами коштів клієнтів – є головні складові якості експедиторських послуг [10].

Потребують удосконалення взаємовідносини транспортно-експедиторських фірм, працівників залізниць та працівників Державної митної служби України. Затримуються транзитні вантажі через те, що на прикордонну станцію неодноразово прибувають вагони, задекларовані в одному супроводжувальному документі. Митники постійно затримують їх до моменту, коли підійде вагон відповідно з декларацією на всю партію. Такі дії мотивовані

відсутністю у законодавстві норми про відшкодування експедитору простою вагонів.

Досить декларанту помилитись у останніх розрядах десятизначного коду вантажу по товарній номенклатурі зовнішньоекономічної діяльності, вагон затримується, а справа миттєво передається до господарського суду; вантаж конфіскується як контрабандний. Важливе значення має надання фінансових гарантій за перевезення імпортованих вантажів. В Україні існує лише єдиний фінансовий посередник; тільки через нього надаються державні гарантії.

1.3 Історія створення та мета діяльності ТОВ «Хавестер», м. Київ

Транспортно - експедиційна компанія ТОВ «Хавестер» була заснована в жовтні 2000 р. Наразі успішно працює на ринку уже майже 23 роки та зарекомендувала себе, як надійний партнер в сфері логістики.

Основною діяльністю компанії є організація внутрішніх (у межах країни) та міжнародних перевезень різними видами транспорту, а саме: автомобільним, авіаційним, морським та залізничним. ТОВ «Хавестер» працює з автоперевізниками, агентами, авіакомпаніями, морськими лініями, митними брокерами та іншими учасниками ринку логістики.

Також, організація вже багато років співпрацює з страховою компанією та надає послуги страхування вантажу на умовах «від усіх ризиків».

Девіз нашої роботи - індивідуальний підхід у вирішенні транспортних задач для кожного окремого клієнта. Ми знаємо як має відбуватися транспортування вантажу та що необхідно зробити, щоб вантаж був доставлений в найкоротші терміни та з урахуванням усіх вимог замовника.

Організація має контракти з великою кількістю агентів та перевізників по всій земній кулі, а також співпрацює з морськими лініями та авіакомпаніями напряму. За рахунок наявності такої масштабної сітки партнерів компанія має можливість надавати послуги з митного оформлення, складування та доставки будь-яким видом транспорту у більшість країн світу [11].

Багаторічний досвід роботи на ринку вантажоперевезень та молодий професійний колектив компанії забезпечують нашим клієнтам сервіс високої якості з швидкої та безпечної доставки вантажів практично в будь-яку точку світу.

Завдяки набутому досвіду компанія розпочала просвітницьку діяльність. Регулярно проводить семінари, тренінги, конференції та консультації на тему правильного та ефективного здійснення експортних та імпорتنних доставок.

Компанія є партнером Export promotion office, Канадсько-український проект підтримки торгівлі та інвестицій (проект CUTIS). Співпрацює з консалтинговими, маркетинговими, фінансовими та юридичними компаніями допомагаючи українським експортерам організовувати зовнішньо-економічну діяльність та виходити на ринки інших країн [12].

Учасники не мають відособлених прав на окремі об'єкти, що входять до складу майна товариства, в тому числі та на об'єкти, внесені у вигляді вкладу.

Товариство відповідає за своїми зобов'язаннями усім своїм майном. Товариство не відповідає за зобов'язаннями. Учасники зазнають збитків у межах своїх вкладів. Товариство створює резервний фонд у розмірі десяти відсотків статутного фонду. Розмір щорічних відрахувань визначається зборами учасників, але розмір відрахувань не може бути меншим десяти відсотків суми чистого прибутку. В товаристві можуть бути створені та інші фонди, розміри та порядок відрахувань до яких визначаються зборами учасників.

Із доходів, одержаних товариством, відшкодовуються матеріальні та прирівняні до них витрати, витрати на оплату праці, проценти за кредити, страхові внески, податки, платежі в бюджет. Залишок складає чистий прибуток товариства.

Частина чистого прибутку товариства після відрахувань в резервний та інші фонди підлягає розподілу між учасниками пропорційно їх часткам у статутному фонді товариства.

РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

2.1. Проблеми розвитку вантажних перевезень у міжнародному сполученні

Міжнародні перевезення автомобільним транспортом є одним з найефективніших та рентабельних видів перевезень вантажів та пасажирів у близьких сполученнях та в порівнянні з іншими видами транспорту [11].

Автомобільний транспорт має певні переваги, зокрема, низьку вартість, якісну та велику інфраструктуру, безпеку та приватність доставки. На противагу перевагам, є низка ризиків, пов'язаних з автомобільними перевезеннями: великі збори за користування дорожньою інфраструктурою в деяких країнах, можливість пошкодження товарів, перевезення на великі відстані може бути неефективним за критерієм часу, диференціація правил дорожнього руху в деяких країнах.

«Експорт транспортних послуг – це надання міжнародних транспортних послуг національним перевізником при перетині вантажем державного кордону країни або під час перевезення вантажів іноземних вантажовласників» [13].

Загалом, визначенням поняття експорту транспортних послуг та їх проблематикою займалися такі науковці, як В.П. Бочарников (2002), В.Г. Галабурда (2001), Е.Н. Зайцев (2008), Д. В. Зеркалов (2002, 2003), С.М. Резер (2003) та інші. Спираючись на наукові дослідження В. Хажанець (2018), зазначив, що низка чинників значною мірою впливає на ефективність міжнародних автовантажоперевезень, зокрема, витрати на оформлення документів, дорожні збори, витрати на паливо, мастильні матеріали, витрати на технічне обслуговування та ремонт, витрати на відрядження.

В цілому формування та розвиток досконалої системи автомобільних перевезень в Україні потребує ефективного державного регулювання діяльності транспортних підприємств. Вирішення цих проблем дозволить звести до мінімуму затримку транспортних потоків, скоротять торговельні збитки, узгодять систему міжнародних перевезень та обслуговування. Отже, державне

регулювання міжнародних автомобільних перевезень в умовах ринкової економіки визначається необхідністю рішення соціально-економічних проблем на користь всього суспільства. В умовах ринкової економіки дія методів державного впливу істотно скорочується, нажалі, змінюються їх зміст, задачі та цілі, які вони вирішують. У зв'язку з тим необхідно розробити принципово інший план використання методів державного впливу. Критерієм їх застосовності в ринковій економіці нашої держави є не масштаби та інтенсивність застосування, а відсутність механізмів, які блокують ринкові регулятори.

До головних проблем міжнародних автомобільних перевезень можна віднести:

- 1) забрудненість навколишнього середовища;
- 2) аварійність;
- 3) високі витрати;
- 4) незадовільний стан дорожнього комплексу;
- 5) технічний стан автомобілів;
- 6) низька кваліфікація водіїв [12].

«Окремо слід виділити вплив на перевезення вантажів автотранспортом значне подорожчання паливно-мастильних матеріалів, підвищення рівня мінімальної заробітної плати та значне зростання вартості інших матеріальних ресурсів, які впливають на формування собівартості перевезень» [14].

2.2. Перспективи розвитку вантажних перевезень у міжнародному сполученні

В першу чергу важливо уточнити, що «в умовах стрімкого розширення господарських зв'язків між економіками різних країн, інтенсифікації інтеграційних та глобалізаційних процесів істотно зростає роль транспортного забезпечення механізму міжнародної передачі продукції та руху факторів виробництва» [7].

Сучасний стан економіки України також характеризується підвищенням ролі транспорту, який до того ж, з огляду на особливості її геополітичного

положення, має й значне міждержавне значення, що з часом зростатиме. В Україні розвинені всі види транспорту, при цьому автомобільний утримує перше місце за перевезенням пасажирів та друге – за вантажообігом [5].

«Останнім часом у світі відмічається суттєве зростання ролі міжнародних перевезень автомобільним транспортом, що зумовлюється, зокрема, такими їх перевагами як висока маневреність та достатня швидкість доставки вантажів. В Україні також спостерігається у цілому позитивна (за винятком «провального» 2015 року) динаміка зовнішньої торгівлі послугами автомобільного транспорту (див. додаток 1), щороку збільшується кількість автотранспортних засобів, які виконують міжнародні перевезення. Втім, розвиток, як правило економічно вигідних, міжнародних транспортних відносин стримується через недосконалість автопарку (дефіцит сучасних вантажних автомобілів, причепів та напівпричепів, придатних за своїми технічними й екологічними характеристиками для експлуатації у країнах Західної Європи), незадовільну за європейськими стандартами якість автошляхів, неналежний рівень сервісу на дорогах» [7].

Можливі шляхи для підвищення ефективності автотранспортного комплексу України в сфері міжнародних перевезень:

- розширення техніко-технологічного переоснащення, оновлення та модернізації рухомого складу та транспортної інфраструктури з урахуванням вимог міжнародних стандартів;
- упровадження сучасних перевізних, логістичних та інформаційних технологій, телекомунікаційних та навігаційних систем тощо (зокрема, розвиток контейлерних перевезень);
- забезпечення державної підтримки інноваційних перетворень в автотранспортному комплексі України (першою чергою, програм інноваційного розвитку вітчизняних перевізників-операторів міжнародних транспортних коридорів) та інтеграційної складової стратегії його розвитку;
- удосконалення системи нормативно-правового забезпечення діяльності з надання транспортних послуг (зокрема, щодо особливостей здійснення

міжнародних вантажоперевезень) та продовження організаційно-правових перетворень у системі управління автотранспортним комплексом;

– прискорення економічних реформ у контексті формування розвинутого ринкового середовища в автотранспортній сфері з ефективним державним регулюванням;

– вирішення соціальних проблем в автотранспортній галузі [9; 10].

2.3. Моделювання перевезень у міжнародному сполученні

При всьому різноманітті інтермодальних транспортних систем у світовій практиці склалися дві основні моделі інтермодальних перевезень. Ці моделі розрізняються передумовами зародження, сферами застосування, рушійними силами, технологічними рішеннями, характером участі держави їх реалізації. З

певною часткою умовності ці моделі можна назвати “океанської” та «континентальної».

«Океанська» модель інтермодальних перевезень (далі ОМ) сформувалася в період інтенсивної контейнеризації світової економіки (1960-

1980-ті рр.) Як результат зростаючої конкуренції провідних морських контейнерних операторів, головним чином - американських. Забезпечуючи

привабливі стабільні умови міжконтинентального морського перевезення, вони не мали можливості контролювати умови та якість сервісу на сухопутних

ділянках транспортування. Клієнт змушений був самостійно формувати транспортну ланцюг, взаємодіючи з перевізниками наземного транспорту.

Очевидно, що морська контейнерна компанія, яка змогла б надати клієнтові єдиний «наскрізний» сервіс, що включає не тільки морський, але й наземні ділянки маршруту, а також необхідні додаткові послуги, отримала б незаперечні ринкові переваги. Реалізуючи цю ідею, з середини 1970-х рр.

найбільші судноплавні компанії стали встановлювати контроль над всім транспортним ланцюгом, виступаючи перед клієнтом в якості єдиного перевізника.

Головна ідея – «океанської» моделі - об'єднання послідовних етапів транспортування різними видами транспорту в рамках цілісного транспортного продукту, який та пропонується користувачам.

Дана модель використовується, насамперед, в глобальних ланцюгах поставок товарів, що перевозяться в контейнерах. Характерний для ОМ маршрут - міжнародне перевезення, в основі якої лежить доставка по морській контейнерній лінії, доповнена залізничним та (або) автомобільним ділянками транспортування, послугами терміналів та все частіше - додатковими логістичними послугами.

Домінуючим типом інтермодальних транспортних одиниць, характерних для ОМ, є 20- та 40-футові контейнери ISO.

Спочатку постачальниками сервісів в рамках ОМ були виключно судноплавні компанії. Але в міру розвитку ринку та лібералізації законодавства в цій ролі стали все частіше виступати експедитори, інші суб'єкти ринку транспортних послуг та логістичні провайдери. Сьогодні інтермодальні сервіси надають навіть компанії - оператори портових контейнерних терміналів [13].

Основним механізмом, що забезпечує розвиток перевезень в рамках ОМ, є конкуренція транспортних операторів в глобальних ланцюгах поставок. Вони забезпечують основну частину інвестицій, генерують інноваційні рішення та формують бізнес-структури, адекватні тим чи іншим інтермодальним сервісам.

Роль держави в реалізації ОМ певною мірою вторинна, проте її не слід недооцінювати. Зокрема, тільки держава здатна усувати не виправдані правові обмеження, що ускладнюють ефективну взаємодію різних видів транспорту в рамках ОМ. Йдеться, зокрема, про допуск до певних видів діяльності, про дозвіл ринкового злиття та поглинання, про тарифне регулювання, про систему дорожніх навантажень та габаритах рухомого складу, використовуваного в інтермодальних перевезеннях, та т.д.

«Континентальна» модель інтермодальних перевезень (далі - КМ) зародилася в результаті дії двох зустрічних тенденцій.

З одного боку, залізничні компанії та перевізники внутрішнього водного транспорту (а в країнах з розвиненим каботажом – та судноплавні лінії внутрішнього сполучення, іншими словами каботаж – це плавання між портами однієї держави без заходу в іноземні порти) прагнули проникнути на зростаючий ринок дрібнопартійних перевезень, який практично безроздільно належав автомобільному транспорту. З іншого боку, автомобільні перевізники та їх клієнти були готові скористатися суттєвою економією, яку може дати виконання основної частини дальнього перевезення залізницею або по воді.

Для реалізації цих тенденцій, насамперед, потрібні були ефективні технологічні рішення, які забезпечували б швидку та дешеву перевалку транспортних одиниць між автомобільним та залізничним транспортом.

Окремі досліди транспортування дорожніх транспортних засобів по залізниці сягають ще до епохи гужового транспорту. З розвитком автомобільних перевезень такі комбіновані транспортні системи стали створюватися в різних країнах, проте їх широкому поширенню перешкоджав ряд причин. Серед них необхідно відмітити, насамперед, технологічні проблеми та значні інвестиції, необхідні для їх подолання. Цей фактор різко обмежував можливості наземного транспортного бізнесу в реалізації КМ та низьку конкурентоспроможність цієї моделі в порівнянні з прямим автомобільним перевезенням [15].

Поворотним пунктом, що визначив початок системної реалізації «континентальної» моделі на державному рівні в Європі, слід вважати появу в 2001 р Білої книги транспортної політики ЄС до 2010 р «Час вирішувати». Цей документ проголосив загальну орієнтацію європейської транспортної стратегії на запобігання колапсу автомобільних доріг шляхом всебічного скорочення частки автомобільного транспорту в транспортному балансі та розвитку інтермодальних перевезень. Біла книга визначила ряд заходів щодо їх економічного стимулювання, розробці нових технологічних рішень, а також по переорієнтації перспективних європейських програм та проектів розвитку транспортної інфраструктури на принципи інтермодальності. Отже, підключення ресурсів ЄС та окремих країн-членів значно знизив поріг

реалізованості інтермодальних сервісів в рамках континентальної моделі. Розвиток інтермодальних перевезень залишається однією з центральних ідей та в нині чинному документі транспортної політики ЄС [14].

У європейській транспортній політиці та транспортній практиці набув поширення термін «комбіноване перевезення» (combined transport), відповідальний суті «європейського» варіанту КМ. Згідно з визначенням ЄЕК ООН та ЕКМТН, комбіноване перевезення - це «інтермодальне перевезення в рамках якого більша частина європейського рейсу припадає на залізничний, внутрішній водний або морський транспорт та початковий та (або) кінцевий відрізок шляху, на якому використовується автомобільний транспорт, є максимально коротким» (див. Таб. 21).

У США та Канаді реалізація КМ йшла в дещо інших умовах. З одного боку, проблеми перевантаженості автодорожньої мережі не стояли в Північній Америці настільки гостро, як у Європі, та тому підтримка держави не була настільки значущою (хоча уряд США, починаючи з 1991 р, прийняв ряд актів, спрямованих на розвиток інтермодальності в рамках КМ). З іншого боку, для північноамериканської транспортної системи історично характерний високий рівень конкуренції вертикально інтегрованих залізничних компаній, чого немає більше ніде у світі. Крім того, переважання дизельної тяги - Спочве, відсутність контактного проводу - на залізницях США спрощує та здешевлює технологію розміщення автомобільного рухомого складу на залізничних платформах.

