

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ”
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТУ, МЕНЕДЖМЕНТУ І ЛОГІСТИКИ
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ РОБІТ ТА ПОСЛУГ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____ /Разумова К. М./
« _____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА (ДИПЛОМНА) РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»
ЗА СПЕЦІЛЬНІСТЮ 275 «ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ
(НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ)»

Тема: « Організація вантажних перевезень в умовах воєнного стану»

Виконавець: _____ студент МТ-205М Процун Максим.Петрович.
(підпис)

Керівник: _____ доц. каф. ОАРП, к.е.н. Новальська Надія Іванівна
(підпис)

Нормоконтролер: _____ к.т.н., доцент Осьмак В.Є.
(підпис)

Київ 2024

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ”
Факультет транспорту, менеджменту та логістики
Кафедра організації авіаційних робіт та послуг
Спеціальність 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»
Спеціалізація 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»
Освітньо-професійна програма: «Мультимодальний транспорт і логістика»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Разумова К. М.
«_____» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

Процуна Максима Петровича

1. Тема роботи: «Організація вантажних перевезень в умовах воєнного стану» затверджена наказом ректора від 27.08.2024 р. № 1510/ст.

2. Термін виконання роботи з 02.09.2024 по 01.12.2024.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): статистичні дані та аналітичні матеріали з виробничо-фінансової діяльності ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК».

4. Зміст пояснювальної записки: Характеристика та складові системи вантажних перевезень; Суть та особливості організації транспортно-логістичних процесів в системі вантажних перевезень; Сучасний розвиток транспортно-логістичних процесів; Загальна характеристика господарської діяльності ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК»; Аналіз основних бізнес-процесів підприємства; Характеристика транспортно-логістичного забезпечення вантажних перевезень; Аналіз організації вантажних перевезень транспортним підприємством; Проектні пропозиції щодо покращення організації транспортно-логістичних процесів ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК»; Техніко-економічне обґрунтування проектних пропозицій для ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК».

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстрованого) матеріалу: Класифікація бізнес-процесів компанії за основними ознаками групування; Рух коштів ТОВ «Транс-Логістик» від операційної, інвестиційної та фінансової

діяльності; Аналіз фінансових результатів діяльності ТОВ «Транс-Логістик» за 2021 - 2023 роки, тис.грн.; SWOT-аналіз українського ринку міжнародних вантажних автомобільних перевезень;

6. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1.	Збір та обробка інформації	02.09.2024 – 11.09.2024	Виконано
2.	Написання теоретичної частини	12.09.2024 – 22.09.2024	Виконано
3.	Написання аналітичної частини	23.09.2024 – 02.10.2024	Виконано
4.	Написання проектної частини	03.10.2024 – 12.10.2024	Виконано
5.	Написання вступу та висновків	13.10.2024	Виконано
6.	Оформлення пояснювальної записки	14.10.2024 – 20.10.2024	Виконано
7.	Оформлення графічного матеріалу та презентації	21.10.2024 – 27.10.2024	Виконано

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Теоретична частина	доц. каф. ОАРП, к.е.н. Новальська Надія Іванівна	02.09.2024	02.09.2024
Аналітична частина	доц. каф. ОАРП, к.е.н. Новальська Надія Іванівна	22.09.2024	22.09.2024
Проектна частина	доц. каф. ОАРП, к.е.н. Новальська Надія Іванівна	02.10.2024	02.10.2024

8. Дата видачі завдання «02» вересня 2024 р.

Керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи: _____ Новальська Н.І.
(підпис) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: _____ Процун М.П.
(підпис) (П.І.Б)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Організація вантажних перевезень в умовах воєнного стану» містить: 125 сторінок, 23 рисунків, 12 таблиць, 7 додатків, 54 використаних джерел.

Об'єкт дослідження: діяльність ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК».

Предметом дослідження є процес організації вантажних перевезень транспортним підприємством.

Мета роботи: дослідити теоретичні та практичні аспекти організації організації вантажних перевезень в умовах воєнного стану та розробити проектні пропозиції щодо вдосконалення даного процесу в ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК».

Методи дослідження: методи аналізу і синтезу, порівняльний аналіз, обробка літературних джерел.

Результати кваліфікаційної роботи рекомендується використовувати під час проведення наукових досліджень, в навчальному процесі університету, практичній діяльності фахівців з транспортних технологій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ВОЄННИЙ СТАН, ФАКТОР РИЗИКУ, МАРШРУТ, БІЗНЕС ПРОЦЕС

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	8
1.1. Організація вантажних перевезень у міжнародному сполученні.....	8
1.2. Математичні методи побудови маршрутів вантажних перевезень.....	21
1.3. Особливості організації вантажних перевезень в умовах воєнного стану.....	32
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК».....	45
2.1. Загальна характеристика господарської діяльності ТОВ «Транс-Логістик».....	45
2.2. Аналіз основних бізнес-процесів ТОВ «Транс-Логістик».....	52
2.3. Аналіз організації технологічних процесів вантажних перевезень ТОВ «Транс-Логістик».....	64
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.....	70
3.1. Стратегія вдосконалення транспортно-технологічних процесів доставки вантажів ТОВ «Транс-Логістик».....	70
3.2. Планування вантажних перевезень в умовах воєнного часу.....	79
3.3. Побудова оптимального маршруту вантажних перевезень в умовах воєнного стану з урахуванням факторів ризику.....	88
ВИСНОВКИ.....	103
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	108
ДОДАТКИ.....	114

КАФЕДРА ОАРП

ДП КАІ 24 11 86 001 ПЗ

<i>Виконав</i>	<i>Процун</i>			<i>Організація вантажних перевезень в умовах воєнного стану</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>	<i>Новальська</i>					5	124
<i>Консульт.</i>	<i>Новальська</i>				<i>ФТМЛ 275 МТ-205М</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Осьмак</i>						
<i>Зав. каф.</i>	<i>Разумова</i>						

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ТОВ	Товариство з обмеженою відповідальністю
ТЗ	Транспортний засіб
МП	Міжнародне перевезення
СМР	Міжнародна товарно-транспортна накладна
КВЕД	Класифікатор видів економічної діяльності
ПДВ	Податок на додану вартість
ЄКМТ	Європейська Конференція Міністрів Транспорту
SWOT	Сильні сторони, Слабкі сторони, Можливості і Загрози

ВСТУП

В умовах сучасного розвитку транспортної системи України вантажні автомобільні та залізничні види транспортування відіграють ключову роль у постачанні товарів в країну, особливо враховуючи обмежене авіаційне сполучення та змінні умови морських перевезень. Сучасна транспортна система набуває все більшого значення у контексті кожного транспортного сполучення, суттєво впливаючи на зовнішньоекономічні відносини України з Європейським Союзом. Співпраця з європейськими країнами останніми роками стає більш інтенсивною та заснованою на принципах взаємодопомоги та взаємовигоди.

Мета дослідження - дослідити теоретичні та практичні аспекти організації організації вантажних перевезень в умовах воєнного стану та розробити проектні пропозиції щодо вдосконалення даного процесу в ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК».

Враховуючи вказану мету дослідження, сформульовано наступні **завдання**:

- визначити організацію вантажних перевезень у міжнародному сполученні;
- провести аналіз основних бізнес-процесів ТОВ «Транс-Логістик»;
- охарактеризувати організацію технологічних процесів вантажних перевезень ТОВ «Транс-Логістик»;
- запропонувати стратегію вдосконалення транспортно-технологічних процесів доставки вантажів ТОВ «Транс-Логістик»;
- надати оцінку ефективності запропонованої стратегії.

Об'єкт дослідження — діяльність ТОВ «Транс-Логістик».

Предмет дослідження - процес організації вантажних перевезень транспортним підприємством.

Практичне значення одержаних результатів дипломної роботи полягає в обґрунтуванні рекомендацій щодо удосконалення організації вантажних перевезень в Україні для стимулювання економічного розвитку.

РОЗДІЛ 1

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

1.1. Організація вантажних перевезень у міжнародному сполученні

Міжнародні транспортні операції мають важливе значення у контексті міждержавних економічних відносин, сприяючи зміцненню здатності країн до підтримки та розвитку власних експортно-імпорتنих можливостей як ключових аспектів світової торгівлі у рамках глобалізованої економіки. Центральне місце у дослідженні міжнародних транспортних зв'язків посідає аналіз міжнародних перевезень у контексті їх важливості для товарного забезпечення окремої держави і самого процесу перевезення як складової зовнішньоекономічних відносин [41, с. 318]. На наш погляд, термін «міжнародне перевезення» вимагає уточнення, адаптації до визначеності та врахування всіх впливових чинників. З огляду на наукові праці, що розглядають це питання (табл. 1.1), можна виділити основні особливості категорії міжнародних перевезень: вони здійснюються різними видами транспорту; охоплюють вантажні та пасажирські перевезення; характеризуються участю мінімум двох країн і регулюються національними законами, двосторонніми та багатосторонніми угодами, уніфікованими конвенційними нормами, що сприяють реалізації цих перевезень.

На основі аналізу наданих визначень, пропонується таке авторське визначення міжнародних вантажних перевезень: це процес перевезення вантажів, який здійснюваний на підставі угоди між контрагентами з різних країн, що включає перетин або транзит мінімум двох державних кордонів. Регулювання всіх аспектів такого перевезення здійснюється на основі міжнародних та міждержавних конвенцій, директив, договорів та угод, спрямованих на виконання зобов'язань по перевезенню та забезпеченню зовнішньоекономічних угод або контрактів щодо доставки вантажу.

Визначення поняття «міжнародні перевезення» в літературних та інформаційних джерелах

Назва джерела, автор	Формулювання визначення
1. Міжнародні перевезення (юридична енциклопедія) за загальною редакцією Ю.С. Шемшученка [53]	Міжнародні перевезення – перевезення вантажів, пасажирів, багажу (багажу) і пошти всіма видами транспорту між двома або більше пунктами відповідно до умов, встановлених міжнародними договорами
2. Міжнародні перевезення у зовнішньоекономічній діяльності (електронний вісник), С. М. Березовенко [2]	Міжнародні перевезення або міжнародні комбіновані перевезення це перевезення вантажів або пасажирів між декількома країнами, яке характеризується вимушеним транзитом принаймні через дві сусідні країни.
3. Організація транспортних подорожей (конспект лекцій), С.В. Булатов [4]	. Під міжнародними перевезеннями розуміється перевезення пасажирів і багажу в межах території двох або більше країн, причому пункти відправлення і призначення здійснюються на території сторони угоди про перевезення або міжнародної конвенції.
Ковальчук С.Я., Цуркан А.О. [20, с. 34]	Міжнародні автомобільні перевезення – це перевезення вантажів та пасажирів автотранспортним засобом на основі міжнародного договору, при якому пункт відправлення розташований на території однієї держави, а пункт призначення – на території іншої, та перевезення транзитом
Ковальчук С.Я., Гловюк А.С., Ковальчук І.В. [21, с. 860]	Міжнародні автоперевезення передбачають вперевезення вантажів, а також перевезення особливих вантажів: небезпечних, супергабаритних вантажів, вантажів, що швидко псуються

Організація міжнародних вантажних перевезень автотранспортом регламентується Законом "Про автомобільний транспорт" [1]. Додаткові аспекти, які супроводжують цю діяльність, включають:

- страхування в контексті транспортування (вантажів, відповідальності та ін.);
- експедиційну діяльність, що охоплює транспортну логістику;
- вантажно-розвантажувальні роботи, пакування, пакетування товарів;
- складування та зберігання, відоме як складська логістика;

- митну діяльність, яка включає оформлення вантажів, митний контроль, а також створення і функціонування митних терміналів і складів, діяльність економічних операторів.

Міжнародні вантажні перевезення здійснюють автомобільні перевізники. Згідно з Законом [1], під автомобільним перевізником розуміють господарюючого суб'єкта, який надає послуги перевезення вантажу за договором, використовуючи для цього транспортний засіб на законних підставах. Цікаво, що для міжнародних перевезень можна застосовувати не тільки власні, але й орендовані автотранспортні засоби [3].

Важливим аспектом при виборі перевізника є звернення уваги на систему оподаткування, на якій перебуває потенційний партнер, оскільки, наприклад, юридичні особи на загальній системі оподаткування не можуть вести господарську діяльність разом із суб'єктами на спрощеній системі другої групи.

Кожен автомобільний перевізник повинен мати код КВЕД 49.41, який включає всі види перевезень вантажів автомобільним транспортом. Законодавчо регламентовано, що перевезення небезпечних вантажів і небезпечних відходів, а також міжнародні вантажні перевезення, підлягають ліцензуванню.

Транспортні засоби, які використовуються перевізником, мають бути або власними, або орендованими, і в будь-якому випадку мають супроводжуватися документами, що підтверджують право власності або право користування. Якщо перевізники включають водіїв у процес надання послуг, то їхні відносини з водіями також мають бути належним чином оформлені відповідно до законодавства.

При перевезенні вантажів маршрутами, які перетинають державний кордон, ключову роль відіграють міжнародні договори України у цій сфері (рис. 1.1).

Міжнародні багатосторонні договори формуються за участі міжнародних організацій, які спеціалізуються на транспортних питаннях, і укладаються між державами-членами цих організацій на багатосторонній основі [13, с. 75].



Рис. 1.1. Види міжнародних договорів України у сфері міжнародних автоперевезень [13]

Згідно з законодавчими та нормативними актами, основними критеріями, що класифікують перевезення як міжнародне автомобільне, є:

- перевезення вантажів із перетином державного кордону, відповідно до статті 1 Закону "Про автомобільний транспорт" [1];
- наявність єдиного міжнародного перевізного документа, який є обов'язковим для застосування нульової ставки ПДВ за підпунктом 195.1.3 Податкового кодексу України.

Основними міжнародними перевізними документами визначені: міжнародна автонакладна (CMR), книжка МДП (Carnet Tir) та інші, передбачені законодавством.

Адекватне та своєчасне документальне оформлення міжнародних автоперевезень вантажів відіграє критичну роль у забезпеченні господарської діяльності, пов'язаної з міжнародними вантажними перевезеннями.

Для переміщення товарів використовують такі види договорів:

- договір перевезення (багажу, вантажу, пошти);
- договір чартеру (фрахтування);
- договір найму (оренди) транспортного засобу;
- договір транспортного експедирування.

До важливих документів, які використовуються при міжнародних перевезеннях вантажів, належать:

- міжнародна автонакладна (CMR);
- Carnet TIR – митний вантажосупровідний документ, який дозволяє перевозити вантажі через державні кордони у опломбованих кузовах або контейнерах за спрощеними митними процедурами;
- довіреність, що дозволяє представнику замовника супроводжувати вантаж [19, с. 110].

У 2020 році Україна стала частиною Додаткового протоколу до Конвенції про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів, що стосується впровадження електронної накладної (e-CMR), замість традиційної паперової версії CMR. Цей перехід до цифрового формату передбачає значні зміни у майбутньому у способі документування міжнародних вантажних перевезень.

Наразі в міжнародних вантажних автомобільних перевезеннях використовується система на основі CMR — міжнародної товарно-транспортної накладної. Цей документ, що був закріплений ще у 1956 році Конвенцією про договір міжнародного автомобільного перевезення вантажів (*Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route*), є основним засобом для обліку та управління міжнародними перевезеннями, забезпечуючи облік і відслідковування товарів від початку до кінця їхньої подорожі. Вона використовується більш ніж у 50 країнах, переважно в Європі та Центральній Азії, і сприяє здійсненню прозорих та ефективних перевезень.

В Україні, міжнародні автомобільні перевезення є найбільш динамічним сегментом ринку, вносячи значний вклад у зовнішньоекономічну діяльність країни з питомою вагою у 7.6% від загального обсягу експорту та імпорту [17, с.

22]. Сектор переживає постійні зміни з новими учасниками, що з'являються на ринку, та іншими, що залишають його, що пов'язано з переходом підприємств на ринкові умови та приватизацією великих автотранспортних підприємств. Ці зміни сприяли появі безлічі нових перевізників, які часто стикаються з проблемами, пов'язаними з недостатнім досвідом, недостатньою кваліфікацією персоналу та іншими викликами нового ринкового середовища. Такі завдання, як належне оформлення всієї необхідної документації, вибір оптимального маршруту та кваліфіковане експедирування, стають складнішими, особливо коли йдеться про міжнародні вантажні перевезення [27, с. 23]. Це обумовлено багатьма чинниками, включаючи високі вимоги до точності та повноти документації, необхідність дотримання міжнародних стандартів та законодавств.

Зі зростанням існуючих та появою нових напрямків міжнародних вантажоперевезень також зростає конкуренція. Це веде до змагання між перевізниками, що ускладнюється зменшенням загальних обсягів транспортних послуг через економічні та виробничі кризи. В таких умовах транспортні компанії мусять шукати нові шляхи залучення клієнтів, оскільки їх доходи падають, а витрати зростають. Міжнародні вантажні перевезення, з точки зору організації, є найскладнішими, оскільки включають значно більше елементів у порівнянні з внутрішніми перевезеннями. Вони можуть вимагати застосування широкого спектру дослідницьких методів для планування і вирішення завдань управління транспортом [30, с. 140].

Що стосується документального супроводу міжнародних вантажних перевезень, особливо з країнами Європейського Союзу, то тут використовуються різні інструкції, інвойси, сертифікати походження, карантинні ветеринарні сертифікати та інші документи, необхідні для дотримання міжнародних стандартів та регуляцій [31, с. 15].

Узагальнений перелік цих методів та задач, які можуть бути вирішені за їх допомогою, наведено на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Можливості математичних методів при розв'язанні задач транспортного обслуговування [32]

Для резидентів Європейського Союзу важливими документами при імпорті є експортні декларації у форматах DUA і DAE, а також EX-A та EX-1. Ці

документи гарантують, що товар, експортований поза межі ЄС не-резидентом, був вивезений у відповідності з усіма встановленими митними процедурами.

Важливість цих документів полягає в тому, що вони дозволяють європейським виробникам вимагати повернення сплаченого ПДВ після того, як товар перетне кордон ЄС, що забезпечує ефективне відшкодування податків. Ці документи є надзвичайно важливими для українських імпортерів, оскільки вони використовуються для підтвердження факту експорту товарів та є основою для отримання податкових пільг від європейських країн.

У контексті регуляторних ініціатив, Європейський Союз прийняв у липні 2020 року комплекс заходів, відомий як «Пакет мобільності». Цей пакет включає в себе низку правових актів, які встановлюють соціальні норми та умови праці у сфері автомобільних перевезень. Законодавчі ініціативи цього пакету визначають технічні вимоги до транспортних засобів, обладнані системами для моніторингу місцезнаходження та відстеження кілометражу, що пройшов транспорт і години роботи водія. Також, в рамках «Пакету мобільності» встановлені чіткі правила для доступу до ринку міжнародних перевезень, спрямовані на забезпечення рівних умов для всіх перевізників і зменшення адміністративних бар'єрів для входження на ринок нових учасників.

Ці заходи є частиною загальноєвропейської стратегії, спрямованої на підвищення ефективності та безпеки міжнародних вантажних перевезень, а також на вдосконалення умов праці водіїв, що безпосередньо впливає на якість та надійність транспортних послуг. Впровадження цих регуляцій дозволяє створити більш стабільне та прозоре середовище для всіх учасників ринку, забезпечуючи водночас захист прав споживачів і виробників в контексті міжнародної торгівлі [3].

Сучасний стан вантажних перевезень аміж Україною та країнами Європи значною мірою обумовлений ефективністю роботи та пропускнуою спроможністю митних пунктів. Більшість таких пунктів знаходиться у країнах з довгими кордонами з Україною, зокрема в Польщі, Угорщині та Словаччині, а також у

Болгарії, Румунії та Молдові. Важливо відзначити, що Молдова, хоч і не є членом ЄС, відіграє значну роль у транзиті, а в Румунії та Болгарії значна кількість автотранспорту пов'язана з інтермодальними перевезеннями, включаючи морські перевезення [39, с. 466].

Зростання трафіку вантажних перевезень можна пов'язати з рядом нормативних угод, які були укладені Україною з Європейським Союзом у 2022 році, що спрямовані на поліпшення міжнародної торгівлі та ефективність контролю транспорту на кордонах. Ці угоди включають в себе різні аспекти, від транспортування гуманітарної допомоги та медичних засобів до продуктів харчування та електричних приладів.

Одна з ключових угод, яка була ухвалена, це так званий «митний безвіз», який набув чинності 1 жовтня 2022 року. Ця угода дозволила Україні приєднатися до системи спільного транзиту ЄС, значно спростивши митні процедури та забезпечивши гарантії в оформленні вантажів, що сприяло покращенню логістики та зниженню часу на кордонах.

Функціонування єдиної системи транзиту та документообігу у режимі спільного транзиту між Європейським Союзом та третіми країнами, включно з Україною, забезпечується завдяки Конвенції про процедуру спільного транзиту, що була введена у дію в 1987 році. За цією Конвенцією регулюється проведення міжнародних перевезень автомобільним вантажним транспортом [44, с. 195]. Використання однієї транзитної декларації Т1 і політика «митного безвізу», що скасувала необхідність сплати гарантійних коштів за товар перед митним оформленням, сприяли зростанню трафіку через митні пункти.

За статистикою Міністерства Фінансів України, в період дії «митного безвізу» за 11 місяців до вересня 2023 року було оформлено понад 19 тисяч транзитних декларацій. Загальна кількість переміщень товарів з України становила 15725 одиниць, з яких по 3430 деклараціям товари були успішно доставлені до митниць. Тільки у серпні 2023 року кількість таких декларацій

досягла 777 одиниць. Також українським компаніям було надано 72 авторизації на використання спрощених транзитних процедур [49, с. 115].

Значний ріст трафіку вантажного автомобільного транспорту також був спричинений можливістю розмитнення за нульовою ставкою ввізного мита, що стало дійсним з 29 червня 2023 року. Це спровокувало збільшення імпорту вантажних автомобілів та підвищило обсяги внутрішніх вітчизняних перепродажів автотранспорту, де найбільший обсяг продажів був зафіксований у червні 2022 року, склавши 1255 одиниць, що становило 57,1% загального обсягу транспортних операцій за той період.

Впровадження нульової ставки ввізного мита стало ключовим фактором у зростанні імпорту вживаних вантажних автомобілів, особливо помітним у червні 2022 року, коли було імпортовано 839 штук, що становить 38,17% від загального обсягу. Уже у наступному місяці спостерігалось значне падіння цього показника до 519 одиниць, що дорівнює 27,05% загального обсягу. Середній вік імпортованих вживаних вантажівок з вантажопідйомністю понад 3,5 тонни, які були вперше зареєстровані у червні 2023 року, склав 8,9 років і залишився незмінним у порівнянні з попереднім місяцем. Натомість, середній вік вантажівок, проданих на внутрішньому ринку у червні 2023 року, становив 24,7 року, що на рік більше, ніж у попередньому місяці [9, с. 236].

Іншим значним чинником, що сприяв збільшенню трафіку на митних пропускних пунктах, була відміна Європейською конференцією міністрів транспорту (ЄКМТ) багатосторонніх ліцензій на міжнародне перевезення вантажів для транспортних компаній країн-учасниць ЄКМТ. Ця зміна, відома як «транспортний безвіз», набула чинності 29 червня 2022 року і дозволила вільне перевезення товарів між країнами-членами ЄКМТ або через їх територію. Таке рішення забезпечило більшу гнучкість і зниження адміністративних бар'єрів для транспортних операцій, зокрема, дозволило використання транспортних засобів, зареєстрованих у державах-членах ЄКМТ, для перевезення товарів в межах цього регіону.

Заявка на отримання ліцензії ЄКМТ повинна відповідати строгим вимогам, зокрема категоріям екологічних стандартів транспортних засобів Євро 5 та Євро 6, які регулюють обсяги викидів шкідливих речовин у вихлопних газах. Для водіїв це означає необхідність мати таку ліцензію під час кожної поїздки, незалежно від того, чи перевозяться вантажі, чи транспортний засіб їде порожнім. Всі водії мають заповнювати ліцензію перед початком поїздки. Ліцензії ЄКМТ видаються на один календарний рік і дозволяють здійснення необмеженої кількості міжнародних вантажоперевезень. ЄКМТ нараховує 43 європейські країни-члени [11, с. 237].

Отримання такої ліцензії є показником якості та надійності роботи компанії в сфері міжнародних перевезень. Процес отримання ліцензії є складним, оскільки потрібно мати значний автопарк, який повністю відповідає всім вимогам екологічної безпеки та не має жодних порушень.

20 жовтня 2023 року Міністерство інфраструктури України провело чергове засідання Конкурсної комісії з видачі ліцензій ЄКМТ. Під час засідання розглядалися питання прийому електронних анкет для участі в конкурсі на отримання ліцензії на 2024 рік. Особливу увагу приділили техніці, яка була передана для потреб Збройних Сил України, і було прийнято рішення допустити таку техніку до участі у конкурсі.

У 2023 році загальна кількість транспортних засобів, які брали участь у конкурсі на отримання ліцензій ЄКМТ на 2024 рік, склала 24 089. З них 11 282 автомобілі були стандарту Євро-5 та 12 807 — стандарту Євро-6. Втім, за даними Укртрансбезпеки, 55 транспортних засобів, що відповідали цим стандартам, були не допущені до участі в конкурсі.

Міжнародні перевезення до країн, таких як Італія, Австрія, Греція та Угорщина, виявляють зниження кількості виданих дозволів українським перевізникам. Ці країни встановили обмеження на транзит своєю територією, що значно впливає на обсяг міжнародних перевезень. Відсутність даних за 2021-2022 роки ускладнює повний аналіз, але останні доступні дані за три квартали 2023

року вказують на суттєве скорочення кількості рейсів. Наприклад, у червні 2023 року кількість рейсів, дозволених для цих країн, становила лише 2277 штук, що є 85,09% від загального обсягу перевезень. Це свідчить про серйозні виклики, з якими стикаються українські перевізники в умовах зміненої міжнародної транспортної політики і зовнішньоекономічних обмежень.

Унікальне географічне розташування України забезпечує їй статус транзитної держави, який впливає на значну кількість транзитних транспортних коридорів, міжнародних та європейських автомобільних доріг, а також великих транспортних вузлів, що включають залізничні станції, аеропорти, річкові та морські порти. Це зумовлює високі вимоги до організації перевезень вантажів та пасажирів на території України [10, с. 49].

Проте, існує ряд викликів, які стримують задоволення зростаючого попиту на транспортні послуги:

1. Недостатнє оновлення основних фондів усіх видів транспорту та дорожнього господарства не відповідає перспективним вимогам.
2. Є відчутна проблема низького рівня міжгалузевої координації в розвитку транспортної інфраструктури.
3. Не використовуються на повну геополітичні переваги України для міжнародного транзиту вантажів.
4. Повільний прогрес у вдосконаленні транспортних технологій та їх слабка інтеграція з виробничими, торговими, складськими та митними процесами.
5. Неприйнятно низький рівень інформатизації транспортного процесу та взаємодії транспортного сектору з іншими галузями.
6. Ефективність фінансово-економічних механізмів, які мають стимулювати інвестиції в розвиток транспорту, є недостатньою.
7. Затримки у виконанні державних та галузевих програм у галузях окремих видів транспорту та транспортного машинобудування [11, с. 239].

Стан автопарку серед учасників Асоціації міжнародних автомобільних перевізників (АсМАП) України на кінець 2021 року відображає значний розподіл

за екологічними класами вантажівок. Більшість, а саме 43%, вантажних автомобілів належали до класу "Євро-3". Транспортні засоби класу "Євро-2" становили 23%, тоді як більш нові вантажівки класу "Євро-5" склали 22% автопарку. Натомість автомобілі класу "Євро-4" були лише 5%, і лише 0,2% транспортних засобів мали найвищий стандарт "Євро-6".

Це відображає загальну тенденцію в автомобільній індустрії, де значна частина вантажівок все ще відноситься до старіших екологічних класів, що може впливати на ефективність і екологічність міжнародних перевезень. З огляду на глобальні тенденції до підвищення екологічних стандартів та зменшення викидів, ця статистика вказує на потребу оновлення та модернізації транспортного парку серед українських перевізників.

Проблеми, пов'язані зі старінням транспортного парку, стають особливо відчутними в контексті сучасної екологічної політики Європи, яка спрямована на зменшення шкоди для довкілля. Європейські регуляції все частіше обмежують доступ транспорту з нижчими технічними характеристиками до міської інфраструктури або навіть цілих регіонів, встановлюючи високі стандарти викидів. Це змушує транспортні компанії адаптуватися, змінюючи свій автопарк на більш сучасні та екологічно чистіші моделі. Така політика призводить до необхідності інвестування в оновлення транспортних засобів, що відповідають стандартам Євро-5 та Євро-6, які значно знижують рівень шкідливих викидів. Успішна адаптація до цих вимог не тільки зменшує екологічний вплив, але й підвищує конкурентоспроможність компаній на міжнародній арені, оскільки дозволяє безперешкодно перевозити товари через різні країни Європи.

Водночас, експерти вважають, що такі заходи матимуть довгостроковий позитивний вплив на стан довкілля у Європі, оскільки зменшення шкідливих викидів сприятиме зниженню рівня забруднення повітря та покращенню якості життя населення.

1.2. Математичні методи побудови маршрутів вантажних перевезень

Якісне планування вантажоперевезень становить фундамент для забезпечення прибутковості та надійності перевізника у виконанні договірних зобов'язань. Цей процес включає не лише визначення оптимальних маршрутів та ефективне використання транспортних засобів, але й координацію між усіма учасниками ланцюга поставок, включаючи відправників, отримувачів вантажу, та експедиторів. Правильно організовані маршрути перевезень можуть значно знизити ризики та невизначеність у доставці вантажів, покращуючи загальну ефективність перевезень.

На сучасному етапі існує широкий спектр методів і технологій для планування маршрутів, які допомагають визначати найбільш ефективні шляхи доставки вантажів. Використання сучасних інформаційних систем, таких як GPS моніторинг та програмне забезпечення для управління логістикою, дозволяє не тільки слідкувати за рухом транспортних засобів у реальному часі, але й оптимізувати завантаженість та знижувати витрати на паливо. Такий підхід сприяє не тільки економічній вигоді, але й підвищенню рівня задоволеності клієнтів, завдяки точності та своєчасності доставки вантажів [32, с. 50], загальна класифікація яких представлена на рис. 1.3.

У логістиці вантажоперевезень можна виокремити два основних класи маршрутизації: для масових та дрібнопартійних вантажів. Зокрема, маршрутизація масових вантажів, таких як сипучі матеріали, зазвичай передбачає відправлення окремих повністю завантажених автомобілів до конкретних одержувачів. Цей процес включає визначення найкоротших маршрутів між відправниками та одержувачами та вирішення транспортної задачі (ТЗ), яка формує основу для оптимального планування перевезень [28, с. 225].

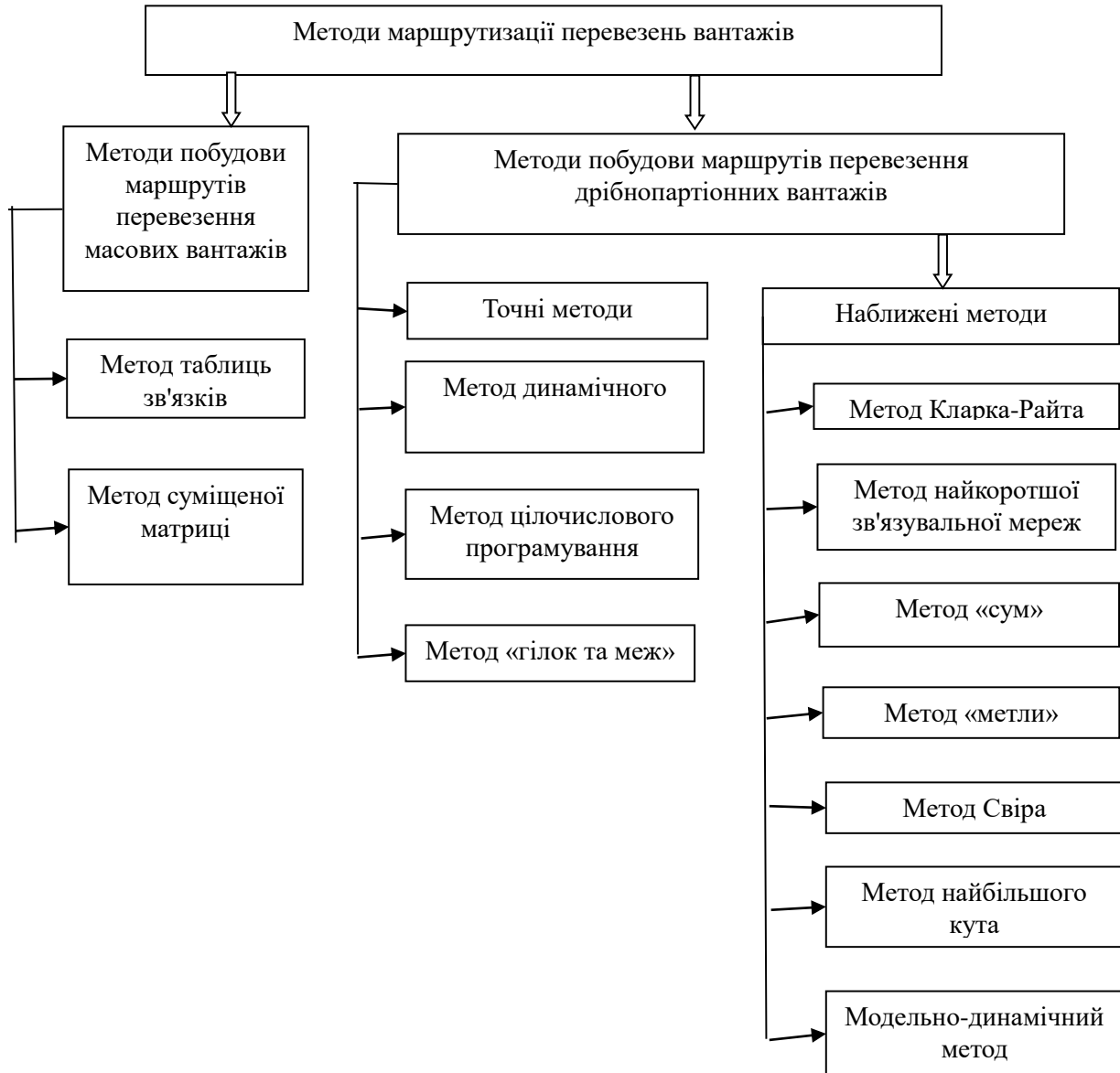


Рис. 1.3. Класифікація методів побудови маршрутів вантажних перевезень [32]

Для вирішення задачі маршрутизації часто використовуються методи, такі як таблиці зв'язків та комбіновані матриці. Обидва методи передбачають використання даних про найкоротші відстані між пунктами відправлення та призначення, які вносяться у вигляді таблиць для подальшої обробки. Особливістю методу з'єднання таблиць є необхідність наявності зведеного плану вантажопотоків, який базується на заявках клієнтів і відображає пари відправників і одержувачів вантажу. Ці пари кодуються літерами та числовими

індексами, де літера вказує на відправника чи одержувача, а індекс — їх порядковий номер. Поряд із цими даними вказується кількість вантажу, що має бути перевезена [32, с. 47].

Такий підхід дозволяє не тільки ефективно планувати вантажоперевезення, але й оптимізувати рух транспортних засобів, мінімізувати витрати на паливо та час, а також забезпечити точність та своєчасність доставки вантажів.

Побудова маршрутів вантажоперевезень за допомогою комбінованого матричного методу та методу таблиць зв'язків включає кілька ключових етапів, які забезпечують ефективність і оптимізацію логістичних процесів.

На початковому етапі, за допомогою методу таблиць зв'язків, формуються пари літер з таблиці ТЗ 1, до яких додаються пари з ТЗ 2. Важливо, щоб перша літера пари з ТЗ 2 співпадала з другою літерою пари з ТЗ 1. Якщо результативна комбінація не формує замкненого контуру (тобто не закінчується на ту букву, з якої почалася), маршрут вважається відкритим і підлягає подальшій розбудові.

На наступних етапах до цих відкритих маршрутів додаються додаткові комбінації з чотирьох літер, створених на першому етапі, до моменту формування замкнутого маршруту. Обсяги перевезень за цими маршрутами визначаються на основі найменшого обсягу вантажів, що входять у кожну з пар.

Комбінований матричний метод, з іншого боку, вимагає об'єднання таблиць зведеного плану вантажопотоків та плану повернення порожнього рухомого складу. У результаті, деякі клітинки комбінованої матриці міститимуть два записи — один для обсягу перевезення, інший — для вантажопідйомності при поверненні порожнього рухомого складу. При цьому найменше число в кожній клітинці вказуватиме на обмежуючий фактор для сформованого маятникового маршруту.

Після визначення всіх маятникових маршрутів, у комірках матриці залишиться один запис, який вказуватиме на кінцевий обсяг перевезень або вантажопідйомність. З цієї точки починається будівництво контуру, який чергує клітинки з об'ємом перевезень та вантажопідйомністю, відображаючи таким

чином оптимальний маршрут для перевезення і повернення порожнього рухомого складу. Ці контури служать визначенню найефективніших кругових маршрутів, оптимізуючи логістику на основі мінімальних можливих витрат і часу [32, с. 48].

Метод Кларка-Райта, який використовується для маршрутизації дрібних партій вантажів, спрямований на оптимізацію використання транспортного складу шляхом об'єднання двох маятникових маршрутів в один. Це дозволяє збільшити пробіг кожного транспортного засобу, мінімізуючи кількість рейсів та збільшуючи загальну ефективність системи доставки. Метод базується на визначенні та використанні взаємозв'язків між точками завантаження та розвантаження так, щоб максимально збільшити загальний вантажний потік на кожному маршруті, тим самим знижуючи витрати на логістику та підвищуючи оборотність автопарку.

Метод найкоротшої з'єднувальної мережі використовується для створення оптимальних маршрутів, заснованих на мінімізації загальної довжини маршруту. Цей метод включає аналіз різних можливих шляхів між точками і вибір того шляху, який надає найменшу загальну відстань для виконання всіх запланованих доставок. Це дозволяє знизити витрати на паливо та час, необхідний для виконання завдань.

Метод "суми", з іншого боку, базується на оптимізації розподілу вантажів між транспортними засобами шляхом визначення найефективнішої комбінації вантажів, яка забезпечує максимальне використання кожного транспортного засобу в контексті обсягу його вантажопідйомності. Такий підхід допомагає усувати надмірну кількість порожніх рейсів і сприяє зниженню загальних логістичних витрат.

Використання цих методів у комплексі дозволяє транспортним компаніям більш ефективно планувати і виконувати завдання з перевезення вантажів, а також адаптуватися до змінних умов ринку, забезпечуючи високу якість обслуговування клієнтів та зменшення екологічного впливу від транспортної діяльності. Сума виграшу розраховується як

$$B_{ij} = I_{0i} + I_{0j} - I_{ij}, \quad (1.1)$$

де B_{ij} – виграш у кілометражі від об'єднання точок i та j у маршрут доставки, ідентичний суміщенню двох маятникових маршрутів до цих пунктів, км;

I_{0i} – відстань від пункту відправлення вантажу до пункту i , км;

I_{j0} – відстань від j -го пункту до пункту відправлення вантажу, км;

I_{ij} – відстань між точками i та j , км [32].

Метод Кларка-Райта, який застосовується у логістиці вантажоперевезень, є ключовим інструментом для оптимізації маршрутів за рахунок об'єднання двох маятникових маршрутів в один. Цей підхід дозволяє зменшити кількість порожнього пробігу, економлячи паливо та час. Коли транспортний засіб завершує розвезення вантажу в одному пункті, замість того, щоб повертатися порожнім до бази, він переходить до наступного пункту доставки. Це відбувається за умови, що прибутковість від нового маршруту перевищує витрати, пов'язані з додатковими кілометрами. Важливою умовою є відсутність можливості подальшого об'єднання маршрутів, якщо воно не приносить економічних вигод, або коли додавання нового пункту перевантажує вантажопідйомність автомобіля, що веде до логістичних проблем і потенційно збільшує витрати [32, с. 48].

Метод найкоротшої з'єднувальної мережі використовується для створення ефективних транспортних мереж, з'єднуючи точки доставки таким чином, що загальна довжина маршрутів є мінімальною. Цей процес включає поетапне з'єднання найближчих точок до утворення оптимальної мережі, що включає всі пункти доставки. При цьому кожен наступний етап додає до вже існуючої мережі ланку з мінімально можливою довжиною, уникаючи створення замкнених ланцюгів, що могли б призвести до нераціонального використання ресурсів. Кінцева мережа з'єднує вказану кількість пунктів із мінімальною кількістю зв'язків, тобто $(q - 1)$, де q — кількість точок у мережі. Цей метод є особливо

корисним при великій кількості невеликих відправлень, оскільки дозволяє мінімізувати витрати на транспортування за рахунок скорочення загальної довжини маршрутів [32].

Застосування цих методів в сучасній логістиці вантажоперевезень дозволяє компаніям не тільки знижувати витрати, але й підвищувати рівень сервісу за рахунок забезпечення швидшої і більш точної доставки вантажів. Врахування всіх аспектів та параметрів маршрутів допомагає оптимізувати використання транспортних засобів і підвищити загальну ефективність транспортної системи.

Метод «суми» є ефективним інструментом для оптимізації маршрутів вантажоперевезень, особливо коли важливо максимально використовувати потенціал кожного рейсу. Цей метод вимагає наявності точної інформації про відстані між всіма точками вантажоперевезень, які зазвичай представлені у формі матриці найкоротших відстаней. Ось як відбувається процес планування маршрутів за допомогою методу «суми»:

Створення матриці найкоротших відстаней: Ініційно потрібно скласти матрицю, що містить найкоротші можливі відстані між усіма учасниками логістичного ланцюга. Ця матриця слугує основою для подальших розрахунків

Додавання зведеного рядка до матриці: Після створення матриці, до неї додається зведений рядок, який включає суму значень по кожному стовпцю. Цей крок дозволяє оцінити загальний обсяг взаємодій між пунктами з усіма іншими точками в мережі, що важливо для ідентифікації ключових вузлів у мережі.

Вибір критичних точок за сумою в стовпцях: На основі даних зведеного рядка визначаються три точки з найвищими сумарними значеннями. Ці точки представляють місця, де активність транспортного потоку є найінтенсивнішою, тому вони стають першими кандидатами для формування оптимального маршруту.

Об'єднання точок у маршрут та додавання наступних точок: Обрані точки об'єднуються у початковий маршрут, до якого послідовно додаються наступні за величиною суми пункти. Це дозволяє поступово розширювати маршрут,

зберігаючи при цьому ефективність транспортування на високому рівні, забезпечуючи оптимальне використання вантажопідйомності транспортних засобів.

Завдяки такому підходу, метод «суми» визначає найефективніші шляхи для логістики, мінімізуючи кількість рейсів та оптимізуючи використання транспортних ресурсів. Це сприяє не тільки економічній вигоді, але й зменшенню впливу на довкілля завдяки зниженню кількості порожніх пробігів.

Щоб визначити, між якими пунктами його додавати, шукається можливе збільшення довжини маршруту за формулою

$$\Delta I_{ij} = I_{ik} + I_{kj} - I_{ij}, \quad (1.2)$$

де i, j – точки, між якими до маршруту може бути додана нова k -та точка;

I_{ik}, I_{kj}, I_{ij} – відстані між відповідними точками, км.

Мінімальне значення ΔI_{ij} визначає місце додавання нової точки до маршруту [32, с.49].

Точні методи маршрутизації для перевезення дрібних вантажів не отримали широкого визнання у зв'язку з потребою у складних обрахунках, навіть коли обсяг завдань малий [28; 31; 32]. Більшість технік, які використовуються для планування часткових вантажоперевезень, мають за мету зменшення загального пробігу використовуваних транспортних засобів. Однак, замість виключно кілометражу, можуть також братися до уваги інші параметри, такі як час доставки, тарифи або загальна вартість перевезень.

Ці методи переважно застосовуються для організації міських вантажоперевезень, і рідше вони використовуються для міжміських. Що стосується міжнародних перевезень, то їх практичне використання значно обмежене [28; 31; 32]. Втім, було розроблено багато моделей для координації міжнародних перевезень, які оцінюють обмежену кількість маршрутних варіантів за критеріями вартості або відстані до пункту призначення. Серед розглянутих моделей особливо виділяються мережеві моделі та моделі доставки товарів за

системою "точно в строк" (Just In Time — JIT), що заслуговують на увагу [37, с. 120].

Мережеві моделі в логістиці використовуються для структуризації та оптимізації комплексу взаємопов'язаних завдань. Основою для мережного планування слугує перелік базових робіт, що необхідні для виконання та оцінка часу їх виконання [39]. Завдяки цьому підходу, формується мережевий графік, який відображає структуру та послідовність необхідних дій для здійснення міжнародних перевезень, деталізуючи часові рамки кожної операції [39].

Моделі доставки вантажів за системою "Just In Time" (JIT), які адаптовані до умов міжнародних перевезень, мають кілька ключових відмінностей, що дозволяють їм ефективно реагувати на особливості міжнародної логістики. Одна з таких моделей була спеціально розроблена для того, щоб враховувати змінність та непередбачуваність міжнародних транспортних потоків, що є критично важливим для забезпечення своєчасної доставки [41, с. 319]. Ця модель допомагає оптимізувати логістику, мінімізуючи час простою та затримки в доставці, і забезпечуючи більш точне і ефективне планування маршрутів в умовах постійно змінюваної міжнародної транспортної інфраструктури.

Відповідно до цієї моделі загальний час перевезення оцінюється за формулою

$$T_{\text{пер}} = \sum t_{i-(i+1)} + \sum d_j + \sum h_k, \quad (1.3)$$

де $t_{i-(i+1)}$ – час руху між пунктами i та $(i + 1)$, ($i = 1, \dots, n$);

d_j – час митного оформлення вантажу в пункті j ($j = 1, \dots, m$);

h_k – час навантаження-розвантаження вантажів у пункті k ($k = 1, \dots, z$).

Крім того, передбачається, що всі компоненти даної формули є випадковими, і необхідно оцінити довірчі межі часу виконання перевезення. В результаті термін поставки JIT вважається його верхньою межею, яка розраховується за формулою

$$T_{\text{IT}} = T_{\text{поч}} + T_{\text{пер}} + t_{\beta} \cdot \sigma_T, \quad (1.4)$$

де $T_{\text{поч}}$ – час початку міжнародного перевезення, ч: хв;

t_{β} – квантиль нормального розподілу, що відповідає необхідної ймовірності β транспортування ЛТ;

σ_T – стандартне відхилення часу доставки, год.

Для точного врахування специфіки міжнародних перевезень, формули можуть включати додаткові складові, що відображають збільшені витрати, пов'язані з ремонтними роботами, обмеженнями в рамках Європейської угоди про роботу екіпажів транспортних засобів (ЄУТР), заборонами на рух великовагових транспортних засобів та іншими регулятивними обмеженнями [41].

Друга модель доставки вантажів ЛТ, аналітична, базується на випадковості тимчасових параметрів перевезення. Ця модель припускає, що тимчасові характеристики мають імовірнісні розподіли, а їхня сума формує нормальний розподіл. Відповідно, ймовірність своєчасної доставки вантажу в рамках ЛТ моделюється з урахуванням заданих вимог до часу доставки.

Третя модель, імітаційна ЛТ, включає в себе моделювання випадкових значень часу для кожної операції доставки. Це вимагає знання законів розподілу тривалості кожної операції. Результати імітаційного моделювання дозволяють визначити закон розподілу загальної тривалості циклу доставки, який стає основою для оцінки ймовірності своєчасної доставки [42, с. 100].

Перевагою цих моделей є їхня здатність адаптуватися до випадкової природи міжнародних перевезень, проте головним недоліком є обмеженість використання тимчасових параметрів та їх простий статистичний облік через середнє значення та стандартне відхилення, що не завжди достатньо відображає складність реальних умов перевезень.

При організації міжнародних перевезень необхідно ретельно враховувати нормативні вимоги, зокрема, обмеження, що встановлені Європейською угодою про роботу екіпажів транспортних засобів (ЄУТР). Згідно з цією угодою, до якої

Україна приєдналася 7 вересня 2005 року [44, с. 201], існують чіткі регламенти щодо робочого часу водіїв вантажівок:

1. Дозволений час керування транспортом становить до 9 годин на день, з можливістю збільшення до 10 годин не більше двічі на тиждень.

2. Тижневий ліміт керування встановлено на рівні 56 годин, а двотижневий — не більше 90 годин.

3. Водії зобов'язані робити перерву на відпочинок кожні 4,5 години керування, тривалістю щонайменше 45 хвилин. Цю перерву можна розділити на два періоди по 15 хвилин і один по 15 хвилин, протягом яких водій також не повинен займатися іншою роботою.

4. Обов'язковий добовий відпочинок становить 11 годин, з можливістю скорочення до 9 годин не частіше трьох разів на тиждень, з обов'язковою компенсацією до кінця наступного тижня.

5. Якщо транспортним засобом керують два водії, кожен має право на відпочинок тривалістю не менше 8 годин протягом кожних 30 годин керування.

6. Щотижневий відпочинок має тривати 45 годин без перерви, але може бути скорочений до 36 годин, якщо відпочинок проводиться в місці реєстрації транспортного засобу, або до 24 годин в іншому місці, з обов'язковою компенсацією до кінця третього тижня.

Ці норми мають на меті забезпечити безпеку дорожнього руху й захистити здоров'я водіїв, забезпечуючи їм достатній час для відпочинку і відновлення [44, с. 202].

При аналізі методів визначення маршрутів з'ясовується, що більшість з них зосереджені на вимірах дальності перевезень, які зазвичай представлені через відстань або час, але лише поверхнево включають випадкові змінні та непередбачуваність транспортного процесу. Така спрощена підхід до врахування тимчасових параметрів у міжнародних перевезеннях призвів до створення обмеженої кількості моделей, які виходять з передпущень про нормальний

розподіл часових характеристик і стандартного відхилення, що рідко відображає реальну складність транспортних операцій.

Такі моделі, хоча й корисні в деяких аспектах, часто не відповідають реальним потребам автотранспортних підприємств, оскільки не надають детального аналізу ефективності маршрутів. Відсутність глибокої оцінки маршрутів з погляду основної діяльності АТП веде до питань про необхідність додаткового аналізу та вдосконалення існуючих критеріїв вибору напрямів перевезення, що б могло забезпечити зростання рентабельності.

Враховуючи сучасні виклики глобалізації та постійно змінювані умови на міжнародних транспортних ринках, існує значний потенціал для розвитку нових моделей маршрутизації, які брали б до уваги не тільки відстань та час, але й інші критичні параметри, такі як вартість перевезень, логістичні вимоги, екологічні обмеження, надійність доставки, і ризики пов'язані з митними процедурами.

Також важливою є інтеграція технологічних інновацій, таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), і передові аналітичні системи, для розробки адаптивних та гнучких маршрутизаційних систем, які можуть в реальному часі оптимізувати маршрути залежно від змінюваних умов. Впровадження таких технологій допоможе мінімізувати витрати та максимізувати ефективність виконання міжнародних перевезень, забезпечуючи більшу конкурентоспроможність та відповідність до сучасних вимог ринку.

1.3. Особливості організації вантажних перевезень в умовах воєнного стану

Для глибокого розуміння проблем, з якими стикаються українські автоперевізники в умовах воєнного стану, необхідно розглянути їх в рамках трьох основних категорій: оперативних, тактичних, і стратегічних викликів [12, с. 88].

Оперативні виклики відображають невідкладні проблеми, з якими зіштовхнулися водії в перші тижні війни. Вони включають в себе різноманітні надзвичайні ситуації, такі як потрапляння під обстріли, блокування на дорогах через рух військової техніки, перебування на територіях під загрозою окупації, або навіть утримання водіїв як заручників. В умовах таких подій, менеджери автотранспортних підприємств стикаються з необхідністю швидко і адекватно реагувати, приймаючи рішення, що забезпечують безпеку персоналу і збереження вантажів.

Тактичні виклики пов'язані з ліквідацією тривалих наслідків військових дій, які безпосередньо не впливають на безпеку водіїв, але вимагають зміни логістики, маршрутів, та оперативного управління ресурсами. Це включає переосмислення і адаптацію логістичних каналів, оптимізацію витрат і забезпечення надійності доставки під час нестабільних умов.

Стратегічні виклики відображають довгострокові зміни в автотранспортній галузі, спричинені воєнним станом. Вони стосуються необхідності переосмислення бізнес-моделей, пошуку нових ринків і можливостей, адаптації до змінених економічних реалій і політичних обмежень. Стратегічне планування вимагає від компаній бути гнучкими та інноваційними, аби вижити та процвітати в нових умовах.

Загалом, вирішення цих проблем потребує комплексного підходу та глибокого аналізу всіх аспектів діяльності автоперевізників, а також розробки нових стратегій, які зможуть забезпечити стабільність та розвиток галузі у довгостроковій перспективі.

В умовах воєнного стану українські автоперевізники стикаються з низкою критичних викликів, що вимагають невідкладних дій та адаптивного підходу до управління в екстремальних ситуаціях. Однією з ключових рекомендацій є припинення транспортних зв'язків з районами активних бойових дій. Такий захід спрямований на гарантування безпеки водіїв та збереження транспортних засобів. Однак, коли водій опиняється під обстрілом і його дії виходять за рамки логічного аналізу через шоківий стан, відсутні чіткі методичні рекомендації. В таких ситуаціях критично важливе значення має оперативне реагування керівників АТП, які мають надавати чіткі вказівки, орієнтовані на негайне забезпечення безпеки персоналу.

Завдяки ефективному управлінню та своєчасним діям, багато життів було врятовано, а керівники компаній відіграли ключову роль у прийнятті рішень, які ставили на перше місце захист життя водіїв, а потім уже збереження матеріальних цінностей.

Тактичні виклики, які щодня виникають на шляху українських перевізників, охоплюють широкий спектр проблем, включаючи:

1. Окупацію українських територій військами агресора, що веде до безпосередньої загрози для персоналу та транспортних засобів.
2. Руйнування інфраструктури в результаті обстрілів, що ускладнює логістику і доступ до важливих маршрутів.
3. Викрадення автомобілів та майна, що збільшує фінансові втрати компаній.
4. Блокування прикордонних пунктів пропуску, що затримує перетин кордонів і зумовлює затримки у доставках.
5. Зниження обсягів імпорту через демографічні зміни та виїзд населення, що зменшує попит на перевезення.

Усі ці проблеми потребують комплексного підходу та вміння швидко адаптуватися до змінюваних умов, враховуючи також потребу у підтримці обороноздатності країни та допомозі Збройним Силам України [15, с. 50].

Щоденні обстріли української території російськими військами спричинили значні руйнування автотранспортної, складської, і енергетичної інфраструктури, пошкоджуючи рухомий склад українських автоперевізників та руйнуючи логістичні ланцюги. В окупованих регіонах крадіжки вантажівок, офісного та сервісного обладнання є поширеним явищем, створюючи серйозні виклики для бізнесу.

Масштабні обстріли призвели до знищення тисяч кілометрів автодоріг місцевого та міжнародного значення, а також мостів, що мають стратегічне значення. Це включає маршрути, що з'єднують центральні, західні та східні регіони країни, такі як траси Львів–Київ та Київ–Харків. Ці руйнування вимагають щоденної адаптації маршрутів, підвищуючи вартість перевезень та створюючи додаткові логістичні складнощі.

На початку квітня 2022 року, внаслідок ракетного удару, було зруйновано найбільший нафтопереробний завод у Кременчуці. Загалом, протягом 140 днів війни, понад 20 нафтобаз по всій Україні були знищені, спричинивши паливну кризу. Багато транспортних підприємств, що не мали власних запасів палива, були змушені призупинити свою роботу. Однак, завдяки підтримці західних партнерів, паливо було швидко доставлене, частково стабілізувавши ситуацію.

Запровадження воєнного стану також призвело до вирушення тисяч добровольців до військових частин, серед яких були і працівники автотранспортних підприємств. Це спричинило дефіцит працівників, зокрема менеджерів, логістів та водіїв. З часом, на центральній та західній Україні ця проблема була вирішена завдяки приєднанню водіїв, які евакуювалися з районів, де тривали активні бойові дії [24, с. 17].

У перші два місяці війни імпорт товарів в Україну було повністю припинено через відмову іноземних постачальників та перевізників здійснювати доставки на територію країни. Українські автоперевізники, які опинилися в Європейському Союзі, зіткнулися з проблемою відсутності попутних вантажів для повернення. Проблема холостих пробігів частково вирішувалася за рахунок

транспортування гуманітарних та військових вантажів, які формувалися в країнах ЄС, а також завдяки вантажам, які доставлялися авіаційним та морським шляхами зі США, Канади, та Австралії до європейських портів. Ці рейси допомагали українським перевізникам компенсувати витрати на паливо для повернення в Україну.

Процес розморожування імпорту розпочався у середині квітня 2022 року, коли відомий виробник прохолодних напоїв замовив понад сотню вантажівок для доставки своєї продукції в Україну. Це замовлення спричинило різке зростання ставок на перевезення в Україну і стало першим значним імпортом з моменту початку війни. В подальшому, інші великі торговельні марки долучилися до відновлення постачань своєї продукції на український ринок, що сприяло відродженню міжнародних автомобільних перевезень і призвело до подвоєння ставок на перевезення.

Стратегічні виклики, з якими зіткнулася Україна внаслідок воєнних дій, значною мірою виявилися пов'язаними з неготовністю складської та транспортної інфраструктури країни адаптуватися до раптового збільшення навантажень на логістичні центри, шляхопроводи та прикордонні пункти пропуску. Також посилилася конкуренція з польськими перевізниками, які використовували цю ситуацію для посилення своїх позицій на ринку.

Руйнування російськими військами великих логістичних хабів, особливо у центральній Україні, викрило серйозну проблему: концентрацію великої частини професійних складських площ країни в одному регіоні, зокрема у Київській області. Загалом, в цьому регіоні розташовано від 1,8 до 2,2 мільйона квадратних метрів професійних складських приміщень, що використовувалися тисячами торгових компаній. Велика концентрація складських ресурсів у вузькому географічному районі продемонструвала їх вразливість перед загрозами від військових дій, змусивши багатьох орендарів перевозити свої товарні запаси на захід України, у пошуках безпечніших локацій для зберігання і розподілу товарів [27, с. 23]. Така децентралізація складських потужностей стала одним із ключових

напрямоків у відновленні та оптимізації логістичних ланцюгів постачання під час війни.

Колосальний відтік товарів до західних областей України, де не існувало достатньої кількості складських площ, спричинив значні труднощі для бізнесу. Наявні склади, які фірмам вдалося орендувати, не могли зрівнятися з Київськими за площею, організацією простору та рівнем обслуговування, що ускладнило логістику та зберігання товарів.

Поряд з цим, зусилля Єврокомісії щодо спрощення міжнародних перевезень для українських транспортників були частково нівелювані через систематичне блокування прикордонних пунктів пропуску польськими перевізниками та фермерами. Головною мотивацією для таких дій з боку польських перевізників є бажання зберегти та посилити свої конкурентні позиції на європейському ринку, оскільки вони розглядають українських перевізників як потенційних конкурентів. З огляду на те, що автопарк Польщі складає більше 300 тисяч вантажівок, порівняно з 52 тисячами в Україні, польські компанії все ж відчувають загрозу. Особливо, враховуючи, що в польських компаніях працює більше 160 тисяч водіїв-іноземців, з яких 120 тисяч — українці [24, с. 21].

Це підсилює необхідність стратегічного вирішення питання, враховуючи, що через Україно-Польський кордон проходить 60% українського експорту у європейському напрямку. Блокування цих пунктів пропуску може призвести до значних фінансових втрат для українських перевізників та негативно вплинути на український ринок міжнародних автомобільних перевезень.

Автоперевізники змагаються не тільки між собою, але й із залізничними, водними та трубопровідними перевізниками (рис. 1.4).

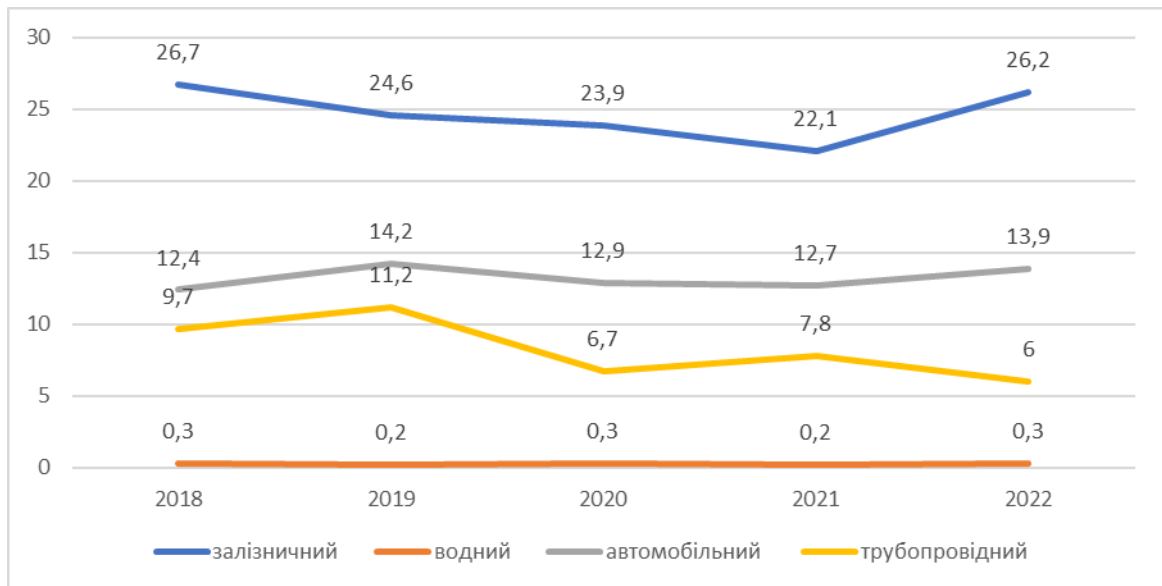


Рис. 1.4. Обсяги перевезених вантажів за видами транспорту за 2018-2022 р.р, млн. т [35]

У поточний період, аналогічно до довоєнних років, спостерігається зниження обсягів вантажоперевезень, що призводить до того, що пропозиція перевищує попит на ці послуги [15, с. 55]. В той же час, у період до війни через низькі бар'єри для входу в галузь вантажних автоперевезень кількість операторів на ринку невпинно росла, що підсилювало конкуренцію між ними. Великі перевізники, які мали власний автопарк від 100 до 300 одиниць, займали 7–10 % ринку міжнародних автоперевезень. Незважаючи на тривалу війну з Російською Федерацією, динаміка обсягів вантажних перевезень усіма видами транспорту, крім трубопровідного, залишається позитивною. Цей тренд підтримується глобальними змінами у споживанні товарів населенням та впровадженням цифрових технологій, що сприяє удосконаленню транспортних процесів.

За останні шістнадцять років частка автомобільних перевезень у загальному вантажообігу в Україні стабільно зростає (рис. 1.5).

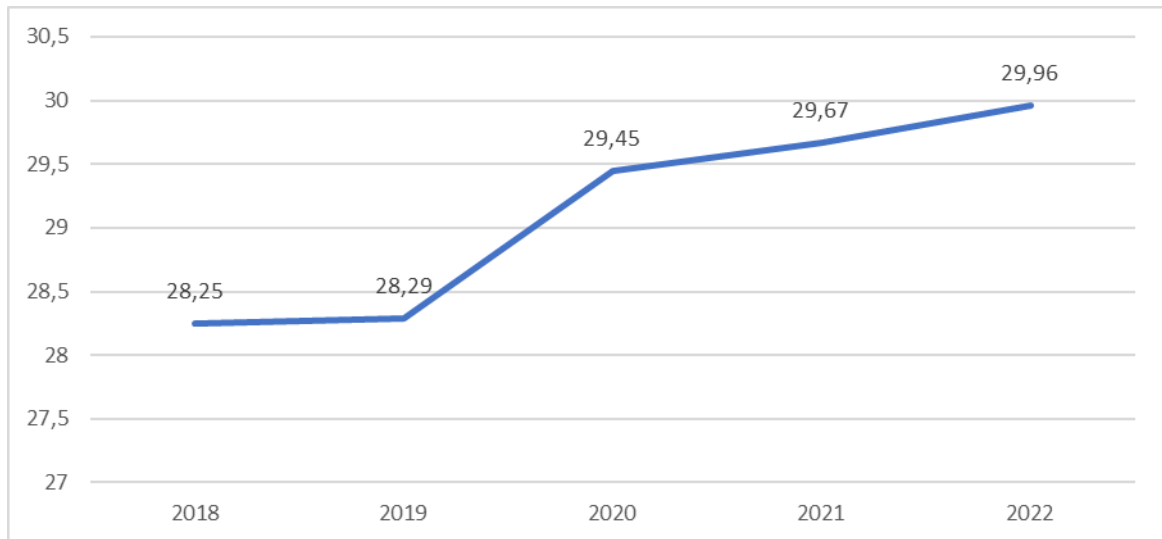


Рис. 1.5. Частка вантажів перевезених автомобільним транспортом в загальному обсязі вантажообігу, % [35]

У 2022 році спостерігалось значне зростання частки вантажів, перевезених автомобільним транспортом, яка становила 59,4% від загального обсягу вантажоперевезень усіма транспортними засобами, що вище за показники 2007 року. До другого кварталу 2023 року зростання продовжилось, причому в деякі місяці було зафіксовано різке збільшення. Це стало наслідком блокування морських шляхів окупаційними силами, що вимушувало переорієнтування великих потоків вантажів на наземний, а зокрема на автомобільний транспорт. Додатковою причиною популярності автотранспорту є несумісність ширини українських залізничних колій з європейськими стандартами.

Динаміка зростання автомобільних перевезень вантажів на міжнародних маршрутах також підкріплюється даними про книжки МДП, видані Асоціацією міжнародних автомобільних перевезень України (АсМАП), які є документами, що гарантують кожне міжнародне перевезення за умовами Конвенції TIR 1975 року. У 2022 році учасники АсМАП використовували між 3000 і 3200 таких документів щомісяця, тоді як у березні 2023 року їх кількість зросла до понад 5000 [15, с. 56].

Це свідчить про відновлення цього сегмента перевезень. Крім цього, у 2022 році помітно збільшилася кількість вантажівок, задіяних у міжнародних

перевезеннях, порівняно з 2021 роком, на більш ніж 7000 одиниць. Це є виразним показником розвитку сектору, адже за десять років, з 2011 по 2021 рік, кількість вантажівок зросла з 30 тисяч до 45 тисяч [12], тобто на 15 тисяч одиниць. Такий приріст за один рік 2022 майже удвічі перевищує десятирічний темп зростання.

Станом на сьогодні серед членів Асоціації міжнародних автомобільних перевезень України (АсМАП) нараховується 2924 транспортних компанії. З них 1554 компанії володіють до 5 вантажівок, 596 — від 6 до 10 вантажівок, 704 — від 11 до 50 вантажівок, 50 компаній мають від 51 до 100 вантажівок, а 20 компаній оперують понад 100 вантажівок [12]. Важливо зазначити, що не всі, хто займається міжнародними автомобільними перевезеннями вантажів в Україні, є членами АсМАП. Ринок також включає приватних вітчизняних перевізників, які не зареєстровані в АсМАП, а також філії іноземних транспортних компаній та іноземні перевізники, що виконують перевезення до і через Україну.

Маркетинг відіграє критичну роль у діяльності автоперевізників, сприяючи здобуттю конкурентних переваг, утриманню існуючих клієнтів та залученню нових, що є ключем до успіху на ринку вантажних перевезень [15, с. 58].

PEST-аналіз виступає як доволі доступний і ефективний метод для дослідження макросередовища, що охоплює зовнішні умови, які впливають на діяльність компанії. Його простота та зручність у застосуванні роблять його популярним інструментом серед менеджерів, які прагнуть зрозуміти зовнішні впливи, що можуть визначати стратегічні рішення їхніх організацій. Потреба в такому аналізі випливає з необхідності компаній адаптуватися до факторів, над якими вони не мають контролю, приймаючи їх як даність і відповідно модифікуючи свою діяльність для досягнення кращих результатів.

Розуміння зовнішнього середовища є критично важливим, адже воно може мати різноманітний вплив на різні організації. Деякі з цих зовнішніх факторів можуть становити загрози для стабільності та прибутковості компаній, тоді як інші можуть пропонувати унікальні можливості для розвитку та експансії, особливо у нестабільних умовах. Через це, систематичне проведення аналізу

політичних, економічних, соціальних та технологічних аспектів дозволяє компаніям бути більш підготовленими до змін у галузі та реагувати на них адекватно.

PEST-аналіз допомагає ідентифікувати основні тенденції, які формують галузь, та визначає ключові зміни, що необхідні для забезпечення балансу між внутрішнім і зовнішнім середовищем компанії. Це включає вивчення інституційного середовища, що може мати значний вплив на стратегії та операційні дії компанії, а також планування адаптації до майбутніх змін. В результаті, компанії, які систематично проводять PEST-аналіз та адаптуються до зовнішніх умов, мають більше шансів на успіх і можуть уникнути потенційних ризиків, пов'язаних із неврахуванням важливих зовнішніх впливів.

Вивчення узагальненої матриці аналізу PEST (Додаток А) дозволяє встановити, що значний вплив на діяльність транспортних компаній, особливо автомобільних, мають політичні та економічні фактори. Ці фактори спричиняють зниження попиту на послуги вантажного та пасажирського транспорту з наступних основних причин:

Воєнні дії та системна криза в економіці України спричинили зниження обсягів промислового виробництва, яке традиційно формує основу номенклатури перевезень різними видами транспорту.

Пандемія COVID-19 негативно вплинула на економіку країн, що є стратегічними партнерами України, що призвело до зниження промислового виробництва та, відповідно, до зменшення обсягів морських перевезень та експортних вантажів.

Обмеження експорту окремих видів продукції, що впливає на обсяг міжнародних перевезень [24, с. 21].

Виходячи з цього, важливо визначити обсяг промислового виробництва як ключовий фактор зовнішнього середовища, який впливає на попит на транспортні послуги. З метою детальнішого аналізу факторів, що найбільше впливають на сучасний стан українського ринку міжнародних вантажних автомобільних

перевезень, а також для виявлення потенційних можливостей його подальшого розвитку, рекомендується розробити SWOT-аналіз. Цей інструмент дозволить систематизувати стратегічні напрями і визначити оптимальні шляхи реагування на зовнішні виклики і використання існуючих можливостей (табл. 1.2).

Попередній аналіз SWOT-матриці виявляє низку важливих критеріїв, які потребують детального розгляду.

Серед ключових сильних сторін українського ринку міжнародних вантажних автоперевезень слід відзначити наростання присутності вітчизняних перевізників на міжнародних ринках та успішне впровадження інноваційних технологічних рішень, як-от електронна система "еЧерга", яка спрощує процеси управління та логістики. Щодо слабких сторін, наявність воєнного стану суттєво впливає на роботу транспортних компаній, обмежуючи можливості для розвитку та стабілізації. Також падіння обсягів імпорту через масову еміграцію українців впливає на зменшення загальних обсягів перевезень.

Таблиця 1.2

SWOT-аналіз українського ринку міжнародних вантажних автомобільних перевезень [24]

Сильні сторони	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> – збільшення частки перевезень вантажів автомобільним транспортом; – вихід з ринку більшості іноземних конкурентів, у зв'язку з ризиками воєнних дій; – висока частка малих АТП в сегменті міжнародних перевезень вантажів; – гнучкість та оперативність системи управління АТП; – впровадження інформаційної систему "Шлях"; – запровадження електронної системи «еЧерга» на всіх пунктах пропуску; – підвищення ставок на перевезення вантажів в Україну; 	<ul style="list-style-type: none"> – воєнний стан в Україні; – падіння обсягів імпорту; – подекуди не коректна робота електронної системи «еЧерга» на МАПП; – інфляційні процеси в Україні; – відсутність логічного співвідношення заходів державного контролю із реальними умовами функціонування галузі в умовах воєнного стану; – періодичне зростання дебіторської заборгованості АТП; – великі черги на пунктах пропуску;

Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> – угода з ЄС, щодо лібералізації міжнародних перевезень вантажів українськими перевізниками - «транспортний безвіз»; – дія угоди поширено на всю територію Європейського союзу; – термін дії угоди має можливість пролонгації; – вступ України до європейської Конвенції про процедуру спільного транзиту; – спрощення митних процедур; – скасування дозвільних документів на здійснення двосторонніх та транзитних перевезень до країн Європейського Союзу; – визнання українських водійських документів; – виключено зупинку експорту української продукції через митні пункти пропуску вантажівок; – співпраця між Україною та Євросоюзом щодо запобігання та боротьби з шахрайством і підробкою водійських документів; – перспективи можливого вступу України до ЄС 	<ul style="list-style-type: none"> – систематичні обстріли України російськими військами автотранспортної інфраструктури; – рішення урядів Угорщини, Словаччини та Польщі щодо блокування експорту сільськогосподарської продукції; – фізичне блокування прикордонних пунктів пропуску перевізниками Польщі; – низький рівень розвитку мультимодальних перевезень; – квотні обмеження на перевезення вантажів в міжнародному сполученні; – падіння престижу професії водія-далекобійника; – нестача водіїв в Європі до 50% до 2030 року; – відміна спрощеної процедури ліцензування міжнародних автоперевезень; – відсутність можливості забезпечити виконання вимоги ЄУТР (час праці та відпочинку водіїв); – прийняття жорсткіших екологічних вимог щодо експлуатації вантажівок в ЄС.

Серед загроз для українського ринку міжнародних вантажних автоперевезень особливо важливими є постійні ракетні обстріли з боку російських військових та блокування прикордонних пунктів пропуску, особливо з боку польських перевізників і фермерів, що створює серйозні перешкоди для плавності логістичних потоків.

Наразі можливості для розвитку вітчизняного ринку виглядають обнадійливо завдяки укладеним угодам з ЄС, включаючи лібералізацію перевезень та процедури спільного транзиту. Ці угоди надають українським автоперевізникам нові преференції, які можуть сприяти розширенню географії діяльності та збільшенню обсягів міжнародних перевезень

Нові геополітичні виклики ставлять перед Україною серію завдань, які вимагають стратегічного підходу та далекоглядного планування у різних сферах інфраструктури та дипломатії. Держава зосереджує зусилля на наступних ключових напрямках:

1. Будівництво об'єктів автотранспортної та складської інфраструктури з високим ступенем захисту, що є критично важливим для забезпечення стабільності та безпеки логістичних процесів в умовах воєнного конфлікту.

2. Раціональне розміщення логістичних хабів на території України, які відповідають міжнародним стандартам організації простору та рівня обслуговування, сприяючи ефективному розподілу товаропотоків та оптимізації транспортних маршрутів.

3. Створення елеваторних комплексів біля західного кордону України, що забезпечить швидкий та ефективний експорт зернових культур до Європейського Союзу.

4. Підвищення пропускнуої спроможності шляхопроводів, з дотриманням європейських стандартів якості дорожнього покриття, безпеки руху та розвитку придорожньої інфраструктури.

5. Розширення пропускнуої спроможності і будівництво нових прикордонних пунктів пропуску з відповідними сервісними зонами, що

включають стоянки для вантажівок, готелі, заклади харчування, а також санітарно-гігієнічні споруди.

6. Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних автоперевізників, забезпечуючи їм доступ до сучасних технологій та ринків, а також підтримуючи розвиток професійних стандартів [27, с. 25].

Окремо важливим завданням є дотримання високого рівня дипломатії у відстоюванні державних інтересів під час міждержавних перемовин з польськими, угорськими та словацькими урядовцями, що вимагає виважених та обґрунтованих дій на міжнародній арені для забезпечення стабільних і взаємовигідних відносин.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК»

2.1. Загальна характеристика господарської діяльності ТОВ «Транс-Логістик»

ТОВ "ТРАНС-ЛОГІСТИК" ЄДРПОУ 35917412 розташоване в Київській обл., Броварський р-ні, м. Бровари, вул. Чорновола В'ячеслава, буд. 8-А. Дата реєстрації підприємства 07.05.2008 р.

Уповноважені особи:

- Єпішов Андрій Вікторович – керівник (керівник; 04.08.2015);
- Бухгалтер: Кобзар Ганна Петрівна;
- Статутний капітал: 60 000 000.00 грн;
- Засновник: Товариство з обмеженою відповідальністю ПО «Технобуд-1». Розмір внеску: 60 000 000.00 грн, 100%;

Види діяльності:

- 49.41 Вантажний автомобільний транспорт;
- 45.20 Технічне обслуговування та ремонт автотранспортних засобів;
- 46.71 Оптова торгівля твердим, рідким, газоподібним паливом і подібними продуктами;
- 47.30 Роздрібна торгівля паливом;
- 52.10 Складське господарство;
- 52.21 Допоміжне обслуговування наземного транспорту
- 52.24 Транспортне оброблення вантажів;
- 52.29 Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту
- 80.10 Діяльність приватних охоронних служб;

Контакти: +38 (044) 579-26-43 +38 (044) 579-26-43 +38 (067) 400-74-81

Кількість працівників: 429

Компанія ТОВ "Транс-Логістик" почала свою діяльність у 2008 році та за п'ятнадцять років розвитку заслужила репутацію надійного партнера на ринку транспортних послуг України. За цей час компанія не тільки встановила міцні зв'язки з численними клієнтами, але й значно розширила свій напрямок діяльності, зокрема у міжнародних та міжміських автоперевезеннях.

В 2011 році компанія отримала статус дійсного члена Міжнародної Асоціації автомобільних перевізників України, що зареєстровано під номером 71929, що підтвердило її вагомий статус на ринку. Успішна участь в престижних конкурсах, таких як перше місце у конкурсі «Лучший международный автоперевозчик Евразии - 2019» у підгрупі компаній з парком понад 50 транспортних засобів та визнання «Кращий перевізник року АсМАП України за 2019 рік» у підгрупі компаній, які мають більше 30 автомобілів, відображає високий рівень довіри та визнання [36].

Місія компанії полягає в наданні доступних, сучасних та якісних послуг, спрямованих на задоволення потреб клієнтів і сприяння економічному розвитку України. "Транс-Логістик" активно працює над розробкою та впровадженням сучасних високотехнологічних продуктів, особливо у сегменті міжнародних перевезень [36].

Корпоративні цінності ТОВ "Транс-Логістик" формують основу їх стратегії та підходу до бізнесу, забезпечуючи високий рівень обслуговування та задоволення потреб клієнтів. Основні принципи, які лежать в основі діяльності компанії, включають:

Фокус на клієнта: компанія прагне забезпечити бездоганну якість обслуговування, пропонуючи клієнтам доступні та вигідні продукти та послуги, що задовольняють їх потреби.

Швидкість: визначальний аспект споживчої цінності, що означає швидке та ефективне виконання зобов'язань перед клієнтами без компромісів щодо якості.

Доступність: компанія постійно прагне до удосконалення, шукаючи нові способи створення цінності для споживачів через інноваційні логістичні рішення.

Повага: високий рівень чесності, довіри, підтримки, вміння слухати клієнтів, забезпечення конфіденційності та захист їхніх інтересів є фундаментом для взаємовигідних відносин.

Командний дух та ініціативність: важливі елементи, які сприяють відмінній роботі та забезпечують задоволення від досягнутих результатів і пишаються цим [36].

Стратегія розвитку компанії спрямована на подальше зростання та зміцнення позицій на ринку вантажних автомобільних перевезень, включаючи формування довгострокових конкурентних переваг. Основою цих переваг є синергія досвіду персоналу, якісного автопарку та сучасних технологій управління бізнес-процесами [36].

Стратегічне завдання полягає у розвитку ринку доступних транспортних послуг для клієнтів. "Транс-Логістик" активно інвестує в новітні автомобілі від провідних світових виробників, розширюючи свій парк. За останні кілька років було придбано 80 нових транспортних засобів, і більше 80% їх парку тепер складають тягачі з екологічними стандартами EURO-5 та EURO-6, відповідаючи високим міжнародним вимогам [36].

Компанія "Транс-Логістик" є одним із лідерів на українському ринку у сфері перевезення палетних вантажів, займаючи місце серед п'яти найбільших компаній в цій ніші. Компанія ефективно управляє широким спектром логістичних завдань, зокрема, перевезенням різних типів контейнерів: 20-ти та 40-футові стандартні контейнери, контейнери-рефрижератори для зберігання продукції в контрольованому температурному режимі, а також контейнери під митним контролем, доставляючи їх з портів по всій території України.

У міжнародному вимірі "Транс-Логістик" оперує понад 100 автомобілями, що відповідають високим екологічним стандартам EURO 5 і EURO 6. Крім того, компанія має у своєму розпорядженні 71 автомобіль з тентованими напівпричепами різної модифікації, включаючи шторні та зсувні тенти, які дозволяють здійснювати швидке завантаження та розвантаження вантажів. Ще 44

автомобілі оснащені рефрижераторними напівпричепами, здатними підтримувати температуру вантажу від +20°C до -20°C, що є критично важливим для перевезення чутливих до температури продуктів.

Цей широкий спектр технічних можливостей і логістичних рішень дозволяє "Транс-Логістик" виконувати комплексні та високовимогливі завдання, задовольняючи потреби різних категорій клієнтів і забезпечуючи високий рівень задоволеності замовників.

Автомобілі ТОВ «Транс-Логістик» мають наступні системи безпеки руху (рис. 2.1).

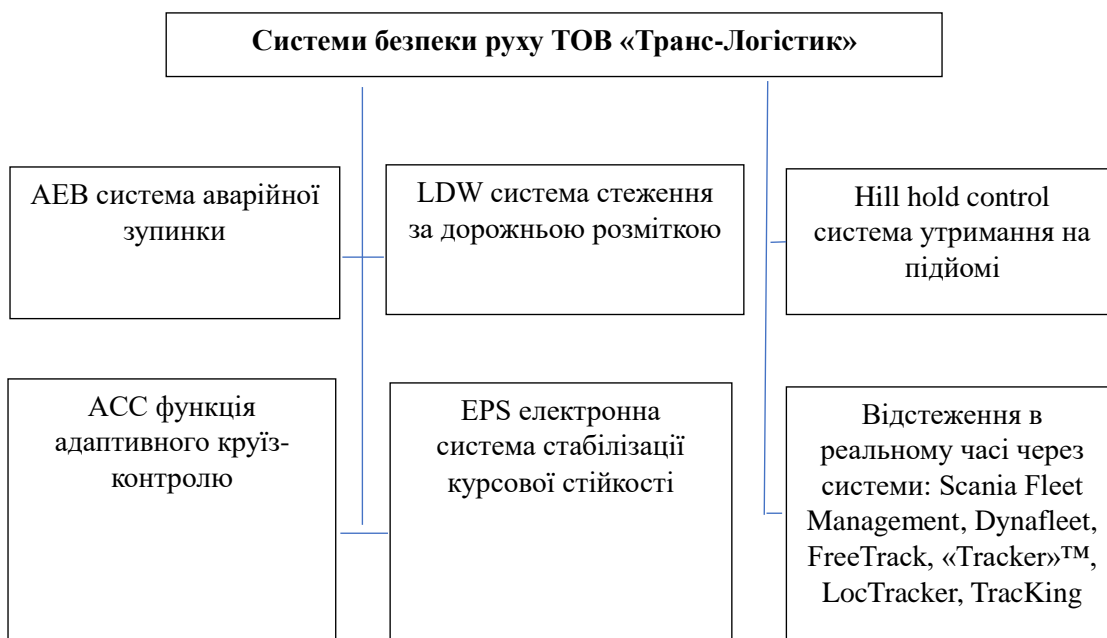


Рис. 2.1. Системи безпеки руху ТОВ «Транс-Логістик» [36]

Компанія "Транс-Логістик" застосовує сучасні технології для управління своїм транспортним парком, що включає використання новітніх систем моніторингу геолокації та програм для віддаленої діагностики транспортних засобів. Це дозволяє здійснювати ефективне планування технічного обслуговування, контролювати паливну ефективність, а також дистанційно моніторити температурні режими в рефрижераторних напівпричепах.

Оснащена за європейськими стандартами, власна станція технічного обслуговування (СТО) має 12 ремонтних майданчиків, що включають діагностичні, зварювальні, фарбувальні, рихтувальні, шиномонтажні відділення та автоматичну мийку для вантажних автомобілів. СТО забезпечує якісне технічне обслуговування не тільки автопарку компанії, але й транспортних засобів клієнтів-партнерів.

Крім власного автопарку, "Транс-Логістик" співпрацює з понад 500 субпідрядними транспортними компаніями, що розширює обсяги та географію надання послуг. Це дозволяє компанії забезпечувати доставку вантажів навіть у тих випадках, коли власні ресурси є недостатніми. З 2017 року в компанії також функціонує відділ експедиції, який надає додаткові логістичні рішення замовникам.

Розглянемо організаційну структуру ТОВ «Транс-Логістик» (рис. 2.2.).



Рис. 2.2. Схема управління ТОВ «Транс-Логістик» [36].

Як видно з рис. 2.2, "Транс-Логістик" використовує лінійно-функціональну організаційну структуру управління, що є ключовим фактором її успіху на ринку логістичних послуг. Ця структура дозволяє забезпечити чітке розподілення відповідальності та влади, що сприяє швидкому прийняттю рішень та ефективному управлінню в умовах динамічного бізнес-середовища.

Для оптимізації управління автопарком і підвищення оперативності в роботі з клієнтами, особливо в контексті розширення географії послуг, компанія структуровано розділила свої операції на кілька секторів:

- Сектор міжнародних перевезень відповідає за здійснення та координацію логістики між країнами, забезпечуючи міжнародні доставки.
- Сектор регіональних перевезень зосереджений на внутрішньому ринку, керуючи логістикою всередині країни.
- Сектор експедиційних послуг надає комплексне обслуговування вантажів, включаючи організацію доставок, складське зберігання та додаткові логістичні послуги.

"Транс-Логістик" активно реалізує принципи соціальної відповідальності, вважаючи злагоджену роботу команди однією з основ успіху. Компанія вкладає зусилля у створення ефективної системи внутрішніх взаємовідносин серед персоналу, що включає розвиток корпоративної культури та мотиваційні програми для підтримки ініціативи та високої продуктивності на всіх рівнях управління.

Кадрова політика "Транс-Логістик" спрямована на адаптацію корпоративної і організаційної структури до стратегії компанії, що сприяє взаємній відповідальності між працівниками і керівництвом, підвищує загальну продуктивність і ефективність роботи підприємства [36]. Це відіграє ключову роль у підтриманні високого рівня обслуговування клієнтів та зміцненні лідерських позицій на ринку.

Географічне охоплення послуг компанії включає не тільки всю територію України, але й міжнародні напрямки, як Молдова, Казахстан, Литва, Польща,

Німеччина, Бельгія, Чехія, Словаччина, Нідерланди, Швейцарія, Румунія, Франція та інші країни. Це свідчить про масштабність та міжнародний характер операцій "Транс-Логістик", що підкреслює її здатність відповідати високим стандартам якості в міжнародних логістичних перевезеннях.

Основні економічні показники діяльності ТОВ «Транс-Логістик» наведені на рис.2.3.

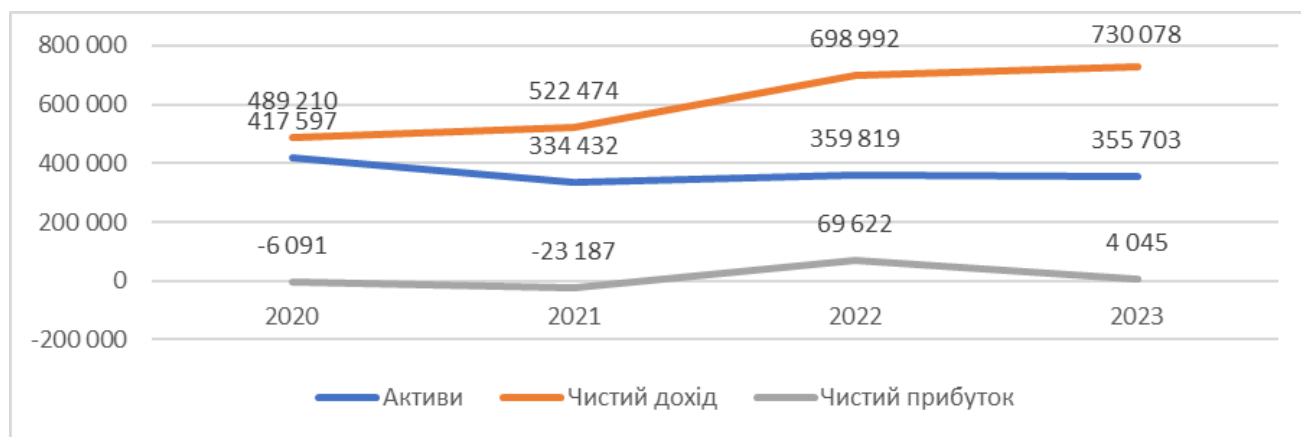


Рис. 2.3. Основні економічні показники діяльності ТОВ «Транс-Логістик», тис. грн. [36]

Як видно з рис. 2.3, ТОВ «Транс-Логістик» демонструє змішані тренди в своїй діяльності протягом останніх років. Незважаючи на певні коливання вартості активів і чистого доходу, підприємство показує загальну тенденцію до стабілізації та зростання. Розглянемо ключові фінансові показники детальніше:

У 2021 році спостерігалось значне скорочення вартості активів на 19,92% порівняно з 2020 роком, що могло бути викликане зовнішніми економічними шоками або внутрішніми реструктуризаціями. У 2022 році вартість активів зросла на 7,59%, що свідчить про певне відновлення після попереднього спаду.

У 2023 році вартість активів зменшилася на 1,14% відносно 2022 року, що може вказувати на стабілізацію ринкових умов. Зростання чистого доходу у 2021 році на 6,8% порівняно з 2020 роком свідчить про успішне подолання викликів, з

якими компанія могла зіткнутися в попередні періоди. У 2022 році чистий дохід зріс на значні 33,79% у порівнянні з 2021 роком, що підкреслює здатність компанії генерувати прибуток в умовах змінного економічного середовища. У 2023 році зростання чистого доходу становило 4,45% порівняно з 2022 роком, що може вказувати на більш стабільний, але помірний ріст.

У 2022 та 2023 роках компанія змогла вийти на прибуткову діяльність, хоча обсяги чистого прибутку не дозволяють значно розширити інвестиційну діяльність за рахунок власних коштів. Це може вимагати залучення зовнішнього фінансування для розширення бізнесу або реалізації масштабних інвестиційних проектів. Дані фінансові показники демонструють, що ТОВ «Транс-Логістик» зберігає свою конкурентоспроможність та фінансову стійкість, але для підтримки тривалого зростання і розширення компанії може знадобитися залучити додаткові ресурси або оптимізувати свої операційні процеси.

2.2. Аналіз основних бізнес-процесів ТОВ «Транс-Логістик»

Основну діяльність транспортної компанії становлять безпосередньо процеси перевезення вантажів. Ці процеси забезпечують основний дохід для компанії.

Підтримуючі процеси забезпечують потрібні ресурси та сервіси для основної діяльності, наприклад, управління персоналом, технічне обслуговування автопарку, адміністративні послуги.

Компанія має власний сервіс з технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів.

Станція ремонту та технічного обслуговування спроектована та оснащена за європейськими стандартами, а її фахівці забезпечують своєчасне та якісне технічне обслуговування як для власного автопарку, так і для транспортних засобів клієнтів і партнерів.

СТО налічує 12 ремонтних майданчиків: діагностичні, зварювальні, фарбувальні, рихтувальні, шиномонтажні відділення, а також автоматичну мийку для вантажних автомобілів. СТО має все необхідне обладнання для гарантійного обслуговування транспортних засобів різних брендів.

Сервісна станція «Транс-Логістик» — це великий сучасний центр, що пропонує повний спектр послуг з обслуговування, діагностики, ремонту та комплексного відновлення вантажівок і причіпної техніки після ДТП.

Станція технічного обслуговування оснащена оглядовими ямами, необхідними інструментами та обладнанням для якісного і швидкого ремонту.

ТОВ “Транс-Логістик” надає послуги стоянки для транспортних засобів із цілодобовою охороною, зручним заїздом та закритою територією. На стоянці здійснюється відеоспостереження.

Компанія має сучасну рихтувальну дільницю, обладнану для ремонту кабін і рам вантажівок, кузовів автобусів та іншого автотранспорту. Для цього використовується найсучасніше обладнання у своєму класі — стенд JOSAM.

Широка комплектація стенду дозволяє оперативно й якісно відновити геометрію рами автомобіля чи причіпної техніки, усунути пошкодження кабіни, перевірити та відновити геометрію ведучого моста й причіпних осей, а також перевірити і відрегулювати сходження коліс. На всі виконані роботи надається гарантія.

Кваліфікований персонал з великим досвідом роботи готовий запропонувати високоякісні послуги з шиномонтажу та підбору шин. Шиномонтаж ТОВ “Транс-Логістик” оснащений сучасним професійним обладнанням для обслуговування шин і надає послуги з монтажу та демонтажу коліс, балансування, ремонту шин будь-якої складності, а також нарізки протектора.

На території є портална мийка, яка працює цілодобово. Використовуючи новітнє обладнання німецької компанії KARCHER, ТОВ “Транс-Логістик” здійснює комплексне очищення вантажних автомобілів різних марок і моделей. За

бажанням клієнта, окрім стандартного циклу мийки, співробітники компанії виконують очищення двигуна та агрегатів, рами та внутрішніх поверхонь причіпної техніки.

Окрім власного автопарку, ТОВ «Транс-Логістик» підтримує довгострокові договірні відносини з понад 500 перевізниками, що дозволяє значно розширювати обсяги послуг і географію доставки вантажів. З 2017 року в компанії функціонує відділ експедиції, який забезпечує зручність для замовників. Фахівці ТОВ «Транс-Логістик» допомагають знайти оптимальні логістичні рішення для бізнесу, коли автопарк компанії не може виконати доставку за тими ж тарифами, у визначені терміни або з необхідним рівнем відповідальності. Управлінські процеси спрямовані на планування, управління та контроль за іншими процесами, що забезпечують виконання стратегічних і оперативних завдань компанії.

Розуміння та оптимізація цих процесів дозволяють підвищити ефективність і досягти кращих результатів у діяльності компанії.

Бізнес-процеси здійснюються особами або системами в структурованій манері, аби досягти чітко визначеної мети [25, с. 19]. Ефективне здійснення цих процесів безпосередньо впливає на успіх та ефективність бізнес-операцій. Простіше кажучи, бізнес-процес — це сукупність дій і завдань, виконання яких призводить до досягнення організаційної мети. В компанії з лінійно-функціональною структурою управління аналіз бізнес-процесів відбувається на двох рівнях: верхній та нижній. Верхні процеси включають огляд діяльності компанії з метою створення цінностей без занурення в деталі. Нижні процеси фокусуються на аналізі конкретних завдань, ідентифікації «вузьких місць» та детальному розгляді вхідних та вихідних параметрів процесу [47, с. 60].

Управління бізнес-процесами (BPM) підходить до бізнес-процесів як до особливих ресурсів організації, які потребують постійної адаптації. BPM забезпечує зрозумілість і прозорість процесів шляхом їх моделювання та аналізу

за допомогою програмного забезпечення, що дозволяє динамічно перебудовувати моделі процесів [52].

Визначення «Бізнес-процесу» включає розуміння його входів, виходів, механізмів управління та контрольних точок, що є ключем до ефективної адаптації та виконання в динамічному бізнес-середовищі (рис. 2.3). Важливо зазначити, що структура бізнес-процесів компаній зазвичай поділяється на три основні рівні: виконавчий, середній (управлінський) та операційний. Кожен рівень має свої специфічні функції, які допомагають підтримувати неперервну діяльність організації та досягнення її коротко- та довгострокових цілей, а також контролюють цей процес [25, с. 21]. Трирівнева структура вважається базовою і може адаптуватися під індивідуальні стратегії розподілу ресурсів. Вона застосовується у структурних одиницях різного профілю завдяки своїй простоті та ефективності.



Рис. 2.4. Компоненти бізнес-процесу компанії [47]

Стратегії цифрового розвитку в сучасних підприємствах вимагають трансформації бізнес-процесів, щоб адаптуватися до змінних умов діяльності.

Всі зазначені бізнес-процеси відображені в ієрархічній структурі бізнес-процесів, яка подана на рис. 2.5.

Основні бізнес-процеси, які включають вхідну логістику, операційну діяльність, вихідну логістику, маркетинг, продажі та післяпродажний сервіс.

Допоміжні бізнес-процеси, що охоплюють підтримку інфраструктури організації, технологічний розвиток та техніку забезпечення виробничих процесів необхідними ресурсами.

Управлінські бізнес-процеси, які включають управління людськими ресурсами, інформацією, фінансовими та матеріальними ресурсами, виробництвом, бізнес-моделлю, маркетингом, конкуренцією, середовищем та зовнішніми зв'язками.



Рис. 2.5. Ієрархічна структура бізнес-процесів ТОВ «Транс-Логістик» [25]

Згідно з теорією бізнес-процесів, можна виділити чотири групи процесів:

Процеси розвитку, що стосуються розуміння ринку та споживачів, стратегій організації, систем управління, розвитку та навчання персоналу [25, с. 21].

Розуміння цих категорій бізнес-процесів дозволяє компаніям ефективно реагувати на зовнішні виклики, оптимізувати внутрішні операції та підтримувати стійкий розвиток у динамічному бізнес-середовищі.

Імплементация добре структурованої системи контролю за кожним аспектом бізнес-процесів є фундаментальною для забезпечення узгодженості робочих операцій і виробничих процедур. Це підвищує загальну продуктивність, сприяє високій продуктивності праці, та дозволяє підприємству досягати значно кращих результатів у своїй діяльності. Ключовим аспектом такої системи є її здатність максимально інтегрувати та синхронізувати різні рівні виконавчих функцій, забезпечуючи неперервність та ефективність бізнес-процесів.

Компанія має великий досвід у перевезенні цінних, небезпечних вантажів, вантажів під температурним режимом, а також міндобриків. Географія перевезень охоплює майже всю Європу, зокрема такі країни, як Україна, Молдова, Румунія, Польща, Німеччина, Нідерланди, Франція, Словаччина, Чехія та інші (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Географія міжнародних перевезень вантажів ТОВ «Транс-Логістик»

У контексті воєнного стану, оптимізація бізнес-процесів набуває особливого значення, оскільки вона допомагає не лише підтримувати безперервність бізнесу, але й гарантує безпеку персоналу. Цифровізація і автоматизація грають вирішальну роль у цьому процесі, оскільки дозволяють мінімізувати людські помилки і оптимізувати часові витрати, значно прискорюючи та спрощуючи робочі процеси. Трансформаційні процеси, реалізовані під час воєнного стану, забезпечують підтримку критичної інфраструктури і зміцнюють позиції компаній на ринку, покращуючи їх сприйняття серед замовників та споживачів.

Діяльність компанії «Транс-Логістик» охоплює широкий спектр послуг і функцій, від транспортних операцій до розвитку внутрішніх ресурсів, таких як сервісні центри обслуговування і ремонту, та підвищення кваліфікації персоналу. Власна ремонтна база, розташована в Київському регіоні, забезпечує високий рівень незалежності компанії на ринку, дозволяючи своєчасно і ефективно вирішувати питання оперативного ремонту і технічного обслуговування автопарку. Це, у свою чергу, сприяє підвищенню рівня задоволеності клієнтів та забезпечує стабільність роботи транспортних засобів, що є критично важливим для успіху в динамічному і вимогливому ринковому середовищі.

Транспортно-експедиційний відділ компанії «Транс-Логістик» розпочав свою діяльність наприкінці 2016 року і за короткий час встановив себе як лідера у цій галузі. Заснований з метою розширення спектра послуг і задоволення потреб сталого клієнтського кола, відділ швидко завоював довіру багатьох українських і міжнародних компаній. Спеціалізуючись на доставці підакцизних товарів і побутової техніки, відділ зумів ефективно вирішувати логістичні завдання, пов'язані з перевезенням специфічних і вартісних вантажів.

З часу свого заснування, відділ виконав 14020 рейсів, з яких 11242 були внутрішніми, а 2778 — міжнародними. Загальна кількість перевезених вантажів сягнула понад 210 000 тонн, що свідчить про високий обсяг та ефективність роботи відділу. Для забезпечення максимального охоплення на ринках автомобільних перевезень було залучено понад 1200 перевізників [36].

Принципи роботи транспортно-експедиційного відділу компанії зосереджені на забезпеченні якісних та надійних логістичних послуг, розробці індивідуальних логістичних рішень для кожного клієнта, постійному розвитку та інноваціях у сфері транспортування [36].

Власна станція ремонту та технічного обслуговування компанії «Транс-Логістик» оснащена за останніми європейськими стандартами, і її фахівці забезпечують своєчасний та якісний технічний обслуговування як власного автопарку, так і транспортних засобів клієнтів. Станція має 12 ремонтних майданчиків, включаючи діагностичні, зварювальні, фарбувальні, рихтувальні, шиномонтажні відділення та автоматичну мийку для вантажних автомобілів. Ця станція також виступає як сервісний партнер напівпричепів відомих брендів Wielton, Schmitz і є сервісним центром систем Wabco, Haldex, Knorr Bremse та осей Saf, забезпечуючи гарантійне обслуговування цих марок [36].

Для загальної оцінки бізнес-процесів ТОВ «Транс-Логістик» розглянемо рух коштів від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності підприємства (рис. 2.7).

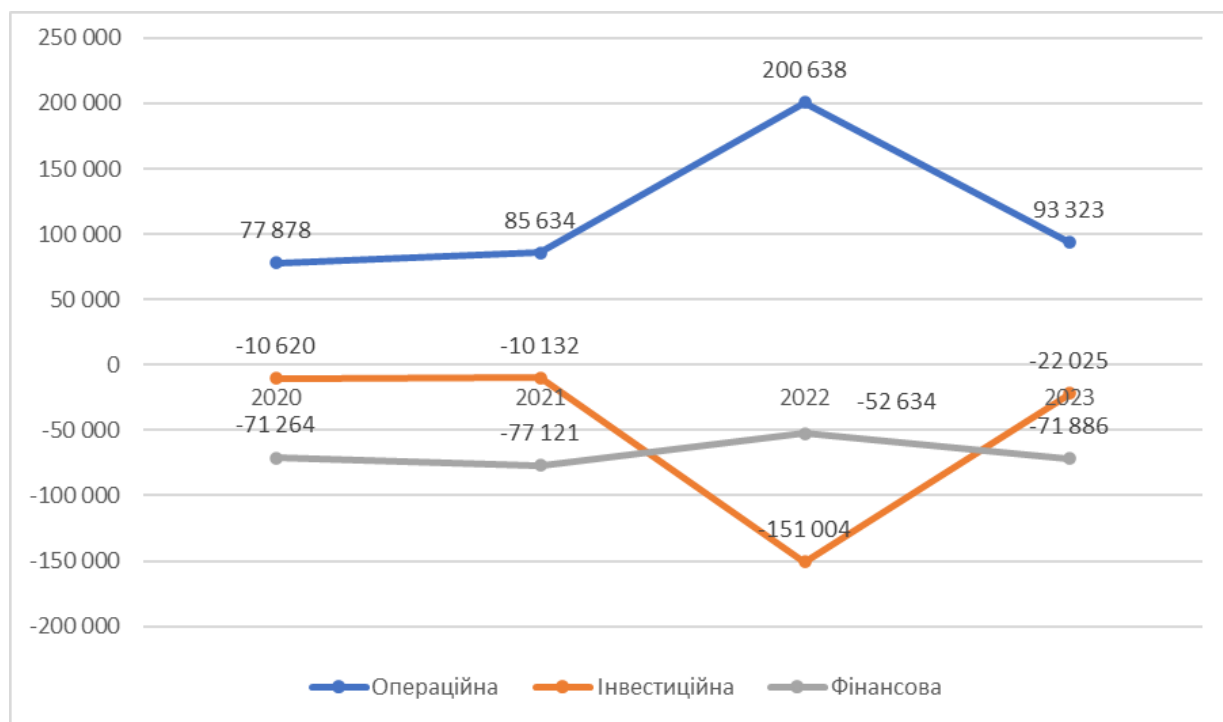


Рис. 2.7. Рух коштів ТОВ «Транс-Логістик» від операційної, інвестиційної та фінансової діяльності, тис. грн. [36]

Як видно з рис. 2.6, основним джерелом чистого руху коштів у ТОВ «Транс-Логістик» є доходи від перевезення вантажів, транспортно-експедиторських послуг та ремонту транспортних засобів. Ці активності забезпечують стабільний фінансовий потік, що є критично важливим для підтримки та розширення операційної діяльності компанії. Інвестиційна діяльність підприємства орієнтована на оновлення матеріально-технічної бази та рухомого складу, що сприяє підвищенню ефективності та конкурентоспроможності на ринку.

ТОВ «Транс-Логістик» активно взаємодіє з провідними лізинговими компаніями, зокрема ТОВ «Сканія кредит» та ТОВ «ВФС Україна», що відкриває широкі можливості для оновлення та розширення їхнього автопарку. Компанія використовує як власні кошти, так і зовнішнє фінансування для розвитку свого бізнесу, реінвестуючи 100% свого прибутку в операційну діяльність.

Кредитоспроможність компанії підтверджена доброю кредитною історією та позитивною динамікою її основних економічних показників. Стабільність фінансових показників сприяла зростанню кредитного портфелю, особливо після інвестицій у значну партію рефрижераторів, вартість яких на 30% вища за звичайні тентовані напівпричепи. Ці інвестиції були спрямовані на розширення та розвиток нового сегменту ринку [36].

Внески, що становлять 25% вартості техніки, компанія фінансує зі свого прибутку. Оплата за умовами фінансового лізингу виконується згідно з графіком ануїтетних платежів, і вся вартість транспортних засобів покривається протягом чотирьох років. Додаткову фінансову стабільність забезпечують валютні надходження від міжнародних клієнтів, з якими розрахунки ведуться у валюті, що мінімізує ризики, пов'язані з коливаннями валютного курсу.

Проведемо аналіз фінансових результатів ТОВ «Транс-Логістик» за 2021-2023 роки на основі його звітності, яка наведена в додатках (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Аналіз фінансових результатів діяльності ТОВ «Транс-Логістик» за 2021 - 2023 роки, тис.грн. [36]

Показники	Роки			Відхилення (+,-)		Темп росту, %	
	2021	2022	2023	2022-2021	2023-2022	2022:2021	2023:2022 .
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	522474	698992	730078	176518	31086	133,79	104,45
Собівартість реалізованої продукції	512148	589957	680976	77809	91019	115,19	115,43
Валовий прибуток.	10326	109035	49102	98709	-59933	1055,9	45,03
Інші операційні доходи	22069	32264	26197	10195	-6067	146,20	81,20
Адміністративні витрати	24087	22861	32361	-1226	9500	94,91	141,56
Інші операційні витрати	30566	38110	28534	7544	-9576	124,68	74,87
Результат від операційної діяльності	-22258	80136	14400	102394	-65736	-360,0	17,97
Чистий прибуток	-23187	69622	4 045	92809	-65577	-300,2	5,81

Отже, у 2022 році ТОВ «Транс-Логістик» змогло значно збільшити свій чистий дохід, досягнувши зростання на 33,79% порівняно з попереднім роком, що є значним фінансовим успіхом. Собівартість виробництва того ж року зростає лише на 15,19%, що сприяло підвищенню валового доходу в 10,56 рази відносно 2021 року. Це позитивно позначилося на чистому прибутку, який сягнув 69622 тисяч гривень.

Фінансова діяльність компанії включає залучення позикових коштів та виконання лізингових платежів, що дозволяє оптимізувати використання власних ресурсів та залучати додаткове фінансування для стратегічних ініціатив. Через добре сплановану бізнес-модель та управлінські стратегії, підприємство ефективно реалізує здобуті доходи та чистий прибуток, які виступають не тільки як міра успіху поточних операцій, але й як фундамент для майбутнього росту та розвитку компанії.

Проте, у 2023 році, хоча чистий дохід компанії продовжив зростати, темпи збільшення склали лише 4,45% відносно 2022 року. Це зростання виявилось значно меншим за ріст собівартості виробництва, яка збільшилася на 15,43% у тому ж році. Цей дисбаланс між доходами та витратами призвів до зниження валового прибутку на 54,97%, а чистий прибуток зменшився на 94,19%, що становить значне погіршення фінансових результатів компанії порівняно з попереднім роком.

Така ситуація вимагає додаткового аналізу факторів, що вплинули на фінансову стабільність «Транс-Логістик», та розробки стратегій для оптимізації витрат і підвищення ефективності операцій, щоб уникнути подібних знижень прибутковості у майбутньому.

Бізнес-процеси ТОВ «Транс-Логістик» демонструють високу стійкість, оскільки вони засновані на застосуванні передової матеріально-технічної бази та використанні інноваційних технологій. Це дозволило компанії ефективно протистояти різним викликам, викликаним воєнним станом. Однак, незважаючи на здатність адаптуватися та відповідати на екстремальні умови, підприємство ще не досягло стабільної прибутковості у своїй діяльності.

Це може бути пов'язано з різними чинниками, включаючи зміну ринкових умов, зростання витрат або потребу в додаткових інвестиціях для розширення чи модернізації діяльності. Для підвищення прибутковості компанії може бути корисним глибший фінансовий аналіз та стратегічне планування, що включає

оптимізацію витрат, вдосконалення логістичних операцій та посилення ринкової присутності

Для оцінки ефективності організації процесів вантажних перевезень ТОВ «Транс-Логістик» розглянемо його фінансовий стан (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Аналіз показників ліквідності ТОВ «Транс-Логістик» у 2020-2023 р.р.[36]

Показник	Нормативне значення	2020	2021	2022	2023
Коефіцієнт покриття	> 1	1,695	1,534	3,596	4,558
Коефіцієнт швидкої ліквідності	0,6 – 0,8	1,162	0,990	2,737	3,580
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	> 0 збільшення	0,015	0,033	0,071	0,003
Чистий оборотний капітал, тис. грн.	> 0 збільшення	42639	33084	122344	136211

Як видно з табл.2.3, коефіцієнт покриття, який відображає здатність підприємства ТОВ «Транс-Логістик» до розрахунків зі своїми зобов'язаннями, у період з 2020 по 2023 рік, як вказано в таблиці 2.4, був значно вищим за критичне значення. Це свідчить про фінансову стабільність компанії та її здатність своєчасно та в повному обсязі виконувати свої короткострокові зобов'язання, що є важливим показником для інвесторів та кредиторів.

2.3. Аналіз організації технологічних процесів вантажних перевезень ТОВ «Транс-Логістик»

ТОВ «Транс-Логістик» надає автомобільні транспортні послуги як в регіональному, так і в міжнародному сполученні. Ми володіємо новим сучасним автопарком, що включає автомобілі різної вантажопідйомності (20 т, 15 т, 10 т).

Усі транспортні засоби обладнані GPS-відстеженням, сигналізацією та додатковими замикаючими пристроями для вантажної зони автомобіля. Компанія

та водії мають всі необхідні документи для перевезення небезпечних вантажів, а вантажівки оснащені санітарними паспортами та ADR комплектами.

У міжнародному сполученні здійснюється перевезення понад 100 автомобілів, що відповідають стандартам EURO 5 та EURO 6.

- 71 автомобіль з тентованими напівпричепами різної модифікації (шторні, зсувні тенти), що мають сертифікати L і XL, а також все необхідне обладнання для перевезення небезпечних вантажів.

- 44 автомобілі з рефрижераторними напівпричепами, які забезпечують необхідні умови для зберігання вантажу в температурному діапазоні від +20°C до -20°C.

На 2020 рік компанія отримала 42 книжки ЄКМТ, що дозволяє виконувати договірні зобов'язання протягом усього року, незалежно від дефіциту дозволів.

Процеси міжнародних автомобільних перевезень у ТОВ «Транс-Логістик» включають низку стратегічно важливих етапів, кожен з яких вимагає ретельного планування та виконання. Основа успіху в цій галузі полягає у використанні сучасних технологій та матеріально-технічної бази, що дозволяє ефективно управляти всіма етапами доставки.

Перший етап передбачає підготовку товару для транспортування та укладання страхових полісів, які покривають потенційні ризики під час транспортування. Це забезпечує захист вантажу і мінімізує можливі фінансові втрати. Для страхування товарів існують різні види полісів, як-от ІСС-А, ІСС-В, і ІСС-С, кожен з яких покриває певний рівень ризику [14, с. 130].

Другий етап полягає у проведенні експортного митного оформлення, зокрема видачі СМР-документів, що є необхідними для міжнародних перевезень. Правильне оформлення митних документів є ключовим для безпроблемного перетину кордонів.

Транспортування товару є третім етапом, під час якого здійснюється саме переміщення товарів. Важливим аспектом є використання Carnet TIR, що дозволяє спростити митне оформлення на кордонах та зменшити час на перевірки.

Четвертий етап включає імпорфтне митне оформлення у країні призначення, яке забезпечує дотримання місцевих законодавчих вимог і проведення всіх необхідних перевірок товару.

Нарешті, п'ятий етап полягає у доставці товару до пункту призначення, де товар передається імпортеру або компанії, що відповідає за його розвантаження. Цей етап вимагає точності у дотриманні умов доставки та забезпечення цілісності вантажу до моменту його передачі клієнту [14, с. 131].

Кожен з цих етапів вимагає точного управління та координації, щоб забезпечити безпеку, дотримання термінів і зменшення витрат на логістику. ТОВ «Транс-Логістик» успішно впроваджує ці процеси, адаптуючи свої стратегії під постійно мінливі умови ринку та вимоги клієнтів.

Для здійснення регіональних перевезень вантажів компанія застосовує транспортні засоби різної вантажопідйомності (рис. 2.8).



Рис. 2.8. транспортні засоби, які використовують для регіональних перевезень вантажів

Тентовані автомобілі ТОВ «Транс-Логістик» обслуговують широкий спектр галузей, включаючи FMCG, фармