

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет будівництва та транспорту
Кафедра транспортних технологій

До захисту
Допускається
Завідувач кафедри
транспортних технологій
Олександр САВОЙСЬКИЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

на тему: *«Організація транспортних процесів перевезень зрідженого газу на
прикладі ТОВ «Полтава Газтрейд»»*

Виконала:

(підпис)

Яна САПРИКІНА

Група:

ТРТ 2301 с.т.

Науковий керівник:

(підпис)

Олександр САРЖАНОВ

Рецензент:

(підпис)

Сергій АНДРУХ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет будівництва та транспорту

Кафедра транспортних технологій

Ступінь вищої освіти «Бакалавр»

Спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

Спеціалізація 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри

транспортних технологій

Олександр САРЖАНОВ

« ____ » _____ 202__ р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Яні САПРИКІНІЙ

1. Тема кваліфікаційної роботи: Організація транспортних процесів перевезення зрідженого газу на прикладі ТОВ «Полтава Газтрейд»
2. Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доц. Саржанов Олександр Анатолійович
затверджені наказом закладу вищої освіти від “28” листопада 2024 року № 3915/ос
3. Строк подання здобувачем кваліфікаційної роботи: 20 червня 2025 року
4. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: річні звіти базового підприємства, нормативно технічна документація, наукові публікації та літературні джерела
5. Зміст розрахунково-пояснювальної записки: анотація, зміст, вступ, аналітичний розділ, технологічний розділ, охорона праці на підприємстві, економічне обґрунтування, висновки, список використаної літератури, додатки
6. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу: ілюстративний матеріал у вигляді презентації Microsoft Power Point на аркушах (слайдах) формату А4

7. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	с. викладач Таценко О. В.		
Економічне обґрунтування	к.т.н., доцент Тарельник Н. В.		

8. Дата видачі завдання: « 25 » грудня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Погоджено з керівником кваліфікаційної роботи
1.	Обрання теми	до 25.12.2023 р.	
2.	Аналіз літературних джерел з обраної тематики	до 25.03.2024 р.	
3.	Складання плану роботи	до 29.04.2024 р.	
4.	Написання вступу	до 27.05.2024 р.	
5.	Підготовка розділу «Аналітична частина»	до 07.10.2024 р.	
6.	Підготовка розділу «Технологічна частина»	до 03.02.2025 р.	
7.	Підготовка розділу «Охорона праці на підприємстві»	до 10.03.2025 р.	
8.	Підготовка розділу «Економічне обґрунтування»	до 12.05.2025 р.	
9.	Написання висновків та пропозицій	до 02.06.2025 р.	
10.	Подання роботи на перевірку унікальності	до 10.06.2025 р.	
11.	Подання роботи на рецензування	до 16.06.2025 р.	
12.	Подання до попереднього захисту	до 23.06.2025 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Яна САПРИКІНА
(підпис)

Керівник
кваліфікаційної роботи _____ Олександр САРЖАНОВ
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Саприкіна Яна Радіковна «Організація транспортних процесів перевезень зрідженого газу на прикладі ТОВ "Полтава Газтрейд"».

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня бакалавра з транспортних технологій (на автомобільному транспорті) за освітньою програмою Транспортні технології (на автомобільному транспорті) зі спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) . Сумський національний аграрний університет, Суми, 2025.

У кваліфікаційній роботі досліджено теоретичні основи обраної теми, а також практичні аспекти її реалізації в сучасних умовах. Проаналізовано актуальний стан проблематики, виявлено основні тенденції та закономірності розвитку сфери надання послуг у транспортуванні скрапленого газу.

Особливу увагу приділено аналізу чинної діяльності компанії ТОВ «Полтава Газтрейд».

В роботі проведено дослідження ефективності існуючих методів транспортування скрапленого газу та запропоновано шляхи удосконалення з урахуванням інноваційних технологій та сучасних вимог.

Розроблено практичні рекомендації для підвищення ефективності та результативності у сфері транспортування скрапленого газу.

Результати дослідження можуть бути використані для удосконалення управлінських процесів.

Ключові слова: процес перевезення, скраплений газ, логістичні процеси, транспортні засоби, охорона праці

ABSTRACT

Saprykina Yana Radikovna "Organization of transport processes of liquefied gas transportation using the example of LLC "Poltava Gastrade"".

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in transport technologies (in road transport) according to the educational program Transport technologies (in road transport) in the specialty 275 Transport technologies (by type). Sumy National Agrarian University, Sumy, 2025.

The qualification work explores the theoretical foundations of the chosen topic, as well as practical aspects of its implementation in modern conditions. The current state of the problem is analyzed, the main trends and patterns of development of the sphere of providing services in the transportation of liquefied gas are identified.

Special attention is paid to the analysis of the current activities of LLC "Poltava Gastrade".

The work studies the effectiveness of existing methods of transporting liquefied gas and suggests ways to improve them, taking into account innovative technologies and modern requirements.

Practical recommendations have been developed to increase efficiency and effectiveness in the field of liquefied gas transportation.

The results of the study can be used to improve management processes.

Keywords: transportation process, liquefied gas, logistics processes, vehicles, labor protection

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	10
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ "ПОЛТАВА ГАЗТРЕЙД"	22
РОЗДІЛ 3. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	26
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	32
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІКА	37
ВИСНОВКИ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44
ДОДАТКИ	

ВСТУП

1. Актуальність теми

Автомобільний транспорт є найбільш гнучким і універсальним способом сполучення, займаючи значне місце в транспортній системі України. Він забезпечує понад 80% вантажних і пасажирських перевезень, залучає близько 70% трудових ресурсів, споживає понад 60% палив нафтового походження та потребує вагомих капіталовкладень і виробничих фондів, формуючи понад 65% загальних транспортних витрат.

Сучасні виклики, з якими стикаються транспортні підприємства України, вимагають їхньої адаптації до умов військового стану. Важливість цієї теми зумовлена необхідністю пристосування компаній до змін у національній економіці та розробки ефективних стратегій для оптимізації вантажних перевезень, що сприятиме стабільному розвитку підприємств.

2. Аналіз стану наукової розробки проблеми

Управління вантажними перевезеннями залишається предметом активних досліджень як вітчизняних, так і міжнародних науковців. Однак, попри глибоке вивчення цієї проблематики, аспекти підвищення ефективності вантажних перевезень у сучасних умовах все ще потребують подальшого вдосконалення та практичної реалізації.

Наукова значущість роботи полягає в детальному аналізі поточного стану автомобільних перевезень. Проведено комплексний аналіз діяльності ТОВ "Полтава Газтрейд", визначено ключові фактори, що найбільше впливають на стабільність його функціонування в сучасних умовах, а також виконано економічне обґрунтування.

3. Мета дослідження

Ця кваліфікаційна робота присвячена дослідженню методів оптимізації перевезень на прикладі ТОВ "Полтава Газтрейд", з метою підвищення їхньої ефективності.

4. Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження виступає господарська діяльність ТОВ "Полтава Газтрейд"

5. Предмет дослідження

Предметом дослідження є заходи, спрямовані на підвищення прибутковості автомобільних перевезень.

6. Завдання дослідження

Щоб досягти поставленої мети, планується виконати такі завдання:

- проаналізувати значення та роль вантажних перевезень у сучасній економічній сфері;
- визначити критерії та показники ефективності перевезень;
- розглянути актуальні тенденції в організації логістичних процесів вантажних перевезень;
- надати загальну характеристику діяльності ТОВ "Полтава Газтрейд";
- дослідити структуру управління та організацію перевезень;
- оцінити рівень ефективності вантажних перевезень підприємства;
- запропонувати інноваційні технології для оптимізації логістичних процесів;
- обґрунтувати необхідність оновлення транспортного парку підприємства;
- провести економічний аналіз ефективності впроваджених заходів.

7. Методи дослідження

У межах дослідження застосовувалися такі методи: спостереження, моделювання, порівняльний та фінансовий аналіз, узагальнення.

8. Структура та обсяг роботи

Структура роботи містить вступ, п'ять розділів, висновки, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг – 46 сторінок друкованого тексту включаючи 5 розділів, 10 таблиць, 2 рисунки, 2 додатки, 28 джерел літератури.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.

Вантажні перевезення відіграють важливу роль у сучасній економіці, сприяючи ефективному функціонуванню виробничих, комерційних та логістичних процесів. Вони є основою стабільного товарообігу та міжнародного економічного партнерства (рис. 1.1).



Рис. 1.1 – Роль вантажоперевезень

Війна розв'язана Росією проти України наголосила на важливості вантажних перевезень для стабільності економіки та функціонування суспільства. Від початку бойових дій агресор вживає заходів для обмеження транспортного зв'язку України з міжнародними партнерами, що значно впливає на постачання критично необхідних товарів усередині країни, а також на оперативну доставку міжнародної гуманітарної та військової допомоги [7, с. 43].

Таблиця 1.1 – Значення вантажоперевезень

Напря́м	Ро́ль
Логістична інфраструктура	Вантажний транспорт є основою для розвитку логістичних систем, які об'єднують виробників, постачальників і споживачів. Ефективна транспортна система сприяє зменшенню логістичних витрат.
Стимулювання економічного розвитку	Вантажні перевезення сприяють розширенню ринків збуту для компаній. Розвиток транспортної інфраструктури є одним із чинників залучення інвестицій.
Забезпечення продовольчої та ресурсної безпеки	Транспортна система забезпечує доставку <u>життєво важливих</u> товарів, таких як харчові продукти, медикаменти, паливо та інші ресурси.
Розвиток міжнародної торгівлі	Вантажні перевезення є ключовим елементом у зовнішньоекономічній діяльності, сприяючи інтеграції національних економік у світову торговельну систему

Очевидною є потреба у розвитку ринку транспортних послуг. Високі вимоги вантажовласників, жорстка конкуренція та взаємодія із зовнішнім середовищем спонукають компанії транспортного сектору до пошуку нових стратегій та методів удосконалення, а також до впровадження інноваційних рішень для залучення та утримання клієнтів. Останнім часом ця проблема стає ще більш актуальною.

З урахуванням процесів глобалізації світової економіки, підвищення ефективності вантажних перевезень стає важливим напрямком розвитку та скорочення витрат для промислових підприємств, а також компаній, що працюють у сфері торгівлі та послуг [4].

При дослідженні вантажних перевезень слід визначити основні види транспорту, що найчастіше використовуються підприємствами для транспортування вантажів, в тому числі автомобільний, залізничний, авіаційний. Вибір оптимального виду транспорту залежить від низки важливих чинників [10, с. 54]:

- швидкість доставки;
- регулярність вантажних перевезень;
- надійність дотримання графіка постачання товарів та ін.

Особливості технічних і експлуатаційних характеристик кожного виду транспорту визначають ефективність його застосування на різних етапах перевезення продукції [4]:

- залізничний транспорт оптимально підходить для перевезення великих обсягів різноманітної продукції та товарів широкого споживання на значні відстані;
- морський транспорт варто використовувати переважно у міжнародних економічних операціях (експорт, імпорт, вивезення риби та рибних продуктів з промислових районів), а також для організації масових перевезень сипких і рідких вантажів;
- річковий транспорт застосовується для перевезення вантажів водними шляхами, коли доставка не є терміновою;
- авіаційний транспорт використовується для забезпечення термінових перевезень;
- автомобільний транспорт знаходить застосування на численних стадіях перевезень;
- трубопровідний транспорт забезпечує постачання газу, нафти, палива та мастильних матеріалів.

У додатку А наведено детальний аналіз сильних і слабких сторін перевезення вантажів за допомогою різних видів транспорту.

Обмеження, притаманні кожному виду транспорту, можна охарактеризувати наступним чином.

Залізничний транспорт працює відповідно до незмінних нормативних вимог, що не допускають адаптації.

Водний транспорт застосовується лише в обмежених випадках через його залежність від водних шляхів країни, хоча спостерігаються спроби інтегрування його у мультимодальні системи для ефективного поєднання з автомобільним або залізничним транспортом з метою зниження вартості перевезень.

Автомобільний транспорт володіє значним потенціалом, зокрема завдяки можливості перевезення великогабаритних вантажів, адже його обмеження

можуть бути розширені шляхом модернізації транспортних засобів та розвитку транспортної мережі [22].

За винятком трубопровідного транспорту, всі інші види демонструють зростання обсягів вантажних перевезень (рис. 1.2). Таке збільшення можна пояснити глобальними тенденціями підвищення споживчого попиту та удосконаленням ефективності транспортних процесів за рахунок швидкому застосуванню цифрових технологій.

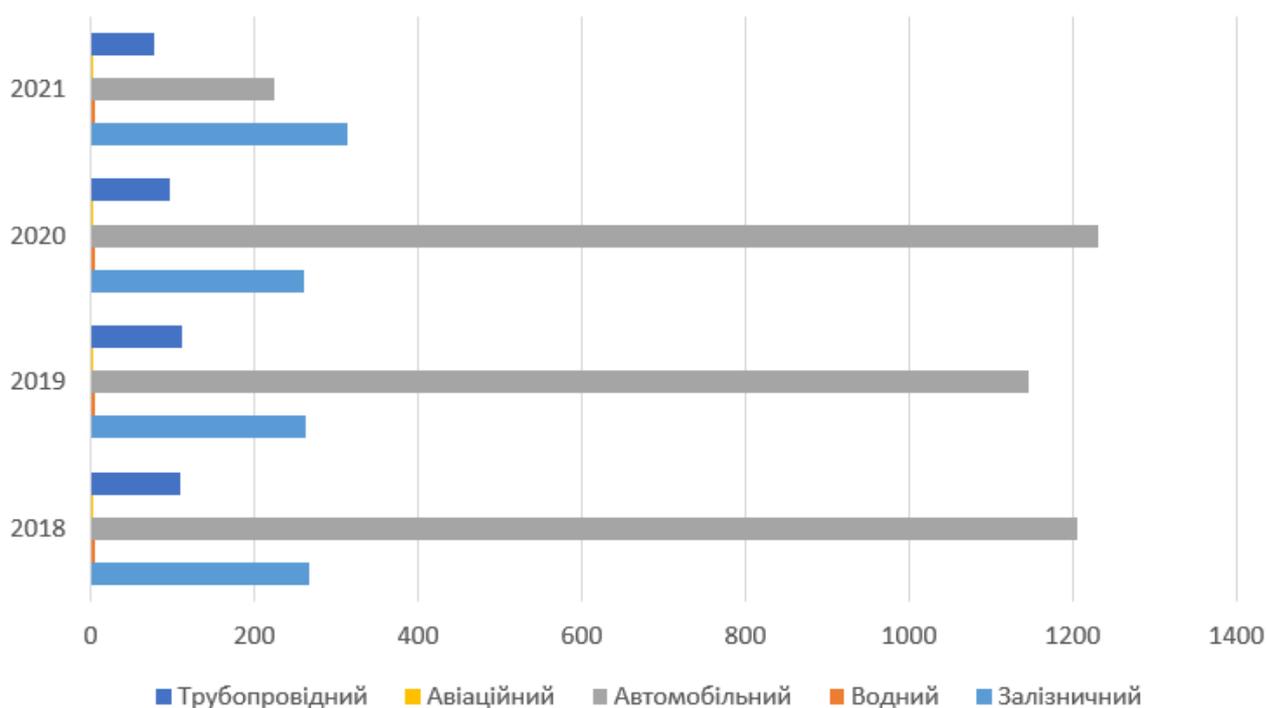


Рис. 1.2 - Перевезених вантажів в обсягах за видами транспорту

Головними характеристиками вантажних перевезень у XXI столітті є впровадження екологічно безпечних транспортних технологій, застосування інноваційних IT-рішень для моніторингу та оптимізації логістичних процесів, а також інтеграція різних видів транспорту, що сприяє розвитку мультимодальних перевезень. Важливими аспектами є автоматизація операцій та використання штучного інтелекту.

Таким чином, вантажні перевезення відіграють ключову роль у сучасній економіці, забезпечуючи її стійкість та динамічний розвиток. Висока

ефективність транспортних послуг прямо впливає на конкурентоспроможність компаній і рівень добробуту населення. Подальше вдосконалення цієї сфери залежить від розвитку інфраструктури та оновлення транспортних засобів.

1.2. Оцінка ефективності транспортних перевезень: ключові критерії та основні показники.

Ефективність, якість та надійність відіграють ключову роль у сфері вантажних перевезень, оскільки саме вони визначають основні цілі транспортного процесу. Хоча ці поняття часто розглядаються окремо, між ними існує тісний взаємозв'язок: якість є невід'ємним компонентом оцінки ефективності, а надійність — важливим аспектом якості [1, с. 4].

Багато науковців присвятили свої дослідження вибору показника ефективності, проте в цій сфері існують різні, а подекуди й суперечливі погляди. Критерії оцінки ефективності поділяються на локальні та комплексні. Локальні показники застосовуються у випадках, коли варіанти перевезень відрізняються лише одним параметром. Наприклад, запровадження чітких графіків транспортування допомагає мінімізувати простой автомобілів у чергах, що дозволяє оцінити ефективність за тривалістю очікування на пунктах завантаження та розвантаження.

Крім того, простої транспорту можуть бути оцінені з фінансової точки зору. Оптимізація маршрутів перевезень сприяє зменшенню холостих пробігів, а різниця між варіантами може визначатися через скорочення порожніх рейсів або за іншими взаємопов'язаними показниками, такими як коефіцієнт використання пробігу, загальний пробіг чи витрати пального [1, с. 7].

Комплексні критерії ефективності застосовуються в ситуаціях, коли впроваджені заходи впливають на кілька аспектів транспортного процесу одночасно. Наприклад, оновлення рухомого складу може змінити параметри такі, як вантажопідйомність, витрати палива, амортизаційні нарахування тощо.

Дослідники Вовк Ю.Я. та Вовк І.П. у своїх роботах акцентують увагу на різних параметрах оцінки ефективності вантажних перевезень, що

використовуються для аналізу роботи транспортної системи. Серед таких критеріїв виділяють:

1. Виконання доставки вантажів у встановлені терміни.
2. Тривалість транспортування вантажів.
3. Втрати продукції під час перевезення.
4. Рівень продуктивності транспортних засобів.
5. Ефективність обладнання для навантажувально-розвантажувальних робіт.
6. Показник трудомісткості технологічних операцій.
7. Зведені витрати для економіки.
8. Собівартість перевезення.
9. Прибутковість транспортного підприємства.

Систематизоване представлення цих показників наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Показники ефективності перевезень

Критерій	Опис
Економічність	мінімізація витрат на перевезення (паливо, обслуговування транспорту, оплата праці)
Швидкість доставки	забезпечення максимально короткого часу перевезення вантажів
Рівень завантаженості транспорту	оптимальне використання вантажопідйомності транспортних засобів
Надійність та безпека	дотримання графіка перевезень та запобігання пошкодженню вантажу
Екологічність	мінімізація впливу на довкілля (викидів CO ₂ , шуму, енергоспоживання)
Якість обслуговування	рівень задоволеності клієнтів, включаючи комунікацію, точність дотримання умов перевезення

Ефективність перевезень – це багатогранний показник, що демонструє оптимальне використання ресурсів, таких як час, матеріали, праця та фінанси, задля забезпечення вантажних перевезень із мінімальними витратами, у визначені строки, з високою якістю та безпекою. Для аналізу ефективності застосовують різні критерії, які можна класифікувати як економічні, технічні та якісні (рис. 1.3).

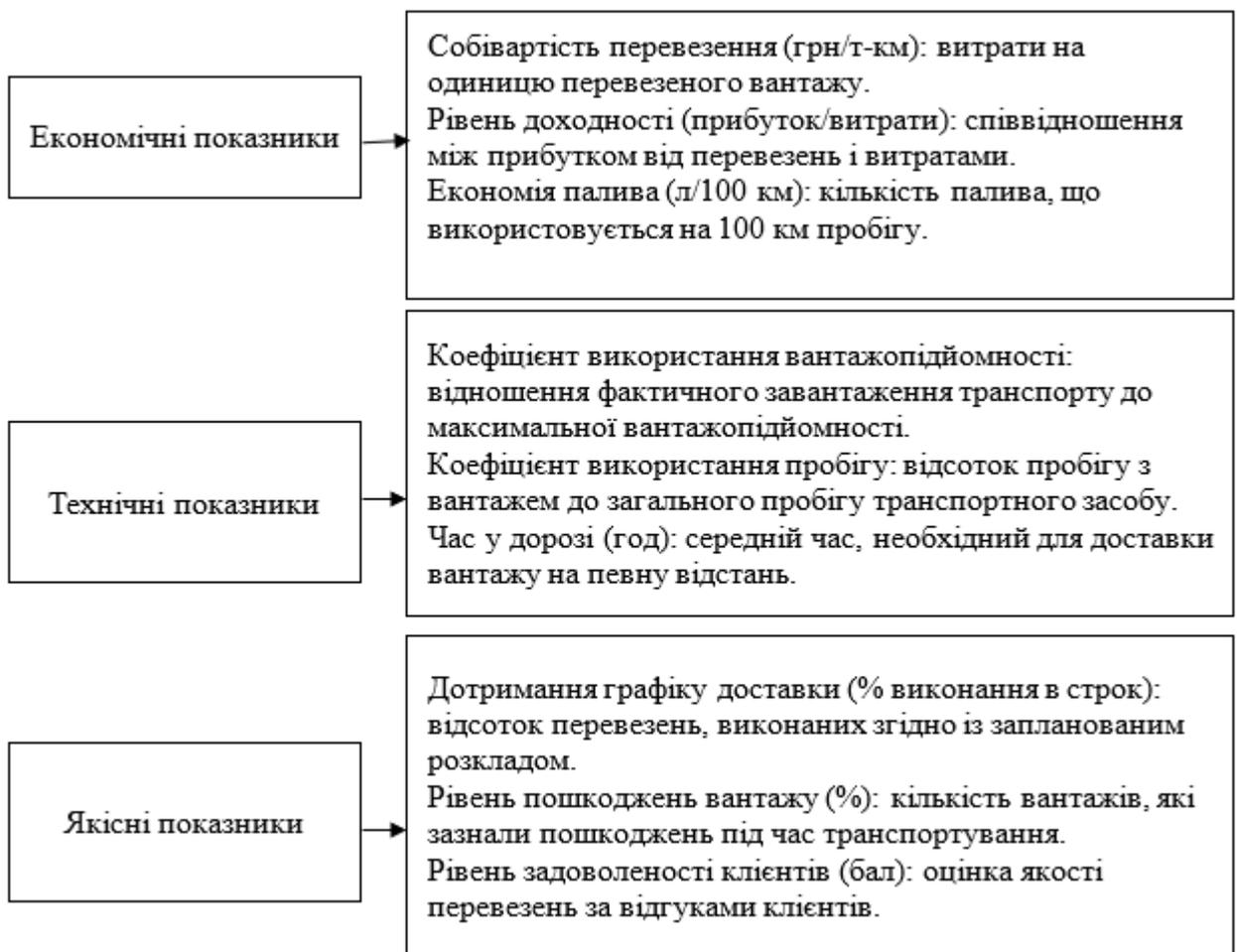


Рис. 1.3 – Ефективність перевезень

Ключовими чинниками для підвищення ефективності перевезень виступають технічний стан транспортних засобів (якісний сервіс та модернізація автопарку), вдосконалення логістичних процесів (оптимізація маршрутів і завантаження), рівень кваліфікації персоналу (професійні навички водіїв і логістичних менеджерів), а також впровадження сучасних технологій (GPS-трекінг, автоматизація, спеціалізовані програми для моніторингу).

Забезпечення високої якості перевезень базується на можливості відстеження вантажу в режимі реального часу, контролі за дотриманням встановлених термінів доставки, а також на глибокому аналізі та оптимізації витрат на кожному етапі логістичного процесу. Автоматизація допомагає точно оцінити витрати на утримання рухомого складу, своєчасно виявити критичні

вузькі місця та суттєві проблеми. За рахунок аналізу актуальних даних про вантажні операції, компанії можуть оперативно коригувати логістичні процеси, знижувати витрати та підвищувати швидкість і якість доставки.

Отже, ефективність перевезень є багатокомпонентним показником, який визначається організаційним рівнем транспортного процесу та здатністю підприємства адаптуватися до вимог динамічного ринку. Використання об'єктивних критеріїв дає змогу компаніям контролювати процес перевезень, оптимізувати витрати, покращувати сервіс.

1.3. Новаторські підходи до побудови систем логістики вантажоперевезень.

До повномасштабного російського вторгнення ринок вантажних перевезень в Україні демонстрував як позитивні, так і негативні тренди. Серед позитивних напрямків виділялися [3, с. 21]:

- зростання обсягів перевезень у період 2015–2021 років (значне зниження спостерігалось лише в 2021 році через карантинні обмеження, спричинені пандемією COVID-19);
- поступове наростання ролі автомобільного транспорту в структурі ринку, що допомагало наблизити транспортну та логістичну галузі країни до європейських стандартів;
- впровадження сучасних цифрових технологій та удосконалених принципів управління логістикою.

Проте галузь зіткнулася з рядом проблем, серед яких варто зазначити недостатньо розвинену логістичну інфраструктуру, неефективне функціонування прикордонних пунктів пропуску, а також складну систему отримання дозволів для перевезень у країни Європи [3, с. 22]. Незважаючи на ці труднощі, потенціал для подальшого розвитку ринку залишався значним.

Початок війни призвів до майже катастрофічних змін: діяльність двох із чотирьох основних сегментів (авіаційного та морського транспорту) фактично

була зупинена через закриття повітряного простору та більшості морських портів одразу після введення воєнного стану.

У результаті основне навантаження лягло на залізничний та автомобільний транспорт, які мали компенсувати втрати галузі. З початком воєнних дій транспортна логістика в Україні стикнулася з низкою викликів, зокрема [8]:

- Відсутність напрацьованих логістичних маршрутів на старті війни. Хоча це питання частково втратило свою гостроту, воно все ще потребує великої системної роботи з представниками транспортної логістики в Україні протягом багатьох років.
- Зупинка роботи цивільної авіації внаслідок пошкодження 19 аеропортів та цивільних аеродромів.
- Значні руйнування об'єктів дорожньої інфраструктури, серед яких – 25 тисяч кілометрів доріг та 315 мостів або мостових переходів.
- Пошкодження залізниць: близько 500 кілометрів залізничного полотна опинилися неефективними, а ще 1000 кілометрів перебували на території, що залишилася поза контролем.
- Складнощі з перенавантаженням інфраструктури, що обслуговує великі обсяги вантажів з України до європейських портів. Це ускладнюється через непрацювання портів, які через окупацію, блокаду, мінну небезпеку та загрозу піратства з боку Росії не можуть виконувати свої функції.

Крім того, нестабільність цін на паливо значно вплинула на ефективність роботи підприємств у сфері транспортної логістики, оскільки зростання вартості доставки мало далекосяжні наслідки для галузі.

Під час війни логістика вантажних перевезень стикнулася з рядом негативних факторів [3, с. 22]:

- Тимчасова окупація деяких регіонів ускладнила доступність звичних маршрутів.
- Виник дефіцит ключових ресурсів: частина кваліфікованих кадрів із транспортної і логістичної сфер перейшла до лав Збройних сил, інші

опинилися на окупованих територіях або загинули; капітальне обладнання було пошкоджено; стратегічні матеріальні ресурси спрямовано на оборону.

- Спостерігалось різке зниження платоспроможного попиту, що проявилось, зокрема, у призупиненні роботи споживчого сегмента в перші півтора місяці війни та втраті великих замовників, таких як ПрАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь» і ПрАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча».
- Основний напрямок діяльності змістився з комерційного на соціальний, коли пріоритетними завданнями стали евакуація мільйонів громадян «Укрзалізницею» та перевезення гуманітарних вантажів автомобільними перевізниками.

Стратегічні виклики також виникли через недостатню готовність складської та транспортної інфраструктури країни до раптового зростання навантажень на логістичні центри, транспортні шляхи і пункти пропуску на кордоні. До того ж, зростання конкуренції з боку польських перевізників додало складності.

Руїнування великих логістичних хабів у центральній Україні, зокрема в Київській області, внаслідок російських обстрілів підкреслило проблему надмірної концентрації професійних складських площ у одному регіоні. Приблизно 70–80% усіх складських приміщень країни (загальною площею від 1,8 до 2,2 мільйонів квадратних метрів), орендованих численними торговими компаніями, знаходилося саме там. Така концентрація створила додаткову вразливість для ланцюгів постачання, що змушувало орендарів переміщувати залишки товарів до складів у західних регіонах країни через постійні загрози обстрілів [5, с. 51].

Нові геополітичні виклики вимагають від держави вирішення наступних завдань [5, с. 55]:

- Формування автотранспортної та складської інфраструктури з високим рівнем захищеності.

- Раціональне розміщення логістичних хабів відповідно до світових стандартів як організації простору, так і якості обслуговування.
- Створення елеваторних комплексів в прикордонних районах західної України.
- Підвищення пропускної здатності транспортних шляхів з відповідністю до європейських норм щодо якості дорожнього покриття, безпеки руху та придорожньої інфраструктури.
- Розширення існуючих та створення нових пунктів пропуску на кордоні з розвинутими сервісними зонами, що включають стоянки для вантажівок, готелі, заклади харчування та санітарно-гігієнічні споруди.
- Зміцнення позицій українських автоперевізників для підвищення конкурентоспроможності.

Додатково важливо активно вести дипломатичні переговори для відстоювання національних інтересів під час контакту з урядами Польщі, Угорщини та Словаччини, які наразі блокують експорт української продукції.

Крім специфіки українських викликів 2022–2024 рр., логістика вантажних перевезень розвивається під впливом глобалізації, технологічних інновацій, зростаючих екологічних вимог і змін у поведінці споживачів. Сучасні світові тенденції спрямовані на підвищення ефективності, зниження витрат і впровадження стійких рішень.

Сучасні тренди в організації логістики вантажних перевезень орієнтовані на оптимізацію роботи транспортних систем, їх прозорість та стабільність. Екологічні рішення, інноваційні технології та орієнтація на потреби клієнтів виступають основними рушійними силами змін у галузі. Це дає змогу компаніям знижувати витрати, покращувати якість сервісу та ефективно відповідати вимогам ринку.

Таблиця 1.4 – Сучасні зміни у логістиці

Напрямок	Основні зміни	Характеристика змін
1	2	3
Цифровізація та автоматизація процесів	Використання програмного забезпечення для логістики	Системи управління транспортом (TMS) для планування маршрутів, моніторингу транспорту та управління замовленнями ERP-системи для інтеграції логістики з іншими бізнес-процесами
	Автоматизація складів	Використання роботів і автоматизованих систем для зберігання й обробки товарів
	GPS-моніторинг і телематика	Трекінг транспорту в реальному часі, контроль палива та стану транспортних засобів
	Big Data і аналітика	Застосування великих даних для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів і управління запасами
Розвиток мультимодальних перевезень	Інтеграція різних видів транспорту	Комбінація автомобільного, залізничного, морського та повітряного транспорту для підвищення ефективності
	Транспортно-логістичні хаби	Впровадження сучасних інфраструктур, які дозволяють швидко здійснювати перевантаження між видами транспорту
Екологізація логістики	Енергоефективні транспортні засоби	Використання електромобілів, гібридних вантажівок, транспорту на водневих та біопаливних технологіях
	Зменшення викидів CO ₂	Оптимізація маршрутів, впровадження «зелених» логістичних стратегій
	Сталий розвиток	Використання багаторазової упаковки та зменшення відходів
Орієнтація на клієнта	Технології відстеження доставки	Надання клієнтам можливості відстежувати свої вантажі в режимі реального часу
	Персоналізовані рішення	Розробка індивідуальних логістичних рішень для великих клієнтів
	Підвищення швидкості доставки	Використання експрес-доставки, особливо для електронної комерції

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ "ПОЛТАВА ГАЗТРЕЙД"

ТОВ "Полтава Газтрейд" — це українська компанія, що здійснює діяльність у сфері енергетики, зокрема в сегменті постачання скрапленого газу. Компанія орієнтована на надання якісних послуг споживачам, дотримання вимог чинного законодавства України та забезпечення надійного і безперебійного постачання енергоносіїв.

Основна діяльність компанії: торгівля скрапленим газом.

Місією компанії є забезпечення стабільного, прозорого та ефективного постачання скрапленого газу, сприяючи енергетичній безпеці України та підвищенню комфорту споживачів.

До ключових принципів роботи компанії можна віднести:

- Надійність та безперебійність поставок;
- Орієнтація на клієнта;
- Дотримання норм і стандартів.

Компанія надає широкий спектр послуг пов'язаних з енергетичними питаннями. Серед послуг, що надаються найбільшою популярністю користуються наступні:

- постачання скрапленого газу юридичним та побутовим споживачам;
- консультації з енергетичних питань;
- індивідуальний підхід до формування цінових пропозицій;
- супровід договорів та технічна підтримка.

Також компанія надає послуги з встановлення газового обладнання різних типів:

- встановлення газобалонного обладнання: компанія пропонує послуги з монтажу ГБО на різні види транспорту;
- встановлення автономних систем опалення: на пропані-бутані для транспортних засобів;
- встановлення автомобільних модульних газозаправних пунктів: для забезпечення власних потреб та обслуговування клієнтів.

Одним із основних напрямів роботи ТОВ "Полтава Газтрейд" є перевезення скрапленого газу та світлих нафтопродуктів. Для цього використовується транспорт ПП "Компанія Надежда". Автопарк ПП "Компанія Надежда" яким керує відділ логістики ТОВ "Полтава Газтрейд" налічує 36 газовозів, що використовуються для транспортування зрідженого вуглеводневого газу (пропан-бутан) та 32 бензовози, які призначені для перевезення світлих нафтопродуктів.

В якості тягачів використовуються автомобілі MAN TGS 19.440 придбані 2017 року.

Крім того в автопарку наявні бортові вантажівки IVECO Daily 70C15: 2016–2017 років випуску, а також вантажні автомобілі MAN TGS 26.400: 2015 року випуску.

Для збільшення вантажопідйомності та ефективності перевезень використовуються причепа.

Загалом, компанія експлуатує 84 одиниці автотранспорту, що дозволяє їй ефективно здійснювати логістичні операції.

Штат водіїв знаходиться у кількості 104 одиниці.

Основою автомобільної транспортної системи є система технічного обслуговування автотранспорту, що охоплює не лише само обладнання, а й засоби організації дорожнього руху, водійський персонал та нормативно-правові документи. Ці правила визначають оптимальні режими роботи двигунних агрегатів і забезпечують оперативне відновлення їх працездатності під час перевезень.

На підприємстві створено та підтримується інфраструктура, необхідна для забезпечення високої якості послуг і продукції. Вона включає:

- споруди: офісні приміщення, ремонтні бокси, а також комплект інструментів і обладнання, що дозволяють підтримувати автотранспорт у належному технічному стані;
- територію: майданчики, де розміщуються автомобілі;

- виробниче обладнання: засоби зв'язку (телефони, факси), копіювальні апарати, комп'ютери та інші пристрої, необхідні для організації виробничих процесів;

Для ефективного функціонування рухомого складу підприємство оснащено необхідною матеріально-технічною базою, що включає сучасний гараж, бокси для обслуговування автомобілів, простору стоянку, офіс та інші допоміжні споруди, а також доглянуту прилеглу територію.

Однією з ключових задач логістичного підрозділу компанії є забезпечення оперативної та високоякісної доставки скрапленого газу разом із світлими нафтопродуктами замовникам. При організації перевезень особливе значення надається ретельному добору транспортних засобів: спосіб завантаження бензовозів, місткість цистерн та інші важливі параметри визначають своєчасність і якість доставки.

Висновки

Провівши аналіз діяльності підприємства можна відмітити, що ТОВ "Полтава Газтрейд" зарекомендувало себе як стабільне та надійне підприємство у сфері постачання скрапленого газу та супутніх енергоресурсів. Компанія ефективно поєднує сучасні технології, безпечні логістичні рішення та високі стандарти обслуговування клієнтів.

У своїй діяльності підприємство дотримується вимог чинного законодавства, включаючи правила з охорони праці, екологічної безпеки та транспортування небезпечних вантажів (ADR). Значна увага приділяється контролю якості пального на всіх етапах: від приймання до відвантаження, а також прозорому веденню документообігу.

Компанія забезпечена сучасним автопарком спеціалізованого транспорту для перевезення скрапленого газу, а також впроваджує цифрові інструменти для оптимізації маршрутів та управління логістикою. Ефективне управління процесами, наявність кваліфікованого персоналу та постійне вдосконалення внутрішніх процедур дозволяє підтримувати високу конкурентоспроможність.

Таким чином, ТОВ "Полтава Газтрейд" демонструє зразкову організацію виробничих і логістичних процесів, високу якість послуг, дотримання стандартів безпеки та орієнтованість на потреби споживачів, що сприяє її сталому розвитку на енергетичному ринку України.

РОЗДІЛ 3. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

3.1. Планування маршрутів у ТОВ «Полтава Газтрейд»

Метою планування маршрутів є раціональне використання транспортних ресурсів, оптимізація часу доставки, зменшення витрат на логістику та забезпечення безперебійного обслуговування клієнтів.

Планування маршрутів виконується послідовно в кілька етапів:

1. Збір інформації про потреби споживачів.

На даному етапі необхідно з'ясувати наступну інформацію:

- Адреси клієнтів або об'єктів
- Обсяги постачання/обслуговування
- Технічні обмеження (наприклад, доступність території для транспорту)

2. Аналіз географії та транспортної інфраструктури:

- Визначення оптимальних шляхів до об'єктів
- Облік стану доріг, пробок, погодних умов

3. Оптимізація маршрутів:

- Використання спеціалізованого програмного забезпечення (наприклад, MapFactor, Google Maps for Business, 1С: Логістика, Logistics Wizard)
- Побудова маршрутів з мінімальними витратами пального і часу
- Врахування графіку роботи клієнтів

4. Призначення транспортних засобів:

- Вибір типу транспорту відповідно до вантажу (газовози, технічні авто, сервісні фургони)
- Облік завантаженості автопарку

5. Контроль виконання маршруту:

- Встановлення GPS-трекерів на транспорт
- Моніторинг у реальному часі
- Оперативне коригування у разі непередбачуваних ситуацій

6. Аналіз ефективності:

- Оцінка витрат і часу виконання
- Виявлення відхилень від плану
- Вдосконалення маршрутів на майбутнє

Для підвищення ефективності та зниження витрат при плануванні маршрутів використовуються сучасні інструменти, такі як:

- CRM/ERP-системи для планування і контролю логістики
- GPS-системи (Wialon, Omnicomm тощо)
- Картографічні сервіси для побудови маршрутів
- Інтеграція з клієнтськими заявками та графіками обслуговування

Застосування ефективного планування маршрутів дає цілий ряд переваг до яких можна віднести:

- Зниження витрат на паливо
- Зменшення простоїв техніки
- Підвищення задоволеності клієнтів
- Мінімізація людського фактору в логістиці
- Покращення екологічних показників (менше викидів)

3.2. Вибір видів транспорту для перевезення скрапленого газу у ТОВ «Полтава Газтрейд»

Ключовими вимогами до транспорту для перевезення скрапленого газу (LPG) є:

- Герметичність ємностей
- Стійкість до тиску (скраплений газ транспортується під тиском)
- Відповідність вимогам ADR (Європейська угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів)
 - Наявність спеціального обладнання (запобіжні клапани, манометри, зливні рукави)
- Водії з допуском до ADR

Основним видом транспорту для доставки LPG споживачам або на заправні станції є автомобілі - газовози (автоцистерни). Вони оснащені ізотермічними резервуарами, насосами, запірною арматурою. Об'єм цистерн зазвичай становить 5–40 м³.

Газовози придатні для доставки в межах міста, області чи міжрегіонально.

Перевагами даного виду транспорту є гнучкість маршрутів, пряме постачання клієнту, безпечна технологія.

Іншим видом транспорту, що використовується для доставки скрапленого газу є напівпричепи-газовози. Вони використовуються для забезпечення великих обсягів перевезення. При цьому обов'язковою умовою має бути наявність тягачів (типу MAN, DAF, Volvo).

В більшості випадків обсяг ємності напівпричепи-газовоза становить 40–60 м³.

Напівпричепи-газовози часто застосовуються для міжобласного чи транзитного транспортування газу.

До переваг напівпричепів-газовозів слід віднести: велика вантажопідйомність, ефективність при дальніх перевезеннях.

В таблиці 3.1 наведені основні критерії вибору транспорту, що буде використовуватися для транспортування скрапленого газу в ТОВ "Полтава Газтрейд".

Таблиця 3.1 – Критерії вибору транспорту для ТОВ "Полтава Газтрейд"

Критерій	Коментар
✓ Безпека (ADR)	✓ Основна вимога для LPG
✓ Вантажопідйомність	✓ Для оптимізації кількості рейсів
✓ Дальність маршруту	✓ Напівпричепи — для далеких маршрутів
✓ Стан дорожньої інфраструктури	✓ Легші авто — для поганих доріг
✓ Кількість клієнтів на маршруті	✓ Менші авто — для адресної доставки

На основі проведеного аналізу можна рекомендувати наступний автопарк для ТОВ «Полтава Газтрейд»:

- ✓ Автоцистерни малого об'єму (5–10 м³) – для доставки приватним клієнтам
- ✓ Газовози середнього об'єму (15–25 м³) – для заправних станцій
- ✓ Напівпричепи LPG – для транспортування між базами чи терміналами
- ✓ Сервісні авто + крани – для монтажу та технічної підтримки

3.3. Процеси приймання, зберігання та відвантаження пального: забезпечення якості та безпеки

Процеси приймання пального мають на меті гарантувати, що пальне, яке надходить на базу або АЗС, відповідає встановленим технічним вимогам і не несе загроз безпеці.

Основними етапами процесу приймання пального є:

- Перевірка документів:
 - ТТН (товарно-транспортна накладна)
 - Сертифікати якості
 - Паспорт безпеки (MSDS)
- Ідентифікація транспортного засобу:
 - Перевірка цілісності пломб
 - Візуальний огляд цистерни або балонів
 - Перевірка ADR-допуску водія
- Контроль якості пального:
 - Відібрання проб
 - Вимірювання температури, густини, наявності води
 - Проведення експрес-аналізу (наприклад, колір, запах, прозорість)
- Злив у резервуари:
 - Використання антистатичних пристроїв
 - Забезпечення заземлення
 - Контроль об'єму пального, що надходить

Процес зберігання пального має на меті забезпечити цілісність пального, запобігти втратам, погіршенню якості або аварійним ситуаціям

До процесу зберігання пального пред'являються наступні вимоги:

- Резервуари сертифіковані та промарковані
- Температурний контроль (для скрапленого газу — тиск і температура)
- Герметичність резервуарів – виключає контакт із повітрям/вологою
- Регулярна дегазація (для запобігання накопиченню парів)
- Система захисту від протікань — піддони, сигналізація витоків
- Облік залишків – щоденний або автоматизований, з веденням журналу

Мета процесу відвантаження пального безпечна і точна передача пального споживачу або транспорту для подальшого перевезення.

Процес відвантаження пального складається з кількох етапів:

- Оформлення документації:
 - Видаткова накладна, сертифікат якості, маршрутний лист
 - ADR-документи (якщо транспортується небезпечний вантаж)
- Заправка/відвантаження:
 - Через сертифіковані лінії або насосне обладнання
 - Контроль заземлення, відсутність іскроутворення
 - Візуальний контроль герметичності з'єднань
- Контроль об'єму:
 - Лічильники, витратоміри, системи автоматичного зважування
- Завершення операції:
 - Повна герметизація транспортного засобу
 - Встановлення пломб
 - Видача пакету документів

В таблиці 3.2 наведені заходи забезпечення якості та безпеки на всіх етапах.

Таблиця 3.2 – Забезпечення якості та безпеки на всіх етапах

✓ Напрямок	✓ Заходи
✓ Охорона праці	✓ Навчання персоналу, інструктажі, засоби індивідуального захисту (ЗІЗ)
✓ Пожежна безпека	✓ Наявність вогнегасників, пожежної сигналізації, евакуаційних схем
✓ Екологія	✓ Збір і утилізація залишків, контроль за викидами та витоками
✓ Контроль якості	✓ Періодичний лабораторний аналіз, аудит постачальників
✓ Документообіг	✓ Журнали приймання, зберігання, перевірок та відвантаження

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Відповідно до Закону України «Про перевезення небезпечних вантажів», скраплений газ та світлі нафтопродукти класифікується як небезпечний вантаж під час його транспортування автомобілями.

Параметри перевезення небезпечних вантажів регулюються нормативно-правовими документами, які визначають правила функціонування транспортного сектору. Для дорожніх перевезень конкретні умови встановлює Державтоінспекція Міністерства внутрішніх справ України.

Транспортні засоби, якими здійснюються перевезення небезпечних вантажів, мають відповідати державним стандартам безпеки, охорони праці та екологічним вимогам. За умовами законодавства, такі транспортні засоби повинні бути обладнані відповідним маркуванням і мати свідоцтво, що підтверджує їх допуск до перевезення небезпечних вантажів. Для дорожніх перевезень ці документи видає Державтоінспекція Міністерства внутрішніх справ України.

Загальні вимоги до транспортних одиниць та їх обладнання

При перевезенні небезпечних вантажів транспортна одиниця не повинна мати більше одного причепа або напівпричепа. На таких одиницях мають бути встановлені засоби пожежогасіння:

- Для транспортних одиниць із максимальною масою з вантажем понад 7,5 тонн має бути один або декілька переносних вогнегасників сумарною ємністю 12 кг сухого порошку (або аналогічного складу), серед яких хоча б один повинен мати мінімальну ємність 6 кг.
- Для одиниць з максимальною масою більше 3,5 тонни, але менше ніж 7,5 тон обов'язково встановлюють один або більше переносних вогнегасників сумарною ємністю 8 кг сухого порошку (або еквівалентного засобу) із зобов'язанням, щоб хоча б один мав ємність не менше 6 кг.

- Для одиниць із максимальною масою з вантажем до 3,5 тони допустимо встановлення лише одного переносного вогнегасника ємністю 2 кг сухого порошку (або відповідного еквіваленту).

Таблиця 4.1. Логічна схема небезпек при транспортуванні скрапленого газу

ФАКТОРИ	МОЖЛИВІ НАСЛІДКИ
Технічні ризики	Витік газу (через несправність цистерни, трубопроводів або клапанів) Вибух або загоряння (у разі контакту з джерелом іскри або високої температури) Перевищення тиску (внаслідок перегріву, відсутності вентиляції)
Людський фактор	Помилки водія або обслуговуючого персоналу Недостатня підготовка до дій у надзвичайних ситуаціях Порушення правил перевезення
Дорожні умови	Погані погодні умови (дощ, ожеледь, сніг) Неналежна інфраструктура (вузькі дороги, аварійний стан покриття) ДТП з участю інших транспортних засобів
Екологічні наслідки	Забруднення повітря у разі витоку Можливе ураження живої природи поблизу аварії

На кожній транспортній одиниці, що перевозить небезпечні вантажі, повинен бути встановлений як мінімум один переносний вогнегасник для гасіння пожеж класів А, В і С із ємністю 2 кг сухого порошку (або еквівалентної кількості відповідного гасного складу). Це правило діє тоді, коли транспортний засіб не має вбудованого автоматичного або стаціонарного системного засобу пожежогасіння, або якщо вогнегасник розміщено в кабіні.

Для транспортних одиниць, зареєстрованих до 31 грудня 2002 року та виконуючих перевезення небезпечних вантажів, встановлено такі вимоги:

- Має бути щонайменше один переносний вогнегасник ємністю 2 кг сухого порошку (або відповідної кількості іншого засобу), який придатний для гасіння пожеж у двигуні або кабіні та здатний запобігти поширенню загоряння вантажу.
- Також потрібен хоча б один переносний вогнегасник ємністю 6 кг сухого порошку (або еквівалент), який може застосовуватись для гасіння загоряння шин, гальм або самого вантажу, та запобігати розповсюдженню пожежі в двигуні чи кабіні.

Конструкція вогнегасників має запобігати вивільненню токсичних газів як при звичайних умовах перевезення, так і при впливі високих температур під час пожежі. При цьому вогнегасники повинні бути опломбовані, мати маркування про відповідність стандартам і інформацію про термін дії. Їх розташування на транспортній одиниці повинно забезпечувати легкий доступ для екіпажу та захист від несприятливих погодних умов, щоб не знижувати їх експлуатаційну надійність.

Крім того, кожна транспортна одиниця, що здійснює перевезення небезпечних вантажів, повинна бути оснащена наступним обладнанням:

- Сигнальні засоби: не менше двох конусів зі світловідбивною поверхнею, миготливих ліхтарів жовтого кольору з автономним живленням або знаків аварійної зупинки, які відповідають стандарту.
- Засоби особистого захисту: оранжеві жилети зі світловідбивними елементами та переносні ліхтарі для кожного члена екіпажу.
- Засоби захисту органів дихання: спеціально передбачені для перевезення газів, що містять токсичні речовини, або виробів, які їх включають.
- Додаткове обладнання: засоби індивідуального захисту та інші пристрої, необхідні для реалізації додаткових заходів у разі аварії чи надзвичайної ситуації; перелік таких заходів викладено в офіційних інструкціях (аварійній картці).

Підготовка водіїв транспортних засобів, що перевозять небезпечні вантажі

Водії, відповідальні за перевезення небезпечних вантажів, зобов'язані пройти базовий курс спеціальної підготовки. Цей курс охоплює:

- Основні нормативні документи щодо перевезень небезпечних вантажів.
- Різновиди небезпек та їх опис.
- Вплив шкідливих речовин на довкілля.
- Заходи безпеки та превенції під час виникнення різних ситуацій.
- Дії у випадку аварій (надання першої медичної допомоги, гарантування безпеки інших учасників руху, застосування захисного обладнання).
- Огляд маркування, знаків безпеки (включно з інформаційними табло та оранжевими таблицями).
- Вимоги до екіпажу транспортного засобу, що перевозить небезпечні вантажі.
- Правильне використання технічного обладнання транспортних засобів.
- Заборони та заходи безпеки при сумісному завантаженні.
- Спеціальні вимоги до перевезення сумісно небезпечних вантажів, а також харчових продуктів, споживчих товарів і кормів для тварин.
- Загальні положення щодо цивільної відповідальності.
- Особливості мультимодальних перевезень небезпечних вантажів.
- Процедури пакування та обробки небезпечних вантажів.

Водії, які перевозять небезпечні вантажі в цистернах (вбудованих чи знімних) об'ємом понад 1 м³, повинні додатково пройти спеціалізований курс. Він включає:

- Особливості поведінки транспортних засобів під час руху та при переміщенні вантажу.
- Специфічні вимоги до даних транспортних одиниць.
- Процеси наповнення і спорожнення цистерн.
- Необхідну додаткову документацію.
- Маркування, яке свідчить про проведення випробувань.

- Правила встановлення знаків безпеки та інформаційних таблиць для цистерн.

Після успішного завершення навчання та складання відповідного іспиту водіям видається свідоцтво про підготовку, термін дії якого становить 5 років. Якщо за рік до закінчення цього терміну водій проходить перепідготовку і успішно здає іспит, термін дії свідоцтва продовжується на наступні 5 років. Свідоцтво, видане компетентним органом іншої держави-учасниці ДОПНВ, визнається дійсним протягом встановленого строку.

Підготовка інших осіб, залучених до перевезення небезпечних вантажів

Співробітники, які займаються класифікацією, пакуванням, нанесенням маркування чи знаків безпеки на упаковку, оформленням транспортних документів, прийманням і відвантаженням небезпечних вантажів, завантаженням цистерн чи контейнерів, а також перевантаженням, повинні проходити відповідну підготовку згідно з чинними нормативними документами. Після проходження навчання таким особам видається відповідне свідоцтво. У разі значних змін у нормативній базі проводиться перепідготовка персоналу.

Під час перевезення небезпечних вантажів у транспортній одиниці, окрім вимог Правил дорожнього руху, завжди має бути присутній товаротransпортний документ. Якщо обсяги вантажів не дозволяють завантажити їх у одну одиницю, оформлюються окремі транспортні документи або створюються копії одного документа для декількох одиниць.

Протягом останніх трьох років не зафіксовано жодного випадку виробничих травм.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІКА

У цьому дослідженні розглядається фінансування нових автомобілів із застосуванням лізингових та кредитних інструментів.

Варіант 1. Лізинг.

За пропозицією лізингової компанії «А» вартість обладнання становить 160 000 грн, а строк лізингу — 8 років. Річна норма амортизації складає 10,9375%, кредитна ставка — 12% на рік, а комісія лізингової компанії — 5% річних. Всі витрати на ремонт і технічне обслуговування автомобіля покладаються на лізингоотримувача, тоді як лізингодавець забезпечує консультаційні послуги з юридичних і експлуатаційних питань в обсязі 2% від первісної вартості обладнання. Платежі за договором здійснюються двічі на рік рівними частинами, а після завершення терміну лізингу передбачено викуп автомобіля за залишковою вартістю.

Спершу буде проведено розрахунок середньої вартості вантажного автомобіля для кожного звітного періоду (див. Таблицю 5.1).

Таблиця 5.1 – Розрахунок вартості автомобіля, грн.

Рік	Вартість вантажного автомобіля на початок року (B_n)	Амортизаційні відрахування (А)		Вартість вантажного автомобіля на кінець року (B_k)	Середня вартість вантажного автомобіля (B_c)
2025	160000	17500	10,9375%	142500	231250
2026	142500	17500	10,9375%	125000	205000
2027	125000	17500	10,9375%	107500	178750
2028	107500	17500	10,9375%	90000	152500
2029	90000	17500	10,9375%	72500	126250
2030	72500	17500	10,9375%	55000	100000
2031	55000	17500	10,9375%	37500	73750
2032	37500	17500	10,9375%	20000	47500

Для цього від первісної вартості автомобіля на початок року (B_n) віднімають річну суму амортизації (А), що дає в результаті його вартість наприкінці року (B_k). Далі, використовуючи формулу середнього

арифметичного, визначають середню вартість транспортного засобу за період: $V_c = (V_n + V_k) / 2$. Річна сума амортизації розраховується як 10,9375% від первісної вартості. Згідно з отриманими розрахунками, наприкінці терміну лізингу лізингоотримувач має можливість викупити автомобіль за залишковою вартістю, що становить 20 000 грн (ліквідаційна вартість).

Для подальшого визначення лізингових платежів у кожному звітному періоді (ЛП) необхідно врахувати як амортизаційні відрахування (А), так і лізинговий відсоток (Лвід). Значення амортизації подано в таблиці 5.1. Лізинговий відсоток включає плату за кредит, комісію лізингової компанії та витрати на консультаційні послуги. Плата за кредит розраховується як добуток середньої вартості автомобіля (V_c) і процентної ставки по кредиту (12%). Аналогічно, розмір комісійних визначається як добуток середньої вартості автомобіля (V_c) на ставку комісійних (5%). Витрати на консультації розподіляються рівномірно протягом усього терміну лізингу і становлять 400 грн на рік. Загальний обсяг лізингових платежів наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Лізингові платежі, грн.

Рік	Амортизаційні відрахування (А)	Лізинговий відсоток			Лізинговий відсоток (Лвід)	Лізингові платежі (ЛП)
		Плата за кредит (P_k), ($V_c \times 12\%$)	Комісійні ($P_{ком}$), ($V_c \times 5\%$)	Послуги (P_k), ($V_c \times 2\%$)		
2025	17500	27750	11562,5	400	39712,5	57212,5
2026	17500	24600	10250	400	35250	52750
2027	17500	21450	8937,5	400	30787,5	48287,5
2028	17500	18300	7625	400	26325	43825
2029	17500	15150	6312,5	400	21862,5	39362,5
2030	17500	12000	5000	400	17400	34900
2031	17500	8850	3687,5	400	12937,5	30437,5
2032	17500	5700	2375	400	8475	25975
Разом	140000	133800	55750	3200	192750	332750

За даними таблиці 5.2, загальна сума лізингових платежів за весь термін угоди дорівнює 332 750,0 грн. Фактичну суму платежів за період дії лізингового договору можна обчислити за наступною формулою:

$$ЛП'_n = \sum_{t=1}^T ЛП_t \times I_t \times a_t \quad (5.1)$$

де $ЛП'_n$ - реальна сума лізингових платежів певного періоду, грн.;

$ЛП_t$ - сума лізингових платежів в році t, грн.;

I_t - індекс інфляції в році t;

a_t - коефіцієнт дисконтування.

Припустимо, що індекс інфляції умовно набуває наступних значень: $I_{2025} = 112\%$; $I_{2026} = 114\%$; $I_{2027} = 115\%$; $I_{2028} = 116\%$; $I_{2029} = 116\%$; $I_{2030} = 118\%$; $I_{2031} = 118\%$; $I_{2032} = 119\%$.

Отже, розрахунок реальної суми лізингових платежів за весь період лізингової угоди буде мати наступний вигляд:

$$ЛП_{2025} = 57212,5 \times 1,12 \times 1 = 64078,0 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2026} = 52750,0 \times 1,14 \times 0,909 = 54668,2 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2027} = 48287,5 \times 1,15 \times 0,826 = 44695,9 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2028} = 43825,0 \times 1,16 \times 0,751 = 37865,3 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2029} = 39362,5 \times 1,16 \times 0,683 = 31186,7 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2030} = 34900,0 \times 1,18 \times 0,621 = 25137,4 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2031} = 30437,5 \times 1,18 \times 0,564 = 20293,8 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{2032} = 25975 \times 1,19 \times 0,513 = 15861,8 \text{ грн.};$$

$$ЛП_{\text{сар}} = 293767,1 \text{ грн.}$$

Отже, згідно з таблицею 5.3, повна сума лізингових платежів за весь період дії договору дорівнює 293767,1 грн.

Таблиця 5.3 - Виплати внесків, грн.

Дата внеску	Сума виплат рівномірними внесками
01.08.2025 р.	32039,0
01.12.2025 р.	32039,0
01.08.2026 р.	27334,1
01.12.2026 р.	27334,1
01.08.2027 р.	22347,9
01.12.2027 р.	22347,9
01.08.2028 р.	18932,7
01.12.2028 р.	18932,7
01.08.2029 р.	15593,4
01.12.2029 р.	15593,4
01.08.2030 р.	12568,7
01.12.2030 р.	12568,7
01.08.2031 р.	10136,9
01.12.2031 р.	10136,9
01.08.2032 р.	7930,9
01.12.2032 р.	7930,9
Разом	293767,1

Отже, загальна сума лізингових платежів з дисконтуванням менша на 38 982,9 грн (різниця між 332 750 грн та 293 767,1 грн).

Варіант 2. За умовами кредитування від ПАТ «Приватбанк» надається кредит у розмірі 160 000 грн терміном на 8 років з річною процентною ставкою 20%. Погашення здійснюється рівними частинами, починаючи з 2026 року. При цьому при розрахунку загальних витрат враховують, що відсотки нараховуються на залишкову непогашену суму кредиту. Повні витрати (B_n) визначаються як сума виплат за основну суму кредиту та нарахованих відсотків, що представлено в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Погашення тіла кредиту.

Види витрат	Періоди								Разом
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Погашення кредиту		22857,14	22857,14	22857,14	22857,14	22857,1	22857,1	22857,1	160000
% за кредит	32000,0	27428,6	22857,1	18285,7	13714,3	9142,9	4571,4	0,0	128000
Повні витрати (B_n)	32000,0	50285,7	45714,3	41142,9	36571,4	32000,0	27428,6	22857,1	288000

За даними таблиці 5.4, сумарна сума виплат протягом усього терміну дії договору кредиту становить 288 000,0 грн.

Суму витрат на погашення кредиту можна обчислити за формулою (5.1).

$$V_{2025} = 32000,0 \times 1,12 \times 1 = 35840,0 \text{ грн.};$$

$$V_{2026} = 50285,7 \times 1,14 \times 0,909 = 52114,3 \text{ грн.};$$

$$V_{2027} = 45714,3 \times 1,15 \times 0,826 = 42314,0 \text{ грн.};$$

$$V_{2028} = 41142,9 \times 1,16 \times 0,751 = 35547,9 \text{ грн.};$$

$$V_{2029} = 36571,4 \times 1,16 \times 0,683 = 28975,4 \text{ грн.};$$

$$V_{2030} = 32000,0 \times 1,18 \times 0,621 = 23048,6 \text{ грн.};$$

$$V_{2031} = 27428,6 \times 1,18 \times 0,564 = 18269,6 \text{ грн.};$$

$$V_{2032} = 27428,6 \times 1,19 \times 0,513 = 13957,9 \text{ грн.}$$

$$V_{\text{zar}} = 250067,6 \text{ грн.}$$

Таким чином, приведені до першого року витрати становлять 250 067,6 грн. Це свідчить про те, що кредитна угода є більш вигідною у порівнянні з фінансовим лізингом та іншими способами оновлення основних засобів за рахунок власних чи позикових коштів.

ВИСНОВКИ

Функціонування сучасної економіки нерозривно пов'язане з ефективністю вантажних перевезень, які забезпечують безперебійність виробничих, торгових і логістичних процесів. У глобалізованому світі, де міжнародна економічна співпраця набуває все більшого значення, успішність перевезень стає визначальним чинником конкурентоспроможності як окремих підприємств, так і держав. Особливо в умовах, що ускладнюються військовими діями, реформування транспортної інфраструктури та впровадження сучасних технологій набувають першочергового значення.

За рахунок автоматизації, цифровізації, впровадження мультимодальних рішень і застосування екологічно чистих технологій вдосконалюються логістичні процеси, що дозволяє адаптувати транспортну галузь до сучасних вимог сталого розвитку. Покращення системи вантажоперевезень сприяє економічній стабільності, продовольчій безпеці та розвитку міжнародної торгівлі, що є особливо важливим в умовах сучасних викликів та швидких змін у глобальній економіці.

Ефективність перевезень визначається комплексом чинників, що відображають оптимальне використання ресурсів, своєчасність доставки із мінімальними витратами та високою якістю послуг. Вона ґрунтується на взаємозв'язку таких характеристик, як надійність і якість транспортного процесу. Використання об'єктивних критеріїв оцінки дозволяє компаніям контролювати витрати, удосконалювати маршрути, підвищувати продуктивність та задовольняти вимоги клієнтів.

Основними факторами підвищення ефективності є оновлення технічного стану транспорту, оптимізація логістичних процесів, підвищення кваліфікації персоналу та впровадження сучасних технологій, зокрема систем автоматизації і GPS-трекінгу. Такі заходи дозволяють підприємствам ретельно аналізувати транспортні витрати, виявляти проблемні місця та оперативно реагувати на зміни ринкових умов.

Підприємство сприяє сталому розвитку, забезпечуючи належні умови праці, стимулюючи впровадження інноваційних рішень і зберігаючи ресурси. Взаємодія з основними зацікавленими сторонами базується на принципах довіри, поваги та конструктивного діалогу, що сприяє зростанню економічного потенціалу та зміцненню репутації компанії.

Для підвищення ефективності роботи необхідно:

- оптимізувати логістичні процеси та організацію роботи автопарку;
- впроваджувати заходи, спрямовані на збільшення завантаження транспортних засобів і скорочення простоїв;
- удосконалювати технічний стан транспорту і раціонально розподіляти навантаження;
- розробляти стратегії, які сприятимуть залученню більшої кількості клієнтів і підвищенню їх лояльності.

Таке системне вдосконалення неодмінно допоможе забезпечити економічну стабільність, підтримку міжнародної торгівлі, що є особливо актуальним в умовах сучасних викликів і стрімких змін у глобальній економіці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аулін В.В., Голуб Д.В., Біліченко В.В., Замуренко А.С. Формування показників оцінки ефективності транспортного процесу перевезень. *Вісник машинобудування та транспорту*. 2020. № 1 (11). С. 4-10.
2. Вовк Ю.Я., Вовк І.П. Основи теорії транспортних процесів і систем: навчальний посібник (курс лекцій). Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. 104 с.
3. Гнедіна К.В., Нагорний П.В. Ринок вантажних перевезень в Україні: аналіз сучасного стану, виклики воєнного часу та перспективи розвитку. *Підприємництво і торгівля*. 2023. №38. С. 19-28.
4. Гнилянська Л., Замостний В., Петришин С. Організування міжнародних вантажних перевезень в екстремальних умовах сьогодення: проблеми та тенденції. *Економіка та суспільство*. 2024. №66. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4535>
5. Дмитрів Д., Дмитрів О., Репак О. Аналіз ринку міжнародних вантажних автоперевезень в Україні в умовах воєнного стану. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2023. № 2 (29). С. 48-60. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2023/23ddvuvvs.pdf>
6. Задоя В.О., Костюк С.А. Сучасні виклики та перспективи розвитку залізничних вантажних перевезень України. *Агросвіт*. 2024. №18. С. 84-91.
7. Лук'янова О.М. Транспортний комплекс України: виклики воєнного часу та перспективи розвитку. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2024. №85. С. 42-50.
8. Коломієць Д. Логістична діяльність ТОВ «Епіцентр К» в умовах воєнного стану в Україні / Д. Коломієць, О. Кавун-Мошковська // Логістика майбутнього: ефективні рішення для торгівлі [Електронний ресурс]: тези доп. Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Київ, 20 квіт. 2023 р.) / відп. ред. Н. Б. Ільченко. Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. С. 64-67.

9. Кузяк В.В. Управління логістичними процесами в Україні: проблеми та шляхи розв'язання в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. №55.
10. Логістика: навчальний посібник [Електронний ресурс] / О.В. Безсмертна, О. О. Мороз, Т. М. Білоконь, І. В. Шварц. Вінниця: ВНТУ. 2018. 161 с.
11. Македон В.В., Дзяд О.В. Ринок автомобільних вантажних перевезень країн ЄС: порівняльна макроекономічна оцінка і ключові напрями розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2022. №41. С. 65-74.
12. Масан В.В. Якість перевезень як ключовий чинник забезпечення конкурентоспроможності підприємств залізничного транспорту. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. №81-82. С. 186-193.
13. Офіційний сайт Фонду розвитку підприємництва URL: <https://bdf.gov.ua/programs/>
14. Офіційний сайт Міністерства фінансів України URL: https://www.mof.gov.ua/uk/news/minfin_u_2023_rotsi_pidpriiemtsi_otrimali_23_973_dostupni_kreditu_na_972_mlrd_griven-4380
15. Офіційний сайт Державної служби статистики України URL: <https://ukrstat.gov.ua/>
16. Офіційний сайт SAP Transportation Management URL: <https://www.sap.com>.
17. Офіційний сайт українського онлайн-сервісу управління логістикою URL: <https://web.sovtes.ua>
18. Петренко О.І., Гринів Н.Т. Дослідження світових тенденцій розвитку морських контейнерних перевезень. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2022. №67. С. 41-45.
19. Попов М.Д., Малахова О.А., Сіконенко Г.М., Шандер О.Е. Аналіз ключових показників ефективності роботи залізничних транспортних систем Network Rail і Infrabel. *ІКСЗТ*. 2024. №2. С. 7-17.

20. Розвиток мультимодальних перевезень в контексті досягнення цілей Європейського зеленого курсу: досвід країн V4 та Румунії, можливості для України: науково-аналітична записка. Львів. 2024. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20230037.pdf>
21. Самостян В.Р., Онищук В.П. Удосконалення процесу планування перевезення вантажів автомобільним транспортом: монографія. Луцьк: ІВВ ЛНТУ. 2023. 158 с.
22. Томчук О.Ф., Головченко Я.О. Аналітична оцінка послуг вантажних перевезень в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2023. №53. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2706>
23. Шевченко Р.Б., Іващенко Т.О. Стагнація транспортної галузі України як результат системних соціальних потрясінь. *Економіка та управління національним господарством*. 2024. №11. URL: <https://reicst.com.ua/pmt/article/view/2024-11-03-07>.
24. GIIGNL. *Safety Measures for Truck Loading, Unloading and Road Transport of LNG*. International Group of Liquefied Natural Gas Importers, 2021. https://giignl.org/wp-content/uploads/2021/07/giignl_safety_recommendations_for_truck_loading-unloading_and_road_transport_of_lng_0.pdf
25. Institution of Gas Engineers and Managers. *IGEM/IG/4: Bulk Transport of LNG by Road*. 2023. <https://www.igem.org.uk/static/3510acfa-0b3b-41d2-8f78b9fa64ecd576/IGEM-IG-4.pdf>
26. Palestini, Luca, and Francesco Sassu. "Risks and Safety Measures Associated with the Storage and Transport of LNG." *International Journal of Safety and Security Engineering*, vol. 11, no. 4, 2021, pp. 409–418. <https://doi.org/10.18280/ijssse.110414>
27. Misra, J. P. *Design, Operation & Safety Aspects of LNG Road Transportation and LNG Fuel Stations*. Federation of Indian Petroleum Industry, n.d. <https://www.fipi.org.in/assets/pdf/post-pdf/JP%20Misra.pdf>
28. *LNG Transportation Risks and Associated Hazards*. Sea-Man.org, n.d. <https://sea-man.org/lng-transportation-risks.html>

ДОДАТКИ

Додаток А

Порівняльна характеристика транспортних засобів, які надають послуги
вантажоперевезення

Вид транспорту	Переваги	Недоліки
Морський	Міжматерикові перевезення. Низька собівартість перевезення. Висока транспортна безпека. Висока вантажопідйомність.	Залежність від погодних умов. Низька швидкість доставки. Високі вимоги до пакування.
Річковий	Низька собівартість перевезення. Низькі капітальні затрати. Висока пропускна спроможність.	Залежність від погодних умов. Низька швидкість доставки. Сезонність перевезень.
Залізничний	Висока швидкість доставки. Висока транспортна безпека. Висока місткість. Незалежність від погодних умов. Низька собівартість перевезення. Універсальність перевезень. Висока вантажопідйомність.	Великі капітальні вкладення. Обмежена кількість перевізників. Невисока маневреність.
Автомобільний	Можливість страхування вантажу. Швидка доставка вантажу. Можливість зміни маршруту. Замовник на будь-якому етапі перевезень має право вийти на зв'язок з водієм і дізнатись всю необхідну для нього інформацію. Вантаж може бути будь-який: заморожена харчова продукція чи негабаритні об'єкти. При попутних перевезеннях з'являється можливість заощадити кошти.	Залежність від погодних умов. Висока собівартість перевезення. Висока вартість простоїв. (терміновість розвантаження). Низька вантажопідйомність.
Повітряний	Висока швидкість доставки. Низькі капітальні вкладення. Високе збереження вантажу. Коротші маршрути слідування.	Залежність від погодних умов. Висока собівартість перевезень. Незначні обсяги перевезень.

Базові документи та література для ТОВ "Полтава Газтрейд"

1. Законодавча база України

- Загальні закони:
- Закон України "Про ринок природного газу"
- Закон України "Про нафту і газ"
- Закон України "Про ліцензування видів господарської діяльності"
- Закон України "Про охорону праці"
- Закон України "Про забезпечення комерційного обліку природного газу"
- Податкове та фінансове регулювання:
- Податковий кодекс України
- Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні«

2. Нормативно-технічна документація

- Технічні стандарти:
- ДСТУ EN 589:2021 – Автомобільні гази. Скраплений нафтовий газ (LPG)
- ДСТУ 7687:2015 – Газ нафтовий скраплений. Технічні умови
- ДСТУ 4278:2004 – Газові балони. Технічні умови
- ДСТУ ISO 9001:2015 – Система управління якістю
- Транспорт і ADR:
- Європейська угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ADR)
- Правила дорожнього перевезення небезпечних вантажів (Наказ МВС №822)
- Інструкція з охорони праці при транспортуванні та зберіганні газу
-

3. Внутрішні документи підприємства (рекомендовано мати):

- Статут підприємства
- Колективний договір

- Посадові інструкції
- Технологічна інструкція з приймання, зберігання та відвантаження пального
- Інструкція з пожежної безпеки
- Журнал обліку та видачі ТТН, маршрутних листів
- Плани маршрутів доставки пального
- Акти технічного обстеження ємностей і газовозів
- Протоколи контролю якості пального

4. Спеціалізована література та джерела:

- Посібник: *"Безпечне транспортування небезпечних вантажів"*, МВС/ДСНС України
- Методичні рекомендації: *"Організація роботи LPG-компанії"*
- Журнал *"Нафтогазова галузь України"*
- Електронні платформи: *Liga Zakon, Законодавство України, ДСТУ онлайн, Нафтогазовий портал*

5. Інформаційні системи та програмне забезпечення:

- М.Е.Дос / Вчасно / Paperless – електронний документообіг
- 1С:Підприємство / BAS – бухгалтерський і виробничий облік
- GPS-навігація / TMS-системи – для моніторингу транспорту
- ERP-система / CRM – для керування логістикою та взаємодії з клієнтами