Завдяки цьому найбільші американські залізничні перевізники вже в 1950-і рр. стали пропонувати автотранспорту та вантажовласникам економічно доступні комбіновані транспортні послуги, які сформували досить стабільний сегмент ринку транспортних послуг [16].

Головна ідея «континентальної» моделі - заміна прямого автомобільного перевезення на послідовну доставку вантажу різними видами транспорту, в якій основна ланка транспортування забезпечується залізничним (відше - водним) транспортом.

Дана модель знайшла поширення в багатьох розвинених країнах. Характерний для КМ маршрут - міжнародне або внутрішнє перевезення, при якому інтермодальна одиниця доставляється на початковій та кінцевій ділянках маршруту автомобільним, а на магістральному плечі - залізничним, внутрішнім водним або морським транспортом.

Для КМ характерно значне розмаїття інтермодальних транспортних одиниць та застосовуваних технологій. В якості транспортної одиниці можуть виступати автомобільні напівпричепи (контрейлери, контейнеровози), контейнери різних типорозмірів, а також знімні кузова. Прагнення до інтеграції вантажопотоків та досягненню ефекту масштабу зумовило застосування універсального термінального та транспортного устаткування, придатного для всіх або більшості різновидів транспортних одиниць. У ряді випадків інтермодальний сервіс допускає перевезення транспортної одиниці по залізниці разом з тягачем та водієм (так звані супроводжувані перевезення) [17].

В рамках КМ знайшли обмежене застосування та «безвагонні» технології, коли залізничний склад формується з спеціально сконструйованих автомобільних напівпричепів, які опираються безпосередньо на залізничні візки.

Подальший розвиток інтермодальності в рамках КМ на європейському континенті стимулюється, насамперед, заходами на рівні ЄС та національних урядів. Діапазон їх досить таки широкий - створення правової бази, проведення масштабних інвестиційних проєктів та програм, організація наукових досліджень та розробок та т.д. У регіоні Північної Америки цей процес як та раніше обумовлений, в першу чергу, зусиллями та ініціативами транспортного бізнесу.

Отже, при цілому ряді загальних або схожих елементів, «океанська» та «континентальна» моделі мають ряд суттєвих відмінностей.

НУБІП України

Таблиця 2.1.

Порівняльні характеристики моделей інтермодальних перевезень

Характеристика	«Океанська» модель	«Континентальна» модель
Основні передумови застосування	Інтеграція окремих елементів змішаного перевезення в єдиний транспортний продукт	Зниження витрат наземного транспортування. Реалізація екологічних пріоритетів
Сфери застосування	Міжконтинентальні перевезення вантажів у контейнерах	Перевезення генеральних вантажів у сфері дії внутрішнього транспорту, доповнення «океанської» моделі
Інтермодальна одиниця	Контейнери ISO 20' та 40'	Контейнери ISO різних типорозмірів, «континентальні» контейнери, контрейлерами, в Європі - знімні кузови
Основна транспортна ланка	Морське лінійне контейнерне перевезення	Залізничне (рідше - водне) перевезення інтермодальних транспортних одиниць
Роль держави	«Точкова» підтримка, ліквідація правових перешкод	У регіоні ЄС - всемірне правове та фінансове стимулювання

Необхідно враховувати, що інтермодальне перевезення далеко не у всіх випадках виконується за схемою «від дверей до дверей». Пунктами її початку та завершення можуть бути, поряд зі складами відправника та одержувача, портові та сухопутні термінали, логістичні центри, митні склади та т.д. Замовник визначає початковий та кінцевий пункти інтермодального перевезення залежно від побудови конкретного ланцюга поставки. У міжнародній торгівлі головним фактором є обраний базис поставки, який визначає сферу відповідальності замовника перевезення та вибір маршруту.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

3.1. Вибір схеми транспортування для міжнародних перевезень

В залежності від заданих замовником критеріїв, таких як вид вантажу, його вартість, об'єми, необхідні терміни доставки – для перевезення вибираються певні види транспорту та прокладаються оптимальні маршрути.

Для швидких перевезень відносно невеликих об'ємів вантажу з високою вартістю частіше всього використовується авіатransпорт. Також це є єдиним варіантом швидко доставити вантаж на інший континент або у місця недоступні для іншого транспорту. Найбільшим недоліком цього виду перевезення є його вартість, яка є вищою у перерахунку на одиницю маси ніж на інші види транспорту при збільшенні об'ємів вантажу [18].

Для достатньо швидких перевезень в межах одного континенту використовується автотранспорт. Саме в такому випадку цей вибір транспорту є найоптимальнішим у співвідношенні швидкості до ціни. Також, такий спосіб перевезення є найпопулярнішим для логістики в межах України.

Дальні перевезення в межах країни може бути дешевше організувати залізничним транспортом. Крім того цей вид транспортування є швидшим ніж морська доставка, для прикладу час доставки з Китаю в Україну менший на півтора тижні.

Найдешевшим транспортом вважається водний транспорт. Дійсно, для міжнародних перевезень великих об'ємів вантажів цей вид транспорту є найкращим. Найбільший недолік – транзитний час.

За рахунок прокладання оптимальних маршрутів можна досягти необхідного транзитного часу з найкращою вартістю перевезення.

Морські суднохідні лінії

Морські лінії, лінійне судноплавство, перевезення на морських судах вантажів та пасажирів по певних, заздалегідь встановлених напрямках (лініям).

Судна, обслуговуючі такі лінії, називають лінійними або лайнерами. На морських лініях переважно використовуються наступні форми плавання судів: за розкладом та послідовні рейси.

Це метод організації морських перевезень, при якому транспортування вантажів здійснюється через постійні та регулярні звернення судів на певних напрямках за заздалегідь оголошеним розкладом з перерахуванням всіх портів заходу. Сукупність усіх портів заходження суден називається лінією [19].

Організовується судноплавними лініями - компаніями, які є дійсними перевізниками.

Як правило, у дійсних перевізників немає можливості окремо узгоджувати з кожним із численних вантажовласників умови перевезення.

Угода між перевізником та вантажовласником вже не є договором найму судна на умовах фрахтування та оформляється не чартером, а розробленим перевізником стандартним договором морського перевезення вантажу, який називається коносаментом.

Найвідоміші морські контейнерні суднохідні лінії:

- MAERSK (Maersk Line)
- Admiral (Admiral Container Lines Inc)
- APL (American President Lines)
- CMA-CGM (CMA-CGM Container Lines)
- COSCO (COSCO Container Lines)
- Evergreen (Evergreen Marine Corporation / EMC)
- Hamburg Sud (Hamburg South America Line)
- Hapag-Lloyd (Hapag-Lloyd Container Lines)
- HMM (Hyundai Merchant Marine)
- MOL (Mitsui O.S.K. Lines)
- MSC (Mediterranean Shipping Company S.A.)
- Nipint Shipping
- NSC (Northern Shipping Company)
- NYK (Nippon Yusen Kabushiki Kaisha)

НУБІП України

- ONE (Ocean Network Express)
- OOCL (Orient Overseas Container Line)
- ZIM (Zim Integrated Shipping Services)

3.2. Аналіз автотранспорту для перевезення сільськогосподарських

вантажів

10-ти тонники

До класу 10-ти тонних автомобілів можна віднести різні автомобілі вітчизняного та імпортного виробництва, як з тентованим так та з суцільнометалевим кузовом. Для тентів можлива верхня, збоку, ззаду навантаження.

Клас можна розбити на кілька підкласів:

- Автомобілі вантажопідйомністю до 10 тон з обсягом кузова до 56 м³.
- Автомобілі вантажопідйомністю до 15 тон з об'ємним (50-65 м³) та довгим кузовом (до 8м).

Приблизні характеристики вантажного відсіку автомобіля вантажопідйомністю 10-15 тон:

Довжина: 5,0 - 8,0 м

Ширина: 2,4 - 2,5 м

Висота: 1,8 - 3,0 м

Обсяг: 35 - 65 м³

Вантажопідйомність: 10 - 15 тон



Рис.3.1. Схема 10-ти тонника

Імпортні моделі вантажівок можуть комплектуватися пневмопідвіскою, що істотно покращує плавність ходу та забезпечує краще збереження крихких вантажів. Машини можуть бути обладнані ліфтом.

20-ти тонники

20-ти тонник - умовне поняття позначає вантажний автомобіль з напівпричепом що має габаритні розміри, близькі до вказаних характеристик. У Європу, як інакше називають Європент, вміщається по ширині поставлені поперек 2 європіддона довжиною 120 см кожен. Існують як з тентованим так та з суцільнометалевим кузовом. Для тентів можливе верхнє, бокове, заднє навантаження [20].

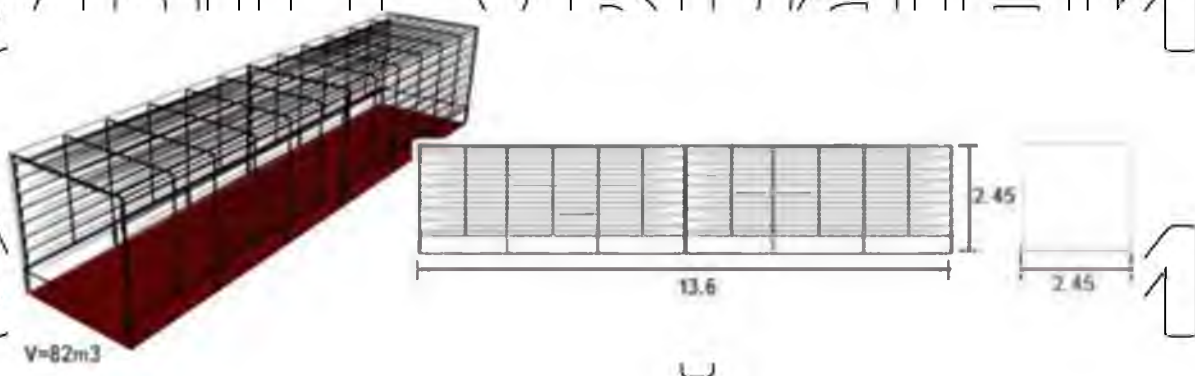


Рис.3.2. Схема 20-ти тонника

Габаритні розміри причепа 20-тонника.

Довжина: 12,5 - 13,6 м

Ширина: 2,45 м

Висота: 2,45 - 2,90 м

Обсяг: 82 - 98 м³

Вантажопідйомність: 20 - 22 тони

Існує велика кількість модифікацій напівпричепів, серед яких зустрічаються напівпричепа об'ємом 76 - 78 м³ - з меншою довжиною (12,5 - 13 м) та напівпричепи, що мають стандартну або велику довжину, ширину та висоту (13,6 - 15 м; 2,5 м; 2,7 м).

Конструкція напівпричепа дозволяє прибирати тент та тим самим дає можливість робити навантаження / вивантаження збоку або зверху. Крім того, напівпричіп без тенту дозволяє використовувати напівпричіп як відкриту площадку з висотою бортів від 35 до 50 см.

Контейнеровоз

Причіп-контейнеровоз - тип причепа або напівпричепа для перевезення морських контейнерів по автомобільним дорогам. Включає в себе шасі причепа або напівпричепа та фітинговий майданчик для установки контейнера.

Розрахований на перевезення як двох 20-ти футових, так та одного 40 або 45-ти футового контейнера. 45-ти футовий контейнер легко дізнатися на дорозі, так як він, як правило, виступає за габарит причепа назад. На території України дозволена довжина автомобіля з причепом дорівнює 18,35 м [21].

Особливості причепів цього типу та робота з ними:

1) Фіксація контейнера здійснюється вручну, водій особисто перевіряє закріпленість контейнера.

2) Навіть в разі перекидання причепа при правильному закріпленні нижня частина контейнера залишається закріпленою на рамі.

3) Причіп такого типу має найменшу масу з усіх подібних по типорозміру, так як по суті не має кузовної надбудови.

4) Серед причепів цього типу є напівпричепа з розсувною рамою, здатною при відсутності контейнера або при його частковому навантаженні зменшувати свою довжину. Недоліком цього є відсутність підрамного ящика.

Деякі контейнеровози для зручності їзди без контейнера робляться розсувними, тим самим зменшуючи свою довжину майже вдвічі з 12 до 7 м.

Витяжка та складання відбувається за допомогою електричних, гідравлічних та пневматичних механізмів. Така система зустрічається приблизно у 5% всіх подібних причепів. Недоліком такої системи є висока собівартість, підвищення ваги та нездатність до роботи причепа в разі відмови системи витяжки в складеному положенні [22].

3.3. Аналіз контейнерів та їх класифікація

У міжнародній практиці вантажоперевезень повсюдно використовуються спеціальні контейнери, які здатні захистити вантаж в дорозі. Однак, це не єдина їхня перевага.

Контейнерні перевезення – це система, що дозволяє здійснювати доставку вантажів на будь-які відстані, за допомогою різного транспорту. Транспортування в такій тарі можливе автомобільним, водним та авіа транспортом. Також за допомогою контейнерів здійснюється мультимодальні перевезення, які передбачають перевантаження з одного виду транспорту на інший [23].

Який тип та розмір тари буде використаний при конкретній перевезення, а також спосіб доставки, буде залежати від товару, його характеристик та побажань власника вантажу.



Рис.3.3. Зображення контейнеру для морських перевезень

Контейнером називається одиниця вантажоперевезення, яка використовується в транспортній логістиці. Вони можуть бути виготовлені з різних матеріалів, мати різні розміри та призначення.

Для будь-якого виду вантажу можна підібрати найбільш підходящий спосіб його перевезення.

У міжнародній практиці вантажоперевезень, найбільш поширені стандартні контейнери Dry Container, які застосовні для транспортування великого асортименту вантажів, придатних за своїми параметрами, способом зберігання, розмірами та обсягом для завантаження в дану тару [24].

Найбільш розповсюджені типи контейнерів, залежно від об'єму та ваги вантажу:

20-ти футові підходять для транспортування вантажів великої щільності та ваги, які при цьому мають невеликі обсяги.

40-ка футовий або високий підходить для транспортування вантажів досить легких, але мають великі обсяги.

45-ти футовий – з підвищеною місткістю.

Залежно від виду вантажів, що перевозяться:

Стандартний Dry Container, як правило, являє собою прямокутну тару стандартного розміру, яка виконана з рифленого металу з дерев'яним настилом на підлозі та має двері в торці. Бувають таких типів – 20-ти, 40-ка, 45-ти футів.

Рефрижераторний застосовується для дотримання особливого температурного режиму при доставці вантажу, є Термоізований корпус та холодильна установка, найчастіше використовується для морського перевезення.

Бувають таких типів – 20-ти та 40-ка футів.

Відкриті – платформа зі спеціальною майданчиком, без даху та боків, на якій транспортується негабарит або великоваговий вантаж; торцеві стіни можуть відкидатися для того щоб зручніше було завантажувати та вивантажувати вантаж. Бувають таких типів – 20-ти та 40-ка футів.

З м'яким тентом замість даху, або Open top, використовуються в тому випадку, коли необхідна завантаження вантажу зверху через його особливості, а також для негабаритних вантажів, висота яких перевищує стандартні розміри тари; бувають таких типів – 20-ти та 40-ка футів та контейнери збільшеного об'єму.

Танк, цистерна, Tank – потрібні, коли виникає необхідність для перевезення рідких та газоподібних вантажів [25].

Розміри тари, яка використовується для міжнародного перевезення вантажів може мати невеликі відмінності, все залежить від компанії-виробника. Та жча розміри можуть мати незначні відмінності, для того, щоб тип та розмір тари підійшов під певний вантаж, необхідно уточнити інформацію по ньому у компанії-вантажоперевізника.

Використання даної тари для міжнародних переміщень різних товарів, має свої незаперечні переваги:

можливість одноразового перевезення штучних вантажів при малих розмірах, так як в одну тару поміщається багато різних товарів, наприклад одяг, взуття, сумки та т.д.

єдині параметри дозволяють використовувати для транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт відповідну техніку та транспорт;

зручність фіксації тари;

висока швидкість вантажно-розвантажувальних робіт;

можливість виконання інтермодального перевезення, коли немає необхідності перевантажувати весь товар, а досить просто перемістити контейнер на інший вид транспорту [26].

Стандартні контейнери для морських перевезень оснащені жорстким дахом, бічними стінками та торцевою стороною з дверцятами. Контейнери універсальні: з їх допомогою виконують як залізничні, так та морські перевезення різних видів вантажів.

Рефрижератори підтримують всередині контейнера задану температуру (від -25 до $+25^{\circ}\text{C}$) та вологість в автоматичному режимі. Призначені для перевезення швидкопсувних продуктів – медикаментів, косметики, побутової хімії, а також деяких харчових продуктів, алкогольних та безалкогольних напоїв [27].

Ізольовані – або герметичні – контейнери використовують для транспортування вантажів, які потребують підтримки певної температури повітря. При цьому ізольовані контейнери не здатні міняти температурний рівень та рівень вологості.

Вентильовані контейнери використовують для перевезення товарів, що вимагають постійного припливу свіжого повітря та відведення конденсату. Це тварини, рослини, побутова хімія. Приплив повітря забезпечується за рахунок примусової або природної вентиляції [28].

У конструкції контейнерів з відкритим верхом жорсткий дах замінений знімним чохлам з брезенту або пластику. Чохол підтримується відкидними поперечними та торцевими елементами. Контейнери призначені для транспортування негабариту та товарів, навантаження яких можливе тільки зверху [29].

Контейнери-платформи не мають жорсткого даху та бічних стінок. З їх допомогою перевозять негабаритні вантажі, а також велику важку техніку.

Контейнери-танки використовують при перевезенні вантажів «від дверей до дверей». При зміні видів транспорту не відбувається проміжного перевантаження контейнера, завдяки чому безпеку доставки підвищується [30].

Дозволяють перевозити рідкі харчові продукти та хімічні речовини.

Існує багато класифікації контейнерів:

За призначенням:

Універсальні – це контейнери призначені для перевезення великої номенклатури вантажів та належать транспортній організації

Спеціалізовані – це контейнери призначені для перевезення обмеженої номенклатури вантажів та належать промисловим підприємствам.

За конструкцією:

Жорсткі

М'які

Комбіновані

За масою бруто: великотоннажні (понад 10 т), середньотонажні (2,5-10 т), малотоннажні (до 2,5 т)

За сферою використання: міжнародні, магістральні, технологічні

За матеріалом виготовлення: суцільнометалеві, комбіновані, пластмасові.

[31].

Серед універсальних контейнерів особливо виділяють контейнери
особливого призначення, які бувають:

Закритий, вентильований – аналогічний контейнер загального
призначення для транспортування вантажів, що потребують природної та
примусової вентиляції.

Контейнер відкритий зверху – замість жорсткої кришки є гнучкий
розсувний або знімний чохол.

Контейнер з боковими стінками, що відкриваються

Контейнер-платформа – використовують у вигляді вантажної платформи
та немає верхньої рами.

Види спеціалізованих контейнерів: напівуніверсальні, призначені для
певних вантажів, призначені для певних груп вантажів з подібними
властивостями.

Види спеціалізованих контейнерів для певних вантажів:

контейнери для перевезення швидкопсувних вантажів (ізотермічні,
льодовники, рефрижераторні, контейнери з підігрівом)

контейнери-цистерни (рідини, зріджені гази)

контейнери для сипких вантажів (мають завантаж.-розвантаж. люки)

Для швидкопсувних вантажів використовують такі спеціалізовані
контейнери:

Ізотермічні – контейнери, внутрішні поверхні яких покриті
теплоізолювальним матеріалом для обмеження теплообміну з довкіллям.

Льодовники-ізотермічні контейнери в яких знаходиться джерело холоду
(лід, сухий лід, криоген, рідкий азот, вуглекислий газ).

Рефрижераторний – це ізотермічний контейнер з примусовим
охолодженням або обігрівом.

Контейнер з підігрівом- це контейнер в якому є повітропроводи по яким
розподіляється повітря певної температури.

Контейнери-цистерни – це цистерни встановлені на рамі. За розмірами
відповідають стандартним контейнерам і призначені для перевезення рідин.

Види контейнерів-цистерн: ІМО-1(для хімічних речовин), ІМО-2 (для небезпечних вантажів), ІМО-5(для газоподібних вантажів), ІМО-7(для криогенних вантажів), ІМО-0(для харчових продуктів та небезпечних хімічних речовин).

Показники якості вантажних контейнерів поділяються на групи, які визначають: призначення, надійність, ергономічність, технологічність, рівень уніфікації, ефективність експлуатації та економічність використання контейнерів [32].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ З МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВАНТАЖІВ

4.1 Характеристика існуючих маршрутів.

Для доставки великих об'ємів вантажів у міжнародному сполученні з Канадою використовуються різні маршрути з участю автомобільно та морського транспорту.

Маршрут №1 м. Київ – порт Одеса – порт Монреаль, складається з наземної частини – автомобільний маятниковий маршрут та морської частини порт Одеса – порт Монреаль, з протяжністю автомобільної частини 475 км. Маршрут пролягає по таким автомобільним шляхам: E95, M05. Проходить через територію п'яти областей України – Київської, Черкаської, Кіровоградської, Миколаївської та Одеської. Для організації перевезення по такому маршруту можна використовувати контейнер з порту.

Маршрут №2 м. Київ – КПШ Ягодин – порт Гамбург – порт Монреаль, складається з наземної частини – автомобільний маятниковий маршрут та морської частини порт Гамбург – порт Монреаль, з протяжністю автомобільної частини 1619 км. Маршрут пролягає по таким автомобільним шляхам: E373, E372. Проходить через територію чотирьох областей України – Київської, Житомирської, Рівненської та Волинської, а за кордоном України – території таких країн як Польща та Німеччина. За відсутності в Україні сервісу кросбукінгу подача контейнера з Німеччини під завантаження неможлива, тому можливий лише варіант доставки вантажу у автомобілі.

Маршрут №3 м. Київ – КПШ Ягодин – порт Гдиня – порт Монреаль, складається з наземної частини – автомобільний маятниковий маршрут та морської частини порт Гдиня – порт Монреаль, з протяжністю автомобільної частини 1201 км. Маршрут пролягає по таким автомобільним шляхам: E373, E372, E77, E30, E75. Проходить через територію чотирьох областей України – Київської, Житомирської, Рівненської та Волинської, а за кордоном України –

через територію Польщі. За відсутності в Україні сервісу кросбукінгу подача контейнера з Польщі під завантаження неможлива, тому можливий лише варіант доставки у автомобілі. Наразі прийнято подавати контейнери з різних портів Польщі лише до крайніх західних областей України (Львівська, Волинська, Закарпатська області) [33].

Максимальні габарити та вага транспортних засобів для перевезень у межах ЄС встановлюються директивою (ЄС) 2015/719 від 29 квітня 2015 року.

Поправки до директиви 96/53/ЄС 1996 року допускають відхилення від максимальної довжини за умов поліпшення аеродинамічних характеристик вантажних автомобілів. Це також дозволяє зробити їх безпечнішими за рахунок додаткового простору в кабіні водія. Відхилення від допустимої ваги також дозволяється для транспортних засобів, які працюють на альтернативних видах палива [34].

Що стосується транскордонного руху транспортних засобів, то габарити, встановлені в первинній директиві, залишилися незмінними (див. Рис. 4.1).

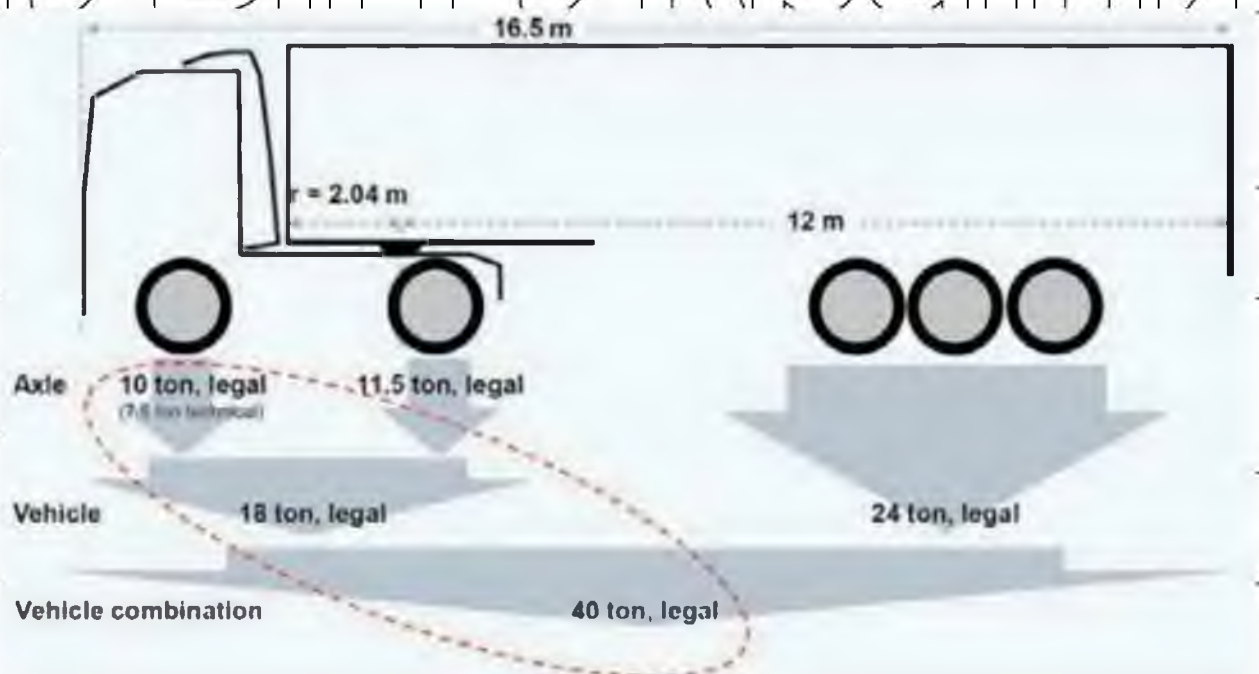


Рис.4.1. Схема навантаження на осі вантажного автомобіля

Таким чином, для транспортних засобів з поліпшеними аеродинамічними характеристиками навантаження на одну вісь не може перевищувати 10 т, на двоєну вісь – 18 т (при цьому відстань між осями має бути не менше 1,3 м та не більше 1,8 м), на строєну – 24 т (відстань між осями не менше 1,3 м та не більше 1,4 м).

Загальна вага двовісного транспортного засобу з тривісним напівпричепом, який перевозить в рамках інтермодальних транспортних операцій один або кілька контейнерів або знімних кузовів, загальною довжиною до 45 футів (13,716 м), не може перевищувати 42 т; вага аналогічного тривісного транспортного засобу з дво- чи тривісним напівпричепом не може перевищувати 44 т [35].

Для двовісних транспортних засобів, окрім автобусів, які працюють на альтернативному паливі, дозволена вага збільшується на 1 т, за рахунок додаткової ваги, необхідної для альтернативної паливної технології, однак не може перевищувати 19,5 т. Те саме стосується тривісних транспортних засобів, у яких провідна вісь оснащена двоєними шинами та пневматичною підвіскою, або тих, у яких кожна вісь оснащена двоєними шинами та максимальна вага кожної осі не перевищує 9,5 т.

Розмір штрафів за перевищення допустимих норм регулюється національним законодавством країн ЄС та варіюється від кількох сотень до кількох тисяч євро у різних країнах.

Польща

Польща — країна Центральної Європи, яка має досить вигідне економіко-географічне положення. Основні переваги - це широкий вихід до узбережжя Балтійського моря, сусідство з державою «великої сімки» Німеччиною, країнами-членами Євросоюзу (Словаччиною, Чехією та Литвою). Через територію Польщі проходять міжнародного значення залізничні, автомагістралі, нафто- та газопроводи, які з'єднують Східну Європу із Західною. Ця обставина

сприяла розвитку розгалуженої власної транспортної системи в Польщі, наданню транспортних послуг сусіднім країнам [36].

У Польщі розмір штрафу за перевищення ваги залежить від категорії транспортного засобу та наявності відповідного дозволу. Зокрема, якщо навантаження на вісь перевищує допустиму для доріг норму у 11,5 т (категорія VII) на менш ніж 10%, стягується штраф у 500 злотих (близько 114 євро). Якщо тиск перевищує допустимі значення на 10-20%, стягується штраф у 2000 злотих. У інших випадках штраф становитиме 15000 злотих (близько 3413 євро) [37].

Німеччина

Об'єднання Німеччини сприяло поліпшенню як її економіко-географічного, так та геополітичного положення. Визначальною особливістю географічного положення є те, що ФРН розташована в центрі Західної Європи, на перехресті найважливіших торговельно-транспортних магістралей. ФРН межує з 9 державами. Природним кордоном на півночі є Балтійське та Північне моря, що сприяють розвитку зовнішньоекономічних зв'язків. Міжнародні річкові магістралі Рейну та Дунаю також відіграють значну роль у розвитку внутрішніх та зовнішніх торговельно-економічних зв'язків [38].

Німеччина лежить у центрі Західної Європи між Північним та Балтійським морями на півночі й Альпами на півдні. Через її територію проходять важливі транс'європейські шляхи як широтного, так та меридіонального напрямків. Північний та південний кордони країни збігаються з природними рубежами, західні й східні відкриті та не раз являли собою театри воєнних сутичок.

Найважливішою особливістю географічного положення Німеччини є розташування її між економічно високорозвиненими країнами на заході та менш розвинутою частиною Європи на сході. Політика «Drang nach Osten» (Дранг нах Остен - натиск на схід) проводилась нею, починаючи з X ст., майже 500 років, супроводжуючись колонізацією та заселенням захоплених земель.

До XIX ст. територія Німеччини складалася з 300 світських та духовних держав-князівств та 50 імперських міст, які формально входили до складу

«Священної Римської імперії германської нації». Германська імперія, в яку вони були об'єднані в 1871 р., мала площу 541 тис. км². У 1918 р. вона скоротилась до 471.370 тис. км², утрачених у 1918 р.: Лотарингія та Ельзас були повернені Франції, Північний Шлезвіг — Данії, а 46 тис. км кв. (Познань, Західна Пруссія, Данцигський коридор та Верхня Сілезія) відійшли до заново створеної Польщі. 3115 тис. км кв., втрачених у 1945 р., 15 тис. км кв. відійшли до колишнього СРСР (Калінінградська область Росії та Клайпедська округа Литви), а решта до Польщі (Східна Померанія, Південь Східної Пруссії, Нова Марка та Сілезія).

[39].

Стандартні процеси при міжнародному перевезенні морським транспортом при участі автотранспорту:

- Подача автомобіля/контейнера під завантаження/митне оформлення експорту (загальноприйнята норма: 24 години на завантаження та замитнення);

- Доставка до порту (розрахункова швидкість руху по Україні – 65 км/год, по Європі – 70 км/год);

- Час на простій на кордоні України – 4,5 години;

- Прийом та обробка контейнера на складі порту (загальноприйнята норма: до 12 годин); перевантаження палетизованого вантажу з автомобіля на склад (загальноприйнята норма: 2 години);

- Час очікування початку завантаження на судно (2-5 днів);

- Час простою під операціями (12 годин);

- Час доставки морським транспортом до порту прибуття (залежить від маршруту запропонованого морською контейнерною лінією) [40].

4.2. Розрахунок затрат часу на автомобільних маршрутах

Опис затрат часу на автомобільну частину маршруту №1 м. Київ – порт Одеса – порт Монреаль.

Протяжність автомобільного маршруту 475 км.

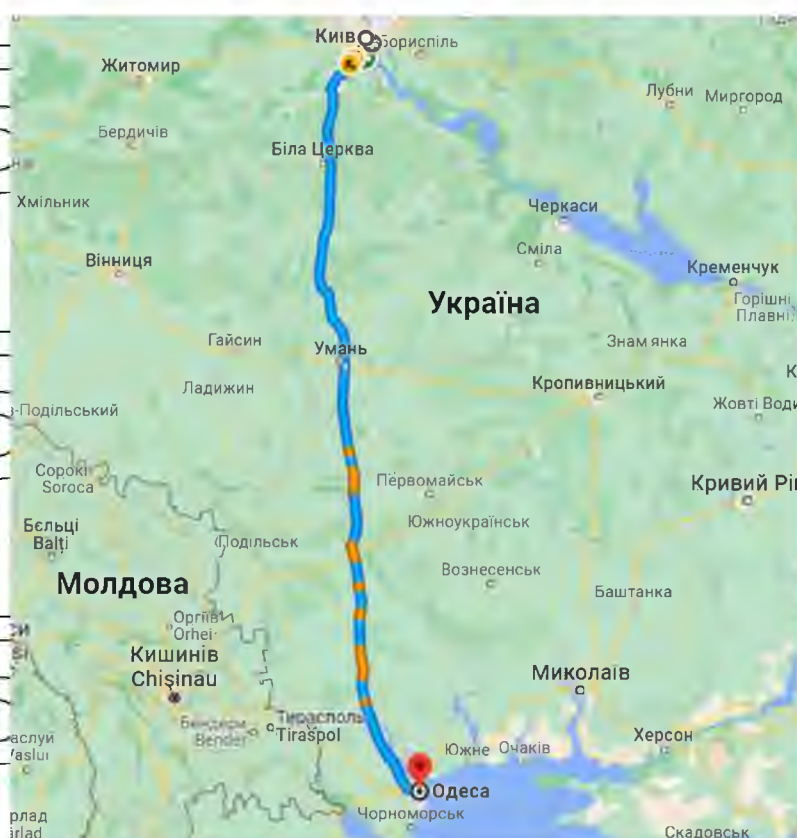


Рис 4.2 Автомобільний маршрут Київ -Одеса

Загальні затрати часу на автомобільну частину доставки:

- Подача контейнера під завантаження – 24 години;
- Митне оформлення експорту – 24 години;

Доставка до порту Одеса $\frac{475 \text{ км}}{65 \text{ км/год}} + 0,75 = 8,06 \text{ год.}$

Приїзм та обробка контейнера на складі порту – 12 годин;

Загальний час зайнятості автомобіля у прямому напрямку – 68,06 год (2,84 днів)

Затрати часу на зворотню дорогу приймемо рівною затратам часу на дорогу

Київ – Одеса у прямому напрямку – 8,06 год

Розрахунковий загальний час зайнятості автомобіля – 76,12 год

- Очікування контейнера на складі – 72 години (3 дні)

- Час морської доставки – 840 годин (35 днів)

Загальний час доставки вантажу по маршруту Київ – КПП Ягодин – порт

Гамбург – порт Монреаль – 980,06 годин (40,84 днів)

НУБІП України

Опис затрат часу на автомобільну частину маршруту №2 м. Київ – КПП Ягодин – порт Гамбург – порт Монреаль
Протяжність автомобільної частини 1619 км.

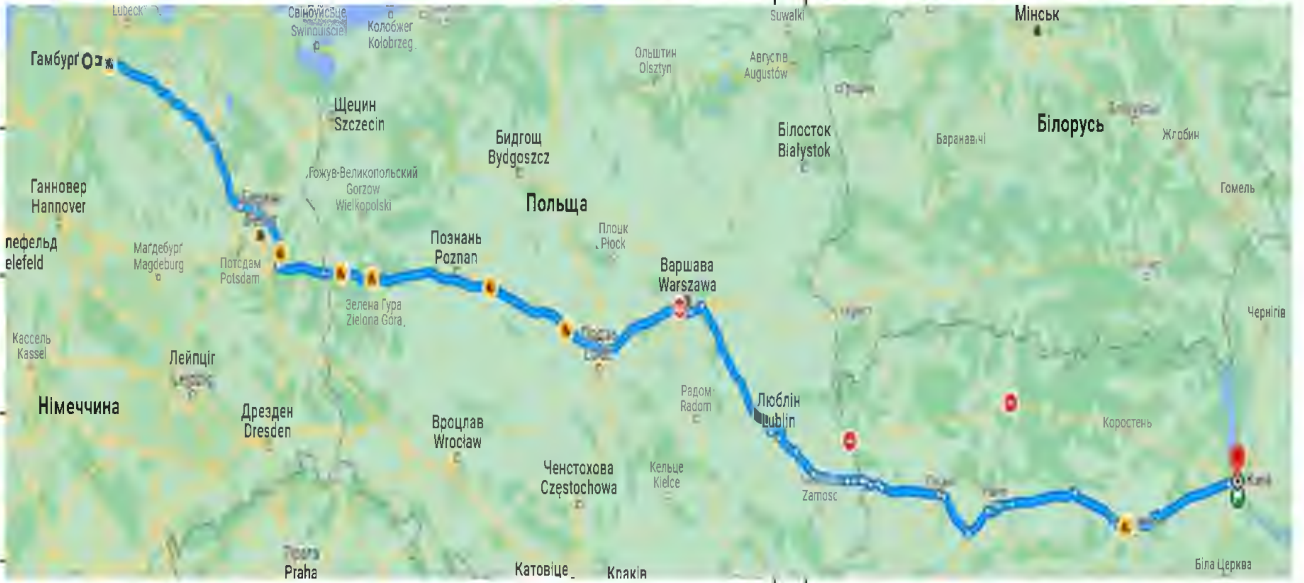


Рис 4.3 Автомобільний маршрут Київ – Гамбург

НУБІП України

Загальні затрати часу по маршруту.

Подана контейнера під завантаження – 24 години;

- Митне оформлення експорту – 24 години;
- Доставка до порту:

Київ-Ягодин: $\frac{504 \text{ км}}{65 \text{ км/год}} = 7,75 \text{ год} = 8,50 \text{ год}$;

Час на простій на кордоні України – 4,5 годин;

- Відпочинок – 11 год;
- Ягодин – Об’їзна Лодзь — 4,5 год (310 км)

НУБІП України

Відпочинок: – 0,75 год;

Об’їзна Лодзь – Нови-Томисль — 4,5 год (305 км)

- Відпочинок: – 11 год;
- Нови-Томисль - Витшток: – 4,5 год (307 км);

НУБІП України

Відпочинок: – 0,75 год;

Витшток - Гамбург — 2,75 год (193 км)

- Розмитнення – 3 год

○ Перевантаження палетизованого вантажу з автомобіля на

склад – 2 години;

○ Відпочинок: – 1 год;

Загальний час зайнятості автомобіля у прямому напрямку – 116,75 год

(4,87 днів)

Заграти часу на зворотну дорогу приймемо рівною затратам часу на дорогу

Київ – Гамбург у прямому напрямку – 63,75 год

Розрахунковий загальний час зайнятості автомобіля – 180,5 год (7,52 днів)

- Очікування контейнера на складі – 72 години (3 дні)

- Час морської доставки – 240 годин (10 днів)

Загальний час доставки вантажу по маршруту Київ – КШП Ягодин – порт

Гамбург – порт Монреаль – 428,75 годин (17,87 днів)

Опис затрат часу на автомобільну частину маршруту **Маршрут №3**

м. Київ – КШП Ягодин – порт Гдиня – порт Монреаль

Протяжність 1201 км

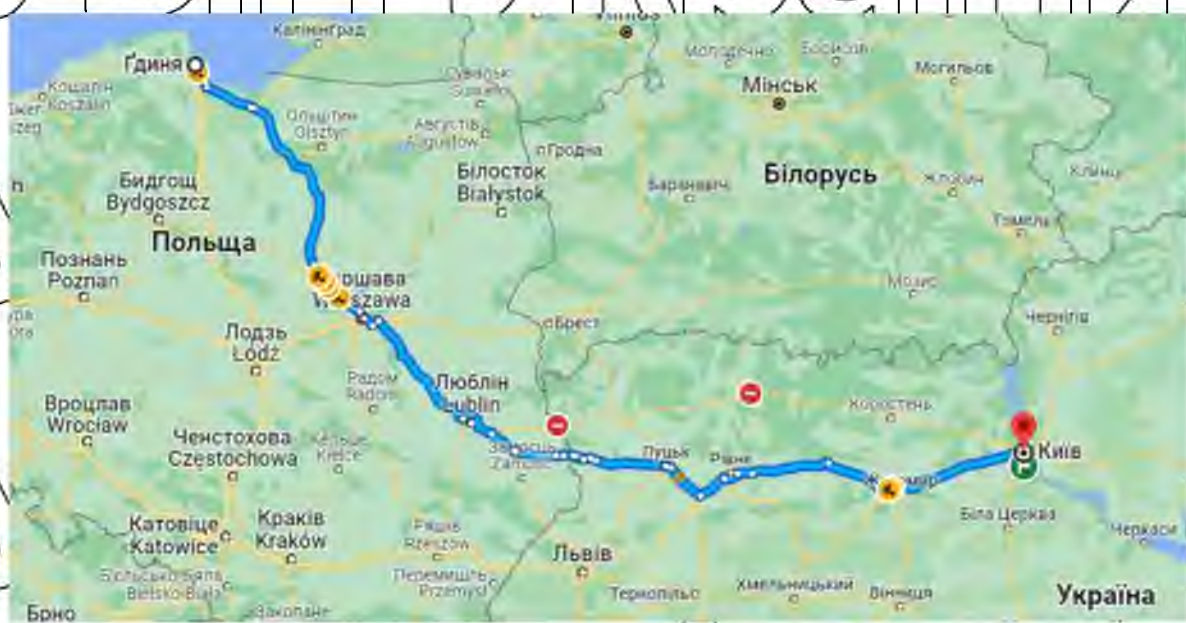


Рис 4.4 Автомобільний маршрут Київ - Гдиня

Загальні затрати часу по маршруту:

○ Подача контейнера під завантаження – 24 години

- Митне оформлення експорту – 24 години;
 Доставка до порту:
 Київ-Ягодин: $\frac{504 \text{ км}}{65 \text{ км/год}} + 0,75 \text{ год} = 8,50 \text{ год}$;

- Час на простій на кордоні України – 4,5 годин;

○ Відпочинок – 11 год;
 Ягодин – Об'їзна Лодзь – 4,5 год (310 км)
 ○ Відпочинок: – 0,75 год;

- Об'їзна Лодзь – Сварожин — 3,85 год (270 км)

- Відпочинок: – 0,75 год;

○ Сварожин – Гдиня — 1,65 год (117 км)
 ○ Відпочинок: – 11 год;

- Розмитнення – 3 год

- Перевантаження палетизованого вантажу з автомобіля на

склад – 2 години;

Загальний час зайнятості автомобіля у прямому напрямку – 100,75 год
(4,20 днів)

Затрати часу на зворотну дорогу приймемо рівною затратам часу на дорогу

Київ – Гдиня у прямому напрямку – 47,75 год

Розрахунковий загальний час зайнятості автомобіля – 148,5 год

- Очікування контейнера на складі – 72 години (3 дні)

- Час морської доставки – 528 годин (22 дні)

Загальний час доставки вантажу по маршруту Київ – КПП Ягодин – порт

Гдиня – порт Монреаль – 604,20 години (25,18 днів)

4.3 Обґрунтування складу автопоїзду

Для виконання розрахунків ми будемо використовувати данні тягача Volvo

FH OCEAN та напівпричепів KRONE Box Liner SDC 27 eLU (платформа-контейнеровоз) та Schmitz Cargobull SCS 24/L - 13,62.



Рис. 4.5. Volvo FH OCEAN



Рис. 4.6 KRONER Box Liger SDC 27-ELU



Рис. 4.7 Schmitz Cargobull SCS 24/L-13.62

Таблиця 4.1

Технічна характеристика Volvo FH OCEAN + KRONE Box Liner SDC

27 eLU

Вантажопідйомність, т	35,3
Паливо	дизельне
Витрата палива, л/100	23

Таблиця 4.2

Технічна характеристика Volvo FH OCEAN + Schmitz Cargobull SCS

24/L-13.62

Вантажопідйомність, т	28,3
Паливо	дизельне
Витрата палива, л/100	23

4.4 Розрахунок техніко-експлуатаційних показників автопоїзда

Маршрут №1 м. Київ – порт Одеса

Годинна продуктивність автомобіля в тонах:

$$P_r = \frac{q \cdot \gamma_{ст} \cdot \beta}{t_r} \quad (4.1)$$

$$P_r = \frac{35,3 \cdot 0,65 \cdot 1}{76,12} = 0,301 \text{ т/год}$$

 q - вантажопідйомність автомобіля; $\gamma_{ст}$ - статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності; β - коефіцієнт використання пробігу автомобіля; t_r - час їздки з вантажем; $l_{ві}$ - довжина їздки з вантажем; $t_{нр}$ - час простою під операціями розвантаження та навантаження; T_n - час перебування автомобіля в наряді;

δ - коефіцієнт використання часу автомобіля в наряді (прийmemo значення

1)

Годинна продуктивність автомобіля в тонокілометрах:

$$W_{\Gamma} = \frac{q \cdot \gamma_{\text{ст}} \cdot \delta \cdot l_{\text{ві}}}{t_{\Gamma}} \quad (4.2)$$

$$W_{\Gamma} = \frac{35,3 \cdot 0,65 \cdot 1 \cdot 475}{76,12} = 143,18 \text{ ткм/год}$$

Коефіцієнт використання пробігу автомобіля:

$$\beta = \frac{l_{\text{ві}}}{L_{\text{заг}}} \quad (4.3)$$

$$\beta = \frac{475}{950} = 0,5$$

Трудомісткість перевезень:

$$T_m = \frac{t_{\Gamma}}{q \cdot \gamma_{\text{ст}} \cdot \delta} \quad (4.4)$$

$$T_m = \frac{76,12}{35,3 \cdot 0,65 \cdot 1} = 3,32 \text{ год/т}$$

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності:

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{g_p}{q} \quad (4.5)$$

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{23}{35,3} = 0,65$$

g_p - розмір партії вантажу, що перевозиться (включаючи вагу контейнерного обладнання - 3т).

Пробіг автомобіля за їзду:

$$L_{\text{заг}} = 2 * l_{\text{укр}} \quad (4.6)$$

$$L_{\text{заг}} = 2 * 475 = 950 \text{ км}$$

$l_{\text{укр}}$ - пробіг автомобіля від пункту завантаження до митного кордону України (порту Одеса);

Згідно з вихідними даними час простою автомобіля під роботами

навантаження та розвантаження дорівнює часу на навантаження та розвантаження на складі відправника у Києві:

$$t_{\text{пр}} = t_{\text{прУкр}} = 24 \text{ год} \quad (4.7)$$

$t_{\text{нрУкр}}$ - тривалість навантаження та розвантаження в Україні, год;

Час руху автомобіля на маршруті:

$$t_{\text{рух}} = 2 * \frac{l_{\text{МУкр}}}{V_{\text{TУкр}}} \quad (4.8)$$

$$t_{\text{рух}} = 2 * \frac{475}{65} = 14,62 \text{ год}$$

$l_{\text{МУкр}}$ - відстань маршруту від місця завантаження до митного кордону України (порт Одеса);

$V_{\text{TУкр}}$ - технічна швидкість по Україні (65 км/год);

Час знаходження автомобіля в наряді:

$$T_{\text{н}} = t_{\text{відп}} + t_{\text{рух}} + t_{\text{нр}} + t_{\text{мо}} + t_{\text{порт}} \quad (4.9)$$

$$T_{\text{н}} = 1,5 + 14,62 + 24 + 24 + 12 = 76,12 \text{ год}$$

$t_{\text{порт}}$ - час на прийом та обробку контейнера на складі порту, год;

Час знаходження автомобіля в наряді ми розраховуємо як суму часу руху автомобіля з вантажем до порту та часу на зворотну дорогу. Таким чином значення $t_{\text{відп}}, t_{\text{рух}}$ ми рахуємо як подвійне значення ($t_{\text{відп}} = 0,75 * 2 = 1,5 \text{ год}$; $t_{\text{рух}} = 2 * \frac{475}{65} = 14,62 \text{ год}$), а значення $t_{\text{нр}}, t_{\text{мо}}, t_{\text{порт}}$ - як одноразові затрати

часу відповідно до умов розрахунку часу перевезення.

Маршрут №2 м. Київ - КПІ Ягодин - порт Гамбург

Годинна продуктивність автомобіля в тонах:

$$P_{\text{г}} = \frac{q \cdot \gamma_{\text{ст}} \cdot \delta}{t_{\text{г}}} \quad (4.1)$$

$$P_{\text{г}} = \frac{28,3 \cdot 0,71 \cdot 1}{180,5} = 0,111 \text{ т/год}$$

q - вантажопідйомність автомобіля;

$\gamma_{\text{ст}}$ - статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності;

β - коефіцієнт використання пробігу автомобіля;

$t_{\text{г}}$ - час їздки з вантажем;

$l_{\text{вг}}$ - довжина їздки з вантажем;

$t_{\text{нр}}$ - час простою під операціями розвантаження та навантаження;

T_n - час перебування автомобіля в наряді;

δ - коефіцієнт використання часу автомобіля в наряді (прийнемо значення

1)

Годинна продуктивність автомобіля в тонекілометрах:

$$W_r = \frac{q \cdot \gamma_{ст} \cdot \delta \cdot l_{ві}}{t_i} \quad (4.2)$$

$$W_r = \frac{28,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 1619}{180,5} = 180,23 \text{ ткм/год}$$

Коефіцієнт використання пробігу автомобіля:

$$\beta = \frac{l_{ві}}{L_{заг}} \quad (4.3)$$

$$\beta = \frac{1619}{3238} = 0,5$$

Трудомісткість перевезень:

$$T_m = \frac{t_i}{q \cdot \gamma_{ст} \cdot \delta} \quad (4.4)$$

$$T_m = \frac{180,5}{28,3 \cdot 0,71 \cdot 1} = 8,98 \text{ год/т}$$

Коефіцієнт статичного використання вантажоємності:

$$\gamma_{ст} = \frac{g_p}{q} \quad (4.5)$$

$$\gamma_{ст} = \frac{20}{28,3} = 0,71$$

g_p - розмір партії вантажу, що перевозиться.

Пробіг автомобіля за їзду:

$$L_{заг} = 2 * (l_{Укр} + l_{зк}) \quad (4.6)$$

$$L_{заг} = 2 * (504 + 1115) = 3238 \text{ км}$$

$l_{Укр}$ - пробіг автомобіля від пункту завантаження до митного кордону України;

$l_{зк}$ - пробіг автомобіля від митного кордону України до порту призначення;

Час простоя автомобіля під роботами навантаження та розвантаження:

$$t_{нр} = t_{нрУкр} + t_{нрзк} \quad (4.7)$$

$$t_{нр} = 24 + 2 = 26 \text{ год}$$

$t_{нрУкр}$ – тривалість навантаження та розвантаження в Україні, год;

$t_{нрЗк}$ – тривалість навантаження та розвантаження за кордоном України (в країні призначення), год.

Час руху автомобіля на маршруті:

$$t_{рух} = 2 * \left(\frac{l_{МУкр}}{V_{ТУкр}} + t_{рухЗк} \right) \quad (4.8)$$

$$t_{рух} = 2 * \left(\frac{504}{65} + 16,25 \right) = 48 \text{ год}$$

$l_{МУкр}$ – відстань маршруту від місця завантаження до митного кордону України;

$V_{ТУкр}$ – технічна швидкість по Україні (65 км/год);

$t_{рухЗк}$ – час руху автомобіля за кордоном.

Час знаходження автомобіля в наряді:

$$T_n = t_{кор} + t_{відп} + t_{рух} + t_{нр} + t_{мо} \quad (4.9)$$

$$T_n = 9 + 70,5 + 48 + 26 + 27 = 180,5 \text{ год}$$

Час знаходження автомобіля в наряді ми розраховуємо як суму часу руху автомобіля з вантажем до порту та часу на зворотню дорогу.

Таким чином значення $t_{відп}$, $t_{рух}$, $t_{кор}$. ми рахуємо як подвійне значення

$$(t_{відп} = (0,75 + 11 + 0,75 + 11 + 0,75 + 11) * 2 = 70,5 \text{ год};$$

$$t_{рух} = 2 * \left(\frac{504}{65} + 16,25 \right) = 48 \text{ год};$$

$t_{кор} = 4,5 * 2 = 9 \text{ год}$), а значення $t_{нр}$, $t_{мо}$ – як одноразові затрати часу відповідно до умов розрахунку часу перевезення.

Маршрут №3 м. Київ – КПС Ягодин – порт Гдиня

Годинна продуктивність автомобіля в тонах:

$$P_r = \frac{q \cdot \gamma_{ст} \cdot \delta}{t_i} \quad (4.1)$$

$$P_r = \frac{28,3 \cdot 0,71 \cdot 1}{148,5} = 0,135 \text{ т/год}$$

q – вантажопідйомність автомобіля;

$\gamma_{ст}$ - статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності;

β - коефіцієнт використання пробігу автомобіля;

t_i - час їздки з вантажем;

$l_{ві}$ - довжина їздки з вантажем;

$t_{пр}$ - час простою під операціями розвантаження та навантаження;

T_n - час перебування автомобіля в наряді;

δ - коефіцієнт використання часу автомобіля в наряді (прийємо значення

1)

Годинна продуктивність автомобіля в тонокілометрах:

$$W_r = \frac{q \cdot \gamma_{ст} \cdot \delta \cdot l_{ві}}{t_i} \quad (4.2)$$

$$W_r = \frac{28,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 1201}{148,5} = 162,50 \text{ ткм/год}$$

Коефіцієнт використання пробігу автомобіля:

$$\beta = \frac{l_{ві}}{L_{заг}} \quad (4.3)$$

$$\beta = \frac{1201}{2402} = 0,5$$

Трудомісткість перевезень:

$$T_m = \frac{t_i}{q \cdot \gamma_{ст} \cdot \delta} \quad (4.4)$$

$$T_m = \frac{148,5}{28,3 \cdot 0,71 \cdot 1} = 7,34 \text{ год/т}$$

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності:

$$\gamma_{ст} = \frac{g_p}{q} \quad (4.5)$$

$$\gamma_{ст} = \frac{20}{28,3} = 0,71$$

g_p - розмір партії вантажу, що перевозиться.

Пробіг автомобіля за їздку:

$$L_{заг} = 2 * (l_{укр} + l_{зк}) \quad (4.6)$$

$$L_{заг} = 2 * (504 + 697) = 2402 \text{ км}$$

$l_{\text{Укр}}$ - пробіг автомобіля від пункту завантаження до митного кордону України;
 $l_{\text{ЗК}}$ - пробіг автомобіля від митного кордону України до порту призначення.

Час простою автомобіля під роботами навантаження та розвантаження:

$$t_{\text{нр}} = t_{\text{нрУкр}} + t_{\text{нрЗК}} \quad (4.7)$$

$$t_{\text{нр}} = 24 + 2 = 26 \text{ год}$$

$t_{\text{нрУкр}}$ - тривалість навантаження та розвантаження в Україні, год;

$t_{\text{нрЗК}}$ - тривалість навантаження та розвантаження за кордоном України (в країні призначення), год.

Час руху автомобіля на маршруті:

$$t_{\text{рух}} = 2 * \left(\frac{l_{\text{МУкр}}}{V_{\text{ТУкр}}} + t_{\text{рухЗК}} \right) \quad (4.8)$$

$$t_{\text{рух}} = 2 * \left(\frac{504}{65} + 11,25 \right) = 38 \text{ год}$$

$l_{\text{МУкр}}$ - відстань маршруту від місця завантаження до митного кордону України;
 $V_{\text{ТУкр}}$ - технічна швидкість по Україні (65 км/год);

$t_{\text{рухЗК}}$ - час руху автомобіля за кордоном.

Час знаходження автомобіля в наряді:

$$T_{\text{н}} = t_{\text{кор}} + t_{\text{відп}} + t_{\text{рух}} + t_{\text{нр}} + t_{\text{мо}} \quad (4.9)$$

$$T_{\text{н}} = 9 + 48,5 + 38 + 26 + 27 = 148,5 \text{ год}$$

Час знаходження автомобіля в наряді ми розраховуємо як суму часу руху автомобіля з вантажем до порту та часу на зворотну дорогу. Таким чином

значення $t_{\text{відп}}$, $t_{\text{рух}}$, $t_{\text{кор}}$ ми рахуємо як подвійне значення ($t_{\text{відп}} = (0,75 + 0,75 + 0,75 + 11 + 11) * 2 = 48,5 \text{ год}$; $t_{\text{рух}} = 2 * \left(\frac{504}{65} + 11,25 \right) = 38 \text{ год}$; $t_{\text{кор}} = 4,5 * 2 = 9 \text{ год}$), а значення $t_{\text{нр}}$, $t_{\text{мо}}$ - як одноразові затрати часу відповідно до умов

розрахунку часу перевезення.

У підсумку для зручності аналізу результатів розрахунків їх було сформовано і зображено у вигляді таблиці.

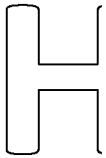
Таблиця 4.3.

Розрахунок техніко експлуатаційних показників роботи автомобілів

Назва показника	Маршрути		
	м. Київ – порт Одеса	м. Київ – КПШ Ягодин – порт Гамбург	м. Київ – КПШ Ягодин – порт Гдиня
Годинна продуктивність автомобіля, P_r , т/год	0,301	0,111	0,135
Годинна продуктивність автомобіля, W_r , ткм/год	143,18	180,23	162,5
Трудомісткість перевезень, T_m , год/т	3,32	8,98	7,34
Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності, $\gamma_{ст}$	0,65	0,71	0,71
Час знаходження автомобіля в наряді, $T_{нр}$, год	76,12	180,5	148,5
Загальний пробіг автомобіля за їзду, $L_{заг}$, км	950	3238	2402

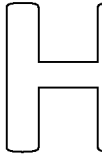
Дана таблиця показує, що найбільша годинна продуктивність на маршруті Київ – Одеса. При цьому загальна годинна продуктивність в тонно-кілометрах на цьому маршруті є найменшою, у порівнянні до показників на інших досліджуваних маршрутах. Враховуючи значну різницю загальних кругових пробігів і показників продуктивності можемо сказати, що використання власного автомобіля є вигіднішим на коротших маршрутах.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЙНЯТИХ



РІШЕНЬ

5.1. Розрахунок економічної ефективності маршруту №1 м. Київ – порт Одеса за умов використання власного автотранспорту

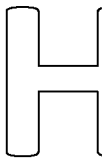


Розрахунок витрат на перевезення вантажу на маршруті Київ Одеса

Змінні витрати:

$$C_{3M} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 \quad (5.1)$$

$$C_{3M} = 21,12 + 0,026 + 0,44 + 0,63 + 0,15 + 1,27 = 23,64 \text{ грн/км}$$



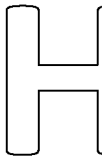
C_1 - вартість паливно-мастильних матеріалів, грн.;

C_2 - витрати на відновлення та ремонт шин, грн.;

C_3 - витрати на технічне обслуговування та поточний ремонт автомобіля,

грн;

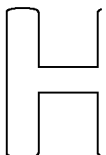
C_4 - амортизаційні відрахування, грн;



C_5 - витрати на сервісне обслуговування, грн;

C_6 - витрати на оформлення документів та додаткові витрати на рейс, грн.

Вартість паливно-мастильних матеріалів:

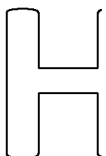


$$C_1 = \frac{C_k \cdot G_n}{L_{3ag}} \quad (5.2)$$

$$C_1 = \frac{55,67 \cdot 360,525}{950} = 21,12 \text{ грн/км}$$

C_k - вартість палива;

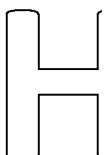
G_n - витрата палива за їздки;



L_{3ag} - загальний пробіг автомобіля за їздки.

Витрата палива.

$$G_n = \frac{g_{KM}}{100} \cdot (L_{3ag} + l_H) + \frac{g_{TKM}}{100} \cdot W_{TKM} \quad (5.3)$$



$$G_n = \frac{23}{100} \cdot (950 + 0) + \frac{1,3}{100} \cdot 10925 = 360,525 \text{ л}$$

W_{TKM} - транспортна робота;

g_{KM} - норма витрати палива на 100 км;

Н $g_{\text{ТКМ}}$ - норма витрати палива на 100 ткм (для дизельних двигунів 1,3л/100ткм)
 Транспортна робота автомобіля:

$$W_{\text{ТКМ}} = m_i \cdot l_{\text{Ві}} \quad (5.4)$$

$$W_{\text{ТКМ}} = 23 \cdot 475 = 10925 \text{ ткм}$$

Н m_i - маса вантажу, який доставляється до певної точки, т;
 Витрати на відновлення та ремонт шин:

$$C_2 = \frac{\alpha_{\text{ш}} \cdot B_{\text{кш}} \cdot n_{\text{ш}}}{10^5} \quad (5.5)$$

$$C_2 = \frac{0,058 \cdot 4500 \cdot 10}{10^5} = 0,026 \text{ грн/км}$$

Н $\alpha_{\text{ш}}=0,058\%$ - середня норма відрахувань на відновлення та ремонт шин на 1000 км пробігу до вартості одного колеса (середня норма ресурсу шин 170тис. км);

Н $B_{\text{кш}}$ - середня балансова вартість одного комплекту шин;
 $n_{\text{ш}}$ - експлуатаційна кількість шин на автомобілі.

Витрати на поточний ремонт та обслуговування автомобіля:

$$C_3 = \frac{\alpha_{\text{то}} \cdot B_{\text{а}}}{10^5} \quad (5.6)$$

$$C_3 = \frac{0,03 \cdot 1447334}{10^5} = 0,44 \text{ грн/км}$$

Н $\alpha_{\text{то}}=0,03\%$ - середня норма витрат на поточний ремонт та обслуговування 1000км;

$B_{\text{а}}$ - балансова вартість автомобіля.

НУБІП України
Амортизація рухомого складу.
 Під амортизацією рухомого складу, як основних фондів групи 2, які використовуються для надання транспортних послуг, розуміється поступове відшкодування витрат власника на придбання та введення в експлуатацію нових одиниць рухомого складу у межах норм амортизаційних відрахувань, що відносяться на витрати виробництва.
НУБІП України

Нарахування амортизаційних відрахувань на рухомий склад провадиться до досягнення ним балансової вартості нульового значення.

Амортизації підлягають витрати, пов'язані з придбанням та введенням в експлуатацію рухомого складу, проведенням усіх видів його ремонту, реконструкції, модернізації та інших видів поліпшення.

Амортизаційні відрахування справляють за визначеними нормами, які характеризують щорічний розмір відрахувань (наробіток – в кілометрах або у тонно-кілометрах) у відсотках до балансової вартості рухомого складу (з урахуванням ресурсного пробігу, обсягу перевезень), розрахунки норм амортизаційних відрахувань на повне відновлення (реновацію) основних фондів здійснюють централізовано:

$$C_4 = \frac{B_{t-1}}{l_{pn}} \text{ грн./км.} \quad (5.7)$$

$$C_4 = \frac{1447334}{2300000} = 0,63 \text{ грн./км}$$

де B_{t-1} - балансова вартість рухомого складу на початок періоду, що являється попереднім до планового, грн.;

$$l_{pn} = l_p \cdot k_p \text{ км,} \quad (5.8)$$

$$l_{pn} = l_p \cdot k_p = 2560000 \cdot 0,9 = 2300000 \text{ км}$$

де l_p - нормативний ресурсний пробіг вибраної марки автомобіля, км (див. k_p - середньозважений сумарний коригувальний коефіцієнт ресурсного пробігу в залежності від умов експлуатації, модифікації рухомого складу та кліматичних умов ($k_p=0,9$)).

Витрати на сервісне технічне обслуговування.

Сервісне технічне обслуговування необхідно виконувати на спеціалізованих станціях. За середньостатистичними даними вартість річного сервісного обслуговування складає 1500-2800 євро в залежності від марки автомобіля (відповідає пробігу 300-600 тис. км)

$$C_5 = \frac{B_{то}}{l_{пробігу}} \quad (5.9)$$

$$C_5 = \frac{15000}{100000} = 0,15 \text{ грн/км}$$

$B_{\text{то}}$ - середня вартість сервісного обслуговування, грн.;

$l_{\text{пробігу}}$ - періодичність сервісного обслуговування, км

Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень.

Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу при міжнародних перевезеннях, приймаються згідно цін на товари та послуги, які діють на поточний час:

$$C_6 = \frac{B_{\text{оф}}}{L_{\text{заг}}} \quad (5.10)$$

$$C_6 = \frac{1207}{950} = 1,27 \text{ грн/км}$$

$B_{\text{оф}}$ - витрат на оформлення документів та додаткові витрати, грн.;

Таблиця 5.1

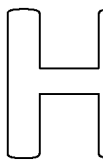
Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу при міжнародних перевезеннях

№ п/п	Найменування позиції витрат	Вартість, грн
1.	Книжка МДП (TIR carnet)	657
2.	Страховий поліс	350
3.	Дорожній збір	0
4.	Екологічний збір	0
5.	Стоянка	0
6.	Миття автомобіля	200
Всього		1207

Постійні витрати:

$$C_{\text{пос}} = \frac{C'' \cdot W_{\text{ткм}} \cdot K_{\text{кл}} \cdot (1 + K_c + K_n) + C_v \cdot n_{\text{др}} + (n_{\text{др}} - 1) \cdot C_{\text{прож}}}{T_n} \quad (5.11)$$

$$C_{\text{пос}} = \frac{0,29 \cdot 10925 \cdot 1,0 \cdot (1 + 0,37 + 0,1) + 200 \cdot 4}{76,12} = 71,69 \text{ грн/год}$$



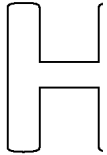
$n_{др}$ - кількість днів рейсу;

$C_{прож}$ - ціна проживання водія;

$C_{в}$ - відрядні водія;

$C''=0,29$ грн/ткм – тарифна ставка, що використовується для відрядних

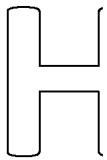
розцінок;



$K_{кл}$ - коефіцієнт, що враховує додаткову оплату праці за клас водія: для 1, 2 та 3 класу він дорівнює відповідно 1,2; 1,1 та 1,0;

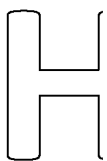
$K_c=0,37$ - коефіцієнт, що ураховує нарахування на соцстрахування;

$K_H=0,1$ - коефіцієнт, що ураховує нарахування на накладні витрати.



Витрати на перевезення 1т вантажу:

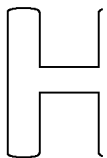
$$S_m = \frac{1}{q \cdot \gamma_{ст}} \cdot \left(\frac{C_{км}}{\delta} \cdot \left(l_m + \frac{l_H \cdot t_{нр}}{T_H} \right) + C_{пос} \cdot t_{нр} + C_{пос} \cdot (t_{відп} + t_{мо} + t_{порт}) \right) \quad (5.12)$$



$$S_m = \frac{1}{35,3 \cdot 0,65} \cdot \left(\frac{13,97}{1} \cdot \left(950 + \frac{0 \cdot 24}{76,12} \right) + 71,69 \cdot 24 + 71,69 (70,5 + 24 + 12) \right) \\ = 9934,18 \text{ грн}$$

$C_{км}$ - витрати на перевезення вантажу на 1 км;

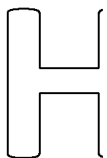
Витрати на кілометр пробігу:



$$C_{км} = C_{зм} + \frac{C_{пос}}{V_T} \quad (5.13)$$

$$C_{км} = 12,896 + 71,69/65 = 13,97 \text{ грн/км}$$

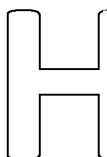
Витрати на 1 кілометр перевезень:



$$B_{км} = C_{зм} + \frac{C_{пос}}{V_T} + \frac{(t_{нр} + t_{порт} + t_{відп} + t_{мо}) C_{пос}}{L_{заг}} \quad (5.14)$$

$$B_{км} = 12,896 + \frac{71,69}{65} + 60,75 \cdot 71,69/950 = 18,58 \text{ грн/км}$$

Розрахунок вартості перевезення власним автотранспортом.



$$\bar{C}_{заг} = \bar{B}_{км} \cdot L_{заг} \quad (5.15)$$

$$C_{заг} = 18,58 \cdot 950 = 17651 \text{ грн}$$

5.2. Розрахунок економічної ефективності маршруту №2 м. Київ–КПП Ягодин–порт Гамбург за умов використання власного автотранспорту

Розрахунок витрат на перевезення вантажу на маршруті Київ Гамбург

Змінні витрати:

$$C_{зм} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 \quad (5.1)$$

$$C_{зм} = 20,04 + 0,026 + 0,44 + 0,63 + 0,15 + 1,96 = 23,25 \text{ грн/км}$$

C_1 - вартість паливно-мастильних матеріалів, грн.;

C_2 - витрати на відновлення та ремонт шин, грн.;

C_3 - витрати на технічне обслуговування та поточний ремонт автомобіля,

грн.;

C_4 - амортизаційні відрахування, грн.;

C_5 - витрати на сервісне обслуговування, грн.;

C_6 - витрати на оформлення документів та додаткові витрати на рейс, грн.

Вартість паливно-мастильних матеріалів:

$$C_1 = \frac{C_k \cdot G_n}{L_{заг}} \quad (5.2)$$

$$C_1 = \frac{55,67 \cdot 1165,68}{3238} = 20,04 \text{ грн/км}$$

C_k - вартість палива;

G_n - витрата палива за їздки;

$L_{заг}$ - загальний пробіг автомобіля за їздки.

Витрата палива:

$$G_n = \frac{g_{км}}{100} \cdot (L_{заг} + l_H) + \frac{g_{ткм}}{100} \cdot W_{ткм} \quad (5.3)$$

$$G_n = \frac{23}{100} \cdot (3238 + 0) + \frac{1,3}{100} \cdot 32380 = 1165,68 \text{ л}$$

$W_{ткм}$ - транспортна робота;

$g_{км}$ - норма витрати палива на 100 км;

$g_{ткм}$ - норма витрати палива на 100 ткм (для дизельних двигунів

1,3л/100ткм)

Транспортна робота автомобіля:

$$W_{\text{ТКМ}} = m_i \cdot l_{\text{Ві}} \quad (5.4)$$

$$W_{\text{ТКМ}} = 20 \cdot 1619 = 32380 \text{ ТКМ}$$

m_i - маса вантажу, який доставляється до певної точки, т;

Витрати на відновлення та ремонт шин:

$$C_2 = \frac{\alpha_{\text{ш}} \cdot B_{\text{кш}} \cdot n_{\text{ш}}}{10^5} \quad (5.5)$$

$$C_2 = \frac{0,058 \cdot 4500 \cdot 10}{10^5} = 0,026 \text{ грн/км}$$

$\alpha_{\text{ш}}=0,058\%$ - середня норма відрахувань на відновлення та ремонт шин на

1000 км пробігу до вартості одного колеса (середня норма ресурсу шин 170тис. км);

$B_{\text{кш}}$ - середня балансова вартість одного комплекту шин;

$n_{\text{ш}}$ - експлуатаційна кількість шин на автомобілі.

Витрати на поточний ремонт та обслуговування автомобіля:

$$C_3 = \frac{\alpha_{\text{то}} \cdot B_{\text{а}}}{10^5} \quad (5.6)$$

$$C_3 = \frac{0,03 \cdot 1447334}{10^5} = 0,44 \text{ грн/км}$$

$\alpha_{\text{то}}=0,03\%$ - середня норма витрат на поточний ремонт та обслуговування

1000км;

$B_{\text{а}}$ - балансова вартість автомобіля.

Амортизація рухомого складу.

Під амортизацією рухомого складу, як основних фондів групи 2, які використовуються для надання транспортних послуг, розуміється поступове відшкодування витрат власника на придбання та введення в експлуатацію нових одиниць рухомого складу у межах норм амортизаційних відрахувань, що відносяться на витрати виробництва.

Нарахування амортизаційних відрахувань на рухомий склад проводиться до досягнення ним балансової вартості нульового значення.

Амортизації підлягають витрати, пов'язані з придбанням та введенням в експлуатацію рухомого складу, проведенням усіх видів його ремонту, реконструкції, модернізації та інших видів поліпшення.

Амортизаційні відрахування справляють за визначеними нормами, які характеризують щорічний розмір відрахувань (наробіток – в кілометрах або у тонно-кілометрах) у відсотках до балансової вартості рухомого складу (з урахуванням ресурсного пробігу, обсягу перевезень), розрахунки норм амортизаційних відрахувань на повне відновлення (реновацію) основних фондів здійснюють централізовано:

$$C_4 = \frac{B_{t-1}}{l_{pn}} \text{ грн./км.}, \quad (5.7)$$

$$C_4 = \frac{1447334}{2300000} = 0,63 \text{ грн./км}$$

де B_{t-1} - балансова вартість рухомого складу на початок періоду, що являється попереднім до-планового, грн/;

$$l_{pn} = l_p \cdot k_p \text{ км.}, \quad (5.8)$$

$$l_{pn} = l_p \cdot k_p = 2560000 \cdot 0,9 = 2300000 \text{ км}$$

де l_p - нормативний ресурсний пробіг вибраної марки автомобіля, км (див. k_p - середньозважений сумарний коригувальний коефіцієнт ресурсного пробігу в залежності від умов експлуатації, модифікації рухомого складу та кліматичних умов ($k_p=0,9$)).

Витрати на сервісне технічне обслуговування.

Сервісне технічне обслуговування необхідно виконувати на спеціалізованих станціях. За середньостатистичними даними вартість річного сервісного обслуговування складає 1500-2800 євро в залежності від марки автомобіля (відповідає пробігу 300-600 тис. км):

$$C_5 = \frac{B_{то}}{l_{пробігу}} \quad (5.9)$$

$$C_5 = \frac{15000}{100000} = 0,15 \text{ грн./км}$$

$B_{\text{то}}$ - середня вартість сервісного обслуговування, грн.;

$l_{\text{пробігу}}$ - періодичність сервісного обслуговування, км.

Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень.

Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу при міжнародних перевезеннях, приймаються згідно цін на товари та послуги, які діють на поточний час:

$$C_6 = \frac{B_{\text{оф}}}{L_{\text{зар}}} \quad (5.10)$$

$$C_6 = \frac{6347}{3238} = 1,96 \text{ грн/км}$$

$B_{\text{оф}}$ - витрат на оформлення документів та додаткові витрати, грн.;

Таблиця 5.2.

Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу при міжнародних перевезеннях

№ п/п	Найменування позиції витрат	Вартість, грн
1.	Книжка МДП (TIR carnet)	657
2.	Страховий поліс	350
3.	Дорожній збір	1500
4.	Екологічний збір	1840
5.	Стоянка	1500
6.	Миття автомобіля	500
Всього		6347

Постійні витрати:

$$C_{\text{пос}} = \frac{C'' \cdot W_{\text{ткм}} \cdot K_{\text{кл}} \cdot (1 + K_c + K_n) + C_v \cdot n_{\text{др}} + (n_{\text{др}} - 1) \cdot C_{\text{прож}}}{T_n} \quad (5.11)$$

$$C_{\text{пос}} = \frac{0,29 \cdot 32380 \cdot 1,0 \cdot (1 + 0,37 + 0,1) + 940 \cdot 8}{180,5} = 118,13 \text{ грн/год}$$

$n_{\text{др}}$ - кількість днів рейсу;

$C_{\text{прож}}$ - ціна проживання водія;

C_v - відрядні водія;

$C''=0,29$ грн/ткм – тарифна ставка, що використовується для відрядних розцінок;

$K_{кл}$ - коефіцієнт, що враховує додаткову оплату праці за клас водія: для 1, 2 та 3 класу він дорівнює відповідно 1,2; 1,1 та 1,0;

$K_c=0,37$ - коефіцієнт, що ураховує нарахування на соцстрахування;

$K_H=0,1$ - коефіцієнт, що ураховує нарахування на накладні витрати.

Витрати на перевезення 1т вантажу:

$$S_m = \frac{1}{q \cdot \gamma_{ст}} \cdot \left(\frac{C_{км}}{\delta} \cdot \left(l_M + \frac{l_H \cdot t_{нр}}{T_H} \right) + C_{пос} \cdot t_{нр} + C_{пос} \cdot (t_{кор} + t_{відп} + t_{мо}) \right) \quad (5.12)$$

$$S_m = \frac{1}{28,3 \cdot 0,71} \cdot \left(\frac{14,87}{1} \cdot \left(3238 + \frac{0 \cdot 26}{17,96} \right) + 118,13 \cdot 26 + 118,13 (27 + 9 + 70,5) \right) = 3190,06 \text{ грн}$$

$C_{км}$ - витрати на перевезення вантажу на 1 км;

Витрати на кілометр пробігу:

$$C_{км} = C_{зм} + \frac{C_{пос}}{V_T} \quad (5.13)$$

$$C_{км} = 13,06 + 118,13/65 = 14,87 \text{ грн/км}$$

Витрати на 1 кілометр перевезень:

$$B_{км} = C_{зм} + \frac{C_{пос}}{V_T} + \frac{(t_{нр} + t_{кор} + t_{відп} + t_{мо}) C_{пос}}{L_{заг}} \quad (5.14)$$

$$B_{км} = 13,06 + \frac{118,13}{65} + 132,5 \cdot 118,13/3238 = 19,7 \text{ грн/км}$$

Розрахунок вартості перевезення власним автотранспортом.

$$C_{заг} = B_{км} \cdot L_{заг} \quad (5.15)$$

$$C_{заг} = 19,7 \cdot 3238 = 63788,6 \text{ грн/км}$$

5.3. Розрахунок економічної ефективності маршруту №3 м. Київ – КПШ Ягодин – порт Гдиня за умов використання власного автотранспорту

Розрахунок витрат на перевезення вантажу на маршруті Київ Гамбург

Змінні витрати:

$$C_{зм} = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 \quad (5.1)$$

$$C_{зм} = 20,04 + 0,026 + 0,44 + 0,63 + 0,15 + 2,64 = 23,92 \text{ грн/км}$$

C_1 - вартість паливно-мастильних матеріалів, грн. ;

C_2 - витрати на відновлення та ремонт шин, грн.;

C_3 - витрати на технічне обслуговування та поточний ремонт автомобіля,

грн;

C_4 - амортизаційні відрахування, грн;

C_5 - витрати на сервісне обслуговування, грн;

C_6 - витрати на оформлення документів та додаткові витрати на рейс, грн.

Вартість паливно-мастильних матеріалів:

$$C_1 = \frac{C_k \cdot G_n}{L_{заг}} \quad (5.2)$$

$$C_1 = \frac{55,67 \cdot 864,72}{2402} = 20,04 \text{ грн/км}$$

C_k - вартість палива;

G_n - витрата палива за їздки;

$L_{заг}$ - загальний пробіг автомобіля за їздки.

Витрата палива:

$$G_n = \frac{g_{км}}{100} \cdot (L_{заг} + l_{н}) + \frac{g_{ткм}}{100} \cdot W_{ткм} \quad (5.3)$$

$$G_n = \frac{23}{100} \cdot (2402 + 0) + \frac{1,3}{100} \cdot 24020 = 864,72 \text{ л}$$

$W_{ткм}$ - транспортна робота;

$g_{км}$ - норма витрати палива на 100 км;

$g_{ткм}$ - норма витрати палива на 100 ткм (для дизельних двигунів 1,3л/100ткм)

Транспортна робота автомобіля:

$$W_{ткм} = m_i \cdot l_{ві} \quad (5.4)$$

$$W_{ткм} = 20 \cdot 1201 = 24020 \text{ ткм}$$

m_i - маса вантажу, який доставляється до певної точки, т;

Витрати на відновлення та ремонт шин.

$$C_2 = \frac{\alpha_{\text{ш}} \cdot B_{\text{кш}} \cdot n_{\text{ш}}}{10^5} \quad (5.5)$$

$$C_2 = \frac{0,058 \cdot 4500 \cdot 10}{10^5} = 0,026 \text{ грн/км}$$

$\alpha_{\text{ш}}=0,058\%$ - середня норма відрахувань на відновлення та ремонт шин на 1000 км пробігу до вартості одного колеса (середня норма ресурсу шин 170тис. км);

$B_{\text{кш}}$ - середня балансова вартість одного комплекту шин;

$n_{\text{ш}}$ - експлуатаційна кількість шин на автомобілі.

Витрати на поточний ремонт та обслуговування автомобіля:

$$C_3 = \frac{\alpha_{\text{то}} \cdot B_{\text{а}}}{10^5} \quad (5.6)$$

$$C_3 = \frac{0,03 \cdot 1447334}{10^5} = 0,44 \text{ грн/км}$$

$\alpha_{\text{то}}=0,03\%$ - середня норма витрат на поточний ремонт та обслуговування 1000км;

$B_{\text{а}}$ - балансова вартість автомобіля.

Амортизація рухомого складу.

Під амортизацією рухомого складу, як основних фондів групи 2, які використовуються для надання транспортних послуг, розуміється поступове відшкодування витрат власника на придбання та введення в експлуатацію нових одиниць рухомого складу у межах норм амортизаційних відрахувань, що відносяться на витрати виробництва.

Нарахування амортизаційних відрахувань на рухомий склад проводиться до досягнення ним балансової вартості нульового значення.

Амортизації підлягають витрати, пов'язані з придбанням та введенням в експлуатацію рухомого складу, проведенням усіх видів його ремонту, реконструкції, модернізації та інших видів поліпшення.

Амортизаційні відрахування справляють за визначеними нормами, які характеризують щорічний розмір відрахувань (наробіток – в кілометрах або у тонно-кілометрах) у відсотках до балансової вартості рухомого складу (з урахуванням ресурсного пробігу, обсягу перевезень), розрахунки норм амортизаційних відрахувань на повне відновлення (реновацію) основних фондів здійснюють централізовано:

$$C_4 = \frac{B_{t-1}}{l_{pn}} \text{ грн./км.}, \quad (5.7)$$

$$C_4 = \frac{1447334}{2300000} = 0,63 \text{ грн./км}$$

де B_{t-1} - балансова вартість рухомого складу на початок періоду, що являється попереднім до планового, грн.;

$$l_{pn} = l_p \cdot k_p \text{ км}, \quad (5.8)$$

$$l_{pn} = l_p \cdot k_p = 2560000 \cdot 0,9 = 2300000 \text{ км}$$

де l_p - нормативний ресурсний пробіг вибраної марки автомобіля, км (див. k_p - середньозважений сумарний коригувальний коефіцієнт ресурсного пробігу в залежності від умов експлуатації, модифікації рухомого складу та кліматичних умов ($k_p=0,9$)).

Витрати на сервісне технічне обслуговування.

Сервісне технічне обслуговування необхідно виконувати на спеціалізованих станціях. За середньостатистичними даними вартість річного сервісного обслуговування складає 1500-2800 євро в залежності від марки автомобіля (відповідає пробігу 300-600 тис. км)

$$C_5 = \frac{B_{то}}{l_{пробігу}} \quad (5.9)$$

$$C_5 = \frac{15000}{100000} = 0,15 \text{ грн./км}$$

$B_{то}$ - середня вартість сервісного обслуговування, грн.;

$l_{пробігу}$ - періодичність сервісного обслуговування, км

Витрати, пов'язані з виконанням міжнародних перевезень.

Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу при міжнародних перевезеннях, приймаються згідно цін на товари та послуги, які діють на поточний час:

$$C_6 = \frac{B_{\text{оф}}}{L_{\text{зар}}} \quad (5.10)$$

$$C_6 = \frac{6347}{2402} = 2,64 \text{ грн/км}$$

$B_{\text{оф}}$ - витрат на оформлення документів та додаткові витрати, грн.;

Таблиця 5.3.

Витрати пов'язані з оформленням оборотного рейсу при міжнародних перевезеннях

№ п/п	Найменування позиції витрат	Вартість, грн
1.	Книжка МДП (TIR carnet)	657
2.	Страховий поліс	350
3.	Дорожній збір	1500
4.	Екологічний збір	1840
5.	Стоянка	1500
6.	Миття автомобіля	500
Всього		6347

Постійні витрати:

$$C_{\text{пос}} = \frac{C'' \cdot W_{\text{ткм}} \cdot K_{\text{кл}} \cdot (1 + K_c + K_n) + C_v \cdot n_{\text{др}} + (n_{\text{др}} - 1) \cdot C_{\text{прож}}}{T_n} \quad (5.11)$$

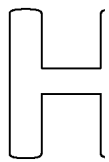
$$C_{\text{пос}} = \frac{0,29 \cdot 24020 \cdot 1,0 \cdot (1 + 0,37 + 0,1) + 940 \cdot 7}{148,5} = 113,26 \text{ грн/год}$$

$n_{\text{др}}$ - кількість днів рейсу;

$C_{\text{прож}}$ - ціна проживання водія;

C_v - відрядні водія;

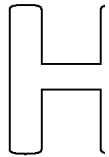
$C''=0,29$ грн/ткм – тарифна ставка, що використовується для відрядних розцінок;



$K_{кл}$ - коефіцієнт, що враховує додаткову оплату праці за клас водія: для 1, 2 та 3 класу він дорівнює відповідно 1,2; 1,1 та 1,0;

$K_c=0,37$ - коефіцієнт, що враховує нарахування на соцстрахування;

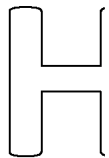
$K_H=0,1$ - коефіцієнт, що враховує нарахування на накладні витрати.



Витрати на перевезення 1т вантажу:

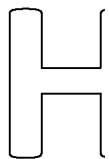
$$S_m = \frac{1}{q \cdot \gamma_{ст}} \cdot \left(\frac{C_{км}}{\delta} \cdot \left(l_m + \frac{l_H \cdot t_{нр}}{T_H} \right) + C_{пос} \cdot t_{нр} + C_{пос} \cdot (t_{кор} + t_{відп} + t_{мо}) \right) \quad (5.12)$$

$$S_m = \frac{1}{28,3 \cdot 0,71}$$



$$\cdot \left(\frac{14,87}{1} \cdot \left(2402 + \frac{0 \cdot 26}{148,5} \right) + 113,26 \cdot 26 + 113,26 (27 + 9 + 70,5) \right)$$

$$= 16784,62 \text{ грн}$$



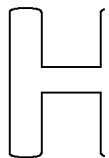
$C_{км}$ - витрати на перевезення вантажу на 1 км;

$k_i^{пос}$ - коефіцієнт індексації;

Витрати на кілометр пробігу:

$$C_{км} = C_{зм} + \frac{C_{пос}}{V_T} \quad (5.13)$$

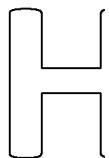
$$C_{км} = 13,736 + 113,26/65 = 15,48 \text{ грн/км}$$



Витрати на 1 кілометр перевезень:

$$B_{км} = C_{зм} + \frac{C_{пос}}{V_T} + \frac{(t_{нр} + t_{кор} + t_{відп} + t_{мо}) C_{пос}}{L_{заг}} \quad (5.14)$$

$$B_{км} = 13,736 + \frac{113,26}{65} + 110,5 \cdot 113,26/2402 = 20,69 \text{ грн/км}$$



Розрахунок вартості перевезення власним автотранспортом.

$$C_{заг} = B_{км} \cdot L_{заг} \quad (5.15)$$

$$C_{заг} = 20,69 \cdot 2402 = 49697,38 \text{ грн}$$

Для повноцінного порівняння результатів розрахунків було скомпоновано декілька таблиць. При пріоритеті швидкої доставки часто необхідно вибрати найоптимальніший маршрут при збереженні якості організації процесу міжнародного перевезення. Для цього була сформована таблиця з результатами розрахунку часу доставки на всіх трьох маршрутах.

Таблиця 5.4
Розрахунок загального часу доставки

Назва показника	Маршрути		
	м. Київ – порт Одеса – порт Монреаль	м. Київ – КПП Ягодин – порт Гамбург – порт Монреаль	м. Київ – КПП Ягодин – порт Гдиня – порт Монреаль
Час доставки автомобілем	68,06 год. (2,84 днів)	116,75 год. (4,87 днів)	99,5 год. (4,15 днів)
Час очікування на складі в порту відправлення	72 год. (3 дні)	72 год. (3 дні)	72 год. (3 дні)
Час доставки морем	840 год. (35 днів)	240 год. (10 днів)	528 год. (22 дні)
Всього	980,06 год. (40,84 днів)	428,75 год. (17,87 днів)	699,5 год. (29,15 днів)

З даних вказаних в таблиці можемо зробити висновок, що найшвидша доставка на загальному маршруті Київ-Монреаль – через порт Гамбург, що дорівнює 428,75 годинам або 17,87 дням. Тому з точки зору часу доставки цей маршрут є найкращим. Другим по часу доставки є маршрут через порт Гдиня, що дорівнює 699,5 годинам або 29,15 дням. Найдовший загальний час доставки на маршруті через порт Одеса, за рахунок морської частини доставки. Хоча час доставки автомобілем був найкоротшим, нажаль час морської частини маршруту є значно довшою у порівнянні з іншими маршрутами.

Час доставки рідко є єдиним критерієм вибору маршруту. Найчастіше одним з головних показників перевезення є вартість його організації. Для порівняння була створена таблиця показників вартості та для полегшення вибору оптимального маршруту було додано інформацію про час доставки на опрацьованих маршрутах.

Таблиця 5.5

Назва показника	Вартість доставки		
	м. Київ – порт Одеса – порт Монреаль	м. Київ – КПП Ягодин – порт Гамбург – порт Монреаль	м. Київ – КПП Ягодин – порт Гдиня – порт Монреаль
Загальний час доставки вантажу	980,06 годин (40,84 днів)	428,75 годин (17,87 днів)	604,20 годин (25,18 днів)
Вартість послуг найманого автотранспорту, дол. США	800	2500	1950
Портові збори, експедиція, дол. США	500	180	180
Митне оформлення експорту, транзиту, дол. США	100	160	172
Перевантаження з авто на склад, а потім в контейнер, дол. США		168	168
Доставка контейнера зі складу в порт, дол. США		120	192
Морський фрахт, дол. США	2320	2600	2350
Всього, дол. США	3720	5728	5012
Вартість на 1 тону вантажу (при перевезенні 35 тон вантажу за раз), дол. США	106,29	163,66	143,20

За результатами описаними в таблиці можемо відслідкувати закономірність, що організація доставки вантажу по найдовшому по часу маршруті коштує найменше – 3720 дол. США. На противагу, організація доставки вантажу по найшвидшому маршруті коштує найбільше – 5728 дол. США.

Для експедиторської діяльності важлива прибутковість і оптимальність прийнятих рішень. Одним із важливих питань є чи варто створювати власний автопарк задля постійних автомобільних перевезень, чи користуватися послугами перевізників. Для оцінки такої можливості були проведені розрахунки, які представлені в таблиці 5.6.

Таблиця 5.6.

Різниця вартості автоперевезень на опрацьованих маршрутах

Назва показника	Маршрути
-----------------	----------

	м. Київ – порт Одеса – порт Монреаль	м. Київ – КПП Ягодин – порт Гамбург – порт Монреаль	м. Київ – КПП Ягодин – порт І диня – порт Монреаль
Вартість послуг найманого автотранспорту, дол. США	800	2500	1950
Вартість перевезень власним автотранспортом, дол. США (курс обміну - 26,25грн/дол. США)	672,42	2430,05	1893,23
Різниця	127,58	69,95	56,77

Для прийняття остаточного рішення про створення власного автопарку необхідно оцінити всі переваги та недоліки такого рішення. Враховуючи відсутність інфраструктури та необхідність великих перш етапних затрат, а також досить малу різницю в вартості перевезень власним автотранспортом і найманим – зроблено висновок, що створення власного автопарку для міжнародних перевезень є недоцільним. При використанні автомобільного потенціалу для перевезень по Україні – навпаки, така діяльність може бути доцільною.

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1 Безпека перевезень вантажів та роботи водіїв

Автомобільний транспорт міцно ввійшов у сучасне життя, забезпечуючи великий обсяг перевезень. Автомобіль є динамічним та автономним транспортним засобом, що дозволяє переміщати дуже швидко вантажі та пасажирів. У цьому значно знижуються витрати часу на переміщення, що зумовлює прискоренню виробничих процесів. Але, крім перелічених позитивних моментів, автомобільний транспорт, взаємодіючи з людиною та природою, надає йому негативний вплив: виснажуються енергетичні та сировинні ресурси, забруднюється атмосфера, земля, водойми, а гомін лісу та вібрація завдають шкоди здоров'ю людини [41].

Частка автомобільного транспорту в забрудненні атмосферного повітря має переважний характер. Однією з головних завдань нині є вдосконалення усіх сторін його праці та його екологічної небезпеки.

Загальні вимоги до системи організації та безпеки дорожнього руху полягають у мінімізації часу за проведення транспортного процесу за умови дотримання безпеки руху та забезпечення захисту довкілля [42].

Організація робочого місця водія

Робота з управління автомобілем відноситься до розряду, найбільш напружених та утомливих форм трудової діяльності. Ця робота протікає в умовах постійного та значного нервово-емоційного напруження, поглиблюється свідомістю відповідальності за життя людей та матеріальні цінності. Швидкість реакції та точність робочих рухів водія сучасного автомобіля є найважливішими факторами забезпечення безпеки руху. Ці якості у великій мірі залежать від зручності робочого місця водія, яке має створювати сприятливі умови праці та виключати можливість виникнення аварій, викликаних перенапруженням при роботі водія [43].

Небезпечні та шкідливі фактори, присутні на робочому місці водія автомобіля

На робочому місці водія найбільш актуальні фізичні та психофізичні групи небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Основними небезпечними та шкідливими виробничими факторами при експлуатації транспортних засобів є:

- Рухомі транспортні засоби, вантажі, що перевозяться;
- Підвищена загазованість та запыленість повітря робочої зони;
- Підвищена або знижена температура повітря робочої зони;
- Підвищені рівні шуму та вібрації на робочому місці водія;
- Підвищена або знижена вологість повітря в робочій зоні;
- Сильна та недостатня освітленість;
- Токсичні впливи етилованого бензину, пари електроліту;
- Опікове вплив електроліту акумуляторної батареї, кислот та лугів при приготуванні та роботі з електролітом;
- Висока напруга в ланцюзі запалювання карбюраторних двигунів та систем приводу електричних транспортних засобів;
- Високий гідравлічний тиск в системі подачі палива в циліндри у дизельних двигунів, в гідравлічних системах приводів;
- Оберткові елементи рукової установки та трансмісії;
- Висока температура рідини в системі охолодження двигуна;
- Підвищений тиск в шинах коліс в поєднанні з несправністю замкового пристрою обода колеса;
- Пожежна безпека внаслідок несправності в системі живлення двигуна

[44]

Дія виявлених чинників на організм людини.

Всі перераховані вище фактори можуть негативно впливати на організм людини. Так, шум, будучи загальнобіологічним подразником, не тільки діє на органи слуху людини, але та може викликати розлад серцево-судинної та

нервової систем, травного тракту, а також сприяти виникненню гіпертонічної хвороби. Крім того, шум є однією з причин швидкого стомлення працюючих, що може призвести до нещасного випадку [45].

Вібрація - це складний коливальний процес, що виникає при періодичному зміщенню центру ваги тіла, або системи тіл від положення рівноваги, а також при періодичній зміні форми тіла, яку воно має в статичному положенні. Вібрація виникає при роботі машин та механізмів, що мають неврівноважені обертові, або вчиняють зворотно-поступальний рух, вузли та деталі.

Систематичний вплив локальної вібрації викликає вібраційну хворобу з втратою працездатності. Ця хвороба виникає поступово, викликаючи болі в суглобах, судоми пальців, спазми судин [46].

Загальна вібрація справляє негативний вплив на нервову та серцево-судинну системи, викликає порушення опорно-рухового апарату, шлунково-кишкового тракту.

Підвищена або знижена температура повітря, вологості, а також загазованість та задимленість призводить до захворювань дихальної системи людини.

Не дотримання техніки безпеки при роботі на автомобілі також може привести до травм та втрати працездатності.

Заходи (організаційні, технічні) та засоби (колективного та індивідуального захисту), спрямовані на зниження небезпечних та шкідливих чинників, присутніх на робочому місці водія.

Вимоги до робочого місця водія регламентуються наступними документами:

ДСТУ 2609-94 Вантажні автомобільні перевезення. Терміни та визначення.

ДСТУ 3010-95 Автотранспортні засоби. Система опалення, вентиляції та кондиціонування. Методи оцінки ефективності та безпеки.

Правила з охорони праці на автомобільному транспорті. НПА ОП 0.00-1.62-12.

ГДК 5800-91. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин в повітрі робочої зони.

НПАОН Автотранспортні засоби. Вміст шкідливих речовин в повітрі салону та кабіни. Норми та методи визначення.

ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. (діючий станом на 2023 р) Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.

Заходи щодо нормалізації небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Системи вентиляції, опалення, кондиціонування, кошти теплоізоляції повинні забезпечувати підтримку в кабіні (салоні) транспортного засобу параметри мікроклімату, не пізніше ніж через 30 хвилин після початку безперервного руху транспортного засобу з прогрітим двигуном.

Для забезпечення відповідних вимог щодо мікроклімату проводять такі заходи:

- В теплу пору року кабіна обладнується регульованою системою вентиляції, що забезпечує необхідну швидкість повітряного потоку в зоні дихання оператора в залежності від температури повітря на робочому місці;

- Поліпшення герметизації та теплоізоляції кабіни;

- Кабіна повинна мати регульовану систему обігріву для забезпечення необхідного мікроклімату на робочому місці;

- Застосування сучасних систем кондиціонування та очищення повітря, що надходить в кабіну.

Для зниження шуму, що діє на водія автопоїзда, можливі наступні заходи:

- Застосування глушників шуму, що використовують принцип активного та реактивного шумопоглинання;

- Поліпшення віброізоляції;

- Застосування більш ефективних шумопоглинаючих матеріалів для оббивки кабіни;

Для зниження вібрації, діючої на водія автопоїзда, можливі наступні заходи:

- Установка кабіни на спеціальних віброізоляторах;

- Використання більш досконалої системи віброізолюючих властивостей сидіння водія [4].

6.2. Режим праці та відпочинку водіїв

Щоденна тривалість керування автотранспортним засобом не повинна перевищувати 9 годин. Вона може бути збільшена двічі протягом будь-якого одного тижня до 10 годин.

Загальна тривалість водіння протягом будь-яких двох тижнів не повинна перевищувати 90 годин.

Після безперервного керування автотранспортним засобом протягом чотирьох з половиною годин водій робить перерву не менше, ніж на 45 хвилин, якщо не настає період відпочинку.

Ця перерва може бути замінена перервами тривалістю не менше 15 хвилин кожен, розподіленими протягом періоду керування так, щоб в сумі вони становили не менше 45 хвилин.

Протягом цих перерв водій не виконує ніякої іншої роботи.

Перерви не можуть розглядатися в якості періодів щоденного відпочинку.

Протягом кожних 24 годин водій має період щоденного відпочинку тривалістю не менше 12 годин [49].

Якщо протягом кожних 30 годин автотранспортним засобом керують два водія, кожний водій має період відпочинку тривалістю не менше 8 годин поспіль.

Щоденний період відпочинку може використовуватися на автотранспортному засобі, якщо в ньому є спальне місце та автотранспортний засіб перебуває на стоянці.

Протягом кожного робочого тижня водій повинен мати щотижневий відпочинок, який повинен становити 45 послідовних годин. Цей період відпочинку може бути скорочений до 36 годин, якщо він використовується в місці приписки автотранспортного засобу або в місці приписки водія, або до 24 годин, якщо він використовується в будь-якому іншому місці. Будь-яке скорочення тривалості відпочинку повинно бути компенсоване наданням

відповідного часу відпочинку протягом трьох тижнів. Щотижневий відпочинок може бути відкладений до кінця шостого дня після шести щоденних періодів керування автотранспортним засобом, якщо загальна тривалість керування протягом цих днів не перевищує максимального часу, який відповідає шести щоденним періодам керування.

Для того, щоб не ставити під загрозу безпеку дорожнього руху, та місця стоянки, водій може відступати від положень цих правил в тій мірі, в якій це необхідно для забезпечення безпеки знаходяться на автотранспортному засобі осіб, автотранспортного засобу або його вантажу. Водій зазначає характер та причину відходу від цих положень в реєстраційному листі або діаграмному диску [50].

6.3. Охорона праці та заходи безпеки при виконанні навантажувально-розвантажувальних робіт

До роботи з підійомно-навантажувальними механізмами та пристроями допускаються особи, не молодші 18 років, які пройшли медичний огляд та спеціальне навчання, склали іспит кваліфікаційній комісії та одержали посвідчення.

Важливим питанням охорони праці водіїв є процес навантаження-розвантаження, при якому водій може виконувати функції вантажника (з його згодою) і повинен дотримуватись заходів безпеки.

Водіям автомобіля дозволяється з їх згодою виконувати роботи по навантаженні чи розвантаженні вантажів масою не більше 50 кг.

Перед завантаженням вантажу водій зобов'язаний:
з'ясувати у відправника характер вантажу, тару та вид вантажу;
особисто підготувати причіп до завантаження, провести інструктаж відправнику та прийняти міри по правильному розподіленні та закріпленні вантажу для його подальшого безпечного транспортування;
проконтролювати процес завантаження.

Навантаження - розвантаження вантажів, а також кріплення їх на автомобілі повинні виконуватись силами та засобами вантажовідправників, вантажоодержувачів, а також спеціалізованих організацій з дотриманням правил по техніці безпеки. Водій повинен перевірити відповідність укладки тари в кузові

автомобіля надійність кріплення вантажу, а у випадку, якщо він помітить якісь

недоліки в укладці чи кріпленні вантажу, вимагати їх усунення.

Навантажувально-розвантажувальні роботи повинні проводитись під керівництвом відповідальної особи, яка назначена наказом керівника організації,

яка виконує ці роботи [51].

Кузов автомобіля не повинен мати несправності в обшивці, система охолодження та підігріву повинна працювати літко, без перебоїв [52].

ВИСНОВКИ

1. Використання недосконалих методів організації діяльності транспортно-експедиційної компанії ведуть за собою невисокі економічні результати.

2. Вдосконалення схеми перевезення позитивно впливає на економічне становище підприємства, дозволяє зменшити витрати часу та ресурсів на досягнення кінцевої мети.

3. В залежності від пріоритетів доставки на маршруті Київ – Монреаль можуть бути використані різні проміжні пункти, а як результат і автомобільні маршрути.

4. Забезпечення заходів охорони праці та здоров'я забезпечує створення безпечних умов праці та підвищення ефективності виконаних робіт при організації та виконанні перевезень вантажів.

5. Розрахувавши економічні показники роботи автомобілів бачимо, що у випадку використання власного транспорту набагато вигідніше виконувати автомобільні перевезення по території України.

6. Порівнявши загальні вартості та час перевезення вантажу по трьох запропонованих маршрутах зроблено висновок, що найоптимальнішими є маршрути через порти Одеса та Гамбург. Вибір між ними залежить від пріоритетності вартості та строків доставки для відправника та отримувача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мохова Ю.Л., Значення транспортної галузі в системі національної економіки України: / Ю.Л. Мохова // Менеджер. - 2015. - №1. - С. 88-96. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzhm_2015_1_16, 2015. 90-95 с.
2. Боровицька Л.О. Проблеми та сучасний стан транспортної системи України, Економічні науки/13. Регіональна економіка, 2010 (http://www.rusnauka.com/16_ADEN_2010/Economics/68206.doc.htm)
3. https://osvita.ua/vnz/reports/econom_theory/22231/.
4. <http://studcon.org/transportna-systema-ukrayiny?page=11>.
5. <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/28230/1/1/%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>.
7. Болдовська К.П. Проблеми розвитку міжнародних перевезень автомобільним транспортом України і шляхи їх вирішення. Харківський національний автомобільно-дорожній університет. <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/105.pdf>.
8. Ситенько А.Ю., Процик О.П. Сучасний стан та проблематика доставки консолідованих вантажів. <https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/bitstream/123456789/3329/1/5.pdf>.
9. Болдовська К.П. Шляхи активізації інноваційної діяльності підприємств автотранспортного комплексу України у контексті міжнародного співробітництва та євроінтеграції /К.П. Болдовська, Є.Ж. Зам'ятіна, Д.В. Лиженков // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва : зб. наук. праць Харківського національного автомобільно-дорожнього університету – Харків: ХНАДУ. 2016. – № 4 (15), Т. 2. – С. 4-7.
10. Болдовська К.П. Сучасний стан і шляхи підвищення ефективності роботи автотранспортного комплексу України у контексті розвитку транскордонного співробітництва / К.П. Болдовська, Д.В. Лиженков, Р.С. Цубера // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва : зб. наук. праць Харківського

національного автомобільнодорожнього університету. – Харків: ХНАДУ. – 2017.

– № 3 (18), Т. 2. – С. 4-8.

11. Хажанець, В.В., 2018р. Удосконалення міжнародних перевезень вантажів (на прикладі ПАТ «КВК «РАПД») [online]. Доступно: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/24993/1/Hajanec_magistr.pdf.

12. Діковська І. Види міжнародних перевезень: нормативний і доктринальний підходи / І. Діковська // Вісник Київського нац.ун-ту ім. Тараса Шевченка. Сер. Юридичні науки – 2011.-Вип. 88. – С. 54-57.

13. Маловичко А. Експорт транспортних послуг у міжнародній і зовнішній торгівлі. Економічний аналіз [online]. Випуск 8, частина 1, 2011р., с.125-128. Доступно: https://econa.at.ua/Vypusk_8/p1/maloyichko.pdf.

14. https://stud.com.ua/23472/logistika/modeli_intermodalnih_perevezen.

15. Кириченко О.А. Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності: Навч. посіб. для вищих навч. закл. / О. Кириченко [та ін]. – 2 вид., доп. - К : Видавничий дім “Фінансист”, 2004. – 634 с.

16. Кір'ян О.І. Загальна характеристика вітчизняного конкурентного ринку транспортних послуг / О.І. Кір'ян // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Сер.: Технічний прогрес та ефективність виробництва. – 2014. – № 33. – С. 8-13.

17. Козіна К.Г. Теоретико-методичні основи факторного аналізу конкурентоспроможності міжнародних автотранспортних вантажних перевезень України / К.Г. Козіна // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. :Економічні науки. - 2014. - Вип. 6(2). - С. 203-206.

18. Конвенція про дорожній рух від 19 вересня 1949 р. / www.zakon.rada.gov.ua/

19. Конвенція про міжнародні автомобільні перевезення пасажирів і вантажу країн СНД від 9 жовтня 1997 р./ www.zakon.rada.gov.ua/.

20. Мазаракі А.А. Міжнародний маркетинг : Підруч. для студ. вищ.навч. закл.

/А.А. Мазаракі, Т.І. Чагон, Т.М. Мельник, Київ, держ. торг.-екон. ун-т. - К., 2000. - 306 с.

21. Мазаракі А. А. Регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні :

Навч. посіб. / А. А. Мазаракі, В. В. Юхименко, Л. П. Серова, О. П. Гребельник, Т. Д. Ліпихіна, Т. І. Чаюн, О. О. Донченко, І. Я. Софійченко, Т. М. Мельник; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - К.: КНИГА, 2003. - 271 с.

22. Макаренко М. Економічна доцільність державного регулювання на

транспорті / Михайло Макаренко. // Економіст. – 2015. – №10. – С. 25-27.

23. Маринина С. В. Вплив процесу глобалізації на перспективні напрями

розвитку міжнародної торгівлі / С. В. Маринина // Актуальные проблемы современной науки. – 2017. - № 12. – с.11.-17.

24. Маселко Т. С. Проблеми управління транспортно-логістичними системами України та перспективи розвитку в контексті європейської інтеграції.

/Т. С. Маселко, С. Г. Шевченко. – Режим доступу:

http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnlts/17_2/301_Maselko_17_2.pdf.

25. Мельник Т. М. Аналіз товарної структури імпорту України з країн ЄС /

Т. М. Мельник, Ю. М. Гуніцька // Молодий вчений. – 2016. - № 7. - С. 89-94.

26. Мельник Т. М. Міжнародна торгівля товарами в умовах глобальної конкуренції: монографія / Т. М. Мельник. – К.: КНТЕУ, 2007. – 395 с.

27. Мельник Т. Експортний потенціал України: методологія оцінки та аналіз

/Т. Мельник // Міжнародна економіка. – № 8-9. – 2014. – С. 220-245.

28. Мережа міжнародних транспортних коридорів на території України.

[Електронний ресурс] / Міністерство інфраструктури України. – Режим доступу:

<http://www.mtu.gov.ua/uk/show/transports.html>.

29. Мирошніченко Л., Сапрыкин Л., Михайленко Е. Автомобильные

перевозки: организация и учет. 8-е изд. – Х.: Фактор, 2011. – 688 с.

30. Міжнародне приватне право: Навч. посібник / За ред. В. М. Гайворонського,

В. П. Душмана. – К.: Юрінком Інтер, 2006. – 368 с.

31. Нагорний Є. В. Транспортно-експедиторська діяльність / Є. В. Нагорний, Д. В.

Ломотько, Н. Ю. Шраменко та ін. / підручник. – Х.: ХНАДУ, 2012. – 352 с.

32. Найш Н. М. Аналіз міжнародних транспортних коридорів, як засіб

економічної інтеграції України / Н. М. Найш, М. В. Аксьонов, Ж. М. Івченко

//Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира
Дала. - 2015. - № 1. - С. 293-29.

33. Офіційний сайт дослідницької компанії TNS - <https://tns-ua.com/>.

34. Офіційний сайт ТОВ «Єврозв'язок» - <http://avtetracker.com.ua>.

35. Охота В. Підвищення ефективності управління міжнародними перевезеннями
/ В. Охота // Галицький економічний вісник. - 2014. - № 1 - С. 35-41.

36. Панчук О.В. Удосконалення системи управління якості транспортних послуг
/ О. В. Панчук // Глобальні та національні проблеми економіки. - 2017. - № 19. -

С. 626-630.

37. Пасічник А. М. Аналіз проблем та напрямків удосконалення міжнародних
перевезень вантажів / А. М. Пасічник, В. С. Мальнов, О. М. Клен // Вісник
Академії митної служби України. Сер.: Технічні науки. - 2010. - № 2 -

С. 56-62.

38. Перебийніс В.І., Болдирева Л.М., Перебийніс О.В. Транспортний
менеджмент і транспортний маркетинг виробничо-комерційної діяльності:
Монографія. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009 – 201 с.

39. Підвищення ефективності управління міжнародними перевезеннями / Віталій
Охота // Галицький економічний вісник — Тернопіль : ТНТУ, 2014. — Том 44.

№ 1. / С. 35-41. (Економіка та управління національним господарством).

40. Пономаренко В.С. Міжнародна конкурентоспроможність підприємства і
диверсифікація експорту: науково-методичні аспекти аналізу та оцінки /

В.С. Пономаренко, Л.І. Піддубна // Конкурентоспроможність: проблеми науки та
практики : монографія/ Під. ред. В. С. Пономаренка, М. О. Кизима, О.

М. Тищенко – Х. : ФОП Лібуркіна Л.М.; ВД «ІНЖЕК», 2016. – С. 7-22.

41. Правила перевезень пасажирів, багажу, вантажобагажу та пошти залізничним
транспортом України від 28 липня 1998 р. /www.zakon.rada.gov.ua/

42. Предпринимательское право Украины: Учебник / Р. Б. Шишка, А.М. Сытник,
В.Н. Левков и др. / Под общей ред. канд. юрид. наук Р. Б. Шишки. - Харьков:

Эспада, 2001. - С. 162.

43. Радчук О.П. Особливості правового регулювання міжнародних автомобільних перевезень. // О.П. Радчук // Форум права. – 2014. – № 3. – С.307-311.

44. Сирийчик Т. Транспортна політика України та її наближення до норм Європейського Союзу / Т. Сирийчик та ін. ; за ред. Марчіна Свенціці. –

К.: Аналіт.-дорадч. центр Блакитної стрічки, 2015. – 102 с. – Режим доступу : http://www.undp.org.ua/files/en_76033Transport_System_Reform_Jun2015.pdf.

45. Склярчук И. Транспортная политика ЭС: Помочь речному флоту!

//Судоходство. – 2000. – № 4.

46. Співаковський С. Позиції України на міжнародному ринку транспортно-експедиційних послуг / С. Співаковський // Економіка України. – 2015. – № 1.

С. 75-78.

47. Статут автомобільного транспорту Української РСР від 27 червня 1969 р.

/www.zakon.rada.gov.ua/.

48. Терещенко С. С. Нетарифне регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні // Зовнішня торгівля. - 2008. - № 23. - С. 68.

49. Томляк С.І. Шляхи підвищення ефективності перевезення вантажів

автомобільним транспортом / С.І. Томляк, А. П. Поляков // Наукові нотатки. -

2014. - Вип. 46. - С. 529-537.

50. Транспортне право України : підруч. для студ. вищ. навч. закл.

/М.Л. Шелухін, О.І. Антонюк, В.О. та ін. ; за ред. М.Л. Шелухін. – К.: Вид. Дім

«Ін Юре», 2008. – 896 с.

51. Трансформація міжнародних економічних відносин в епоху глобалізації:

колективна монографія / колектив авторів; за ред. А.П. Голікова, О.А. Довгаль

Харків: ХНУ імені Каразіна, 2015. – 316 с.

52. Туніцька Ю. М. Проблеми експорту вітчизняних товарів до ЄС

/Ю.М. Туніцька // Економічний простір. - 2016. - № 108. - С. 47-60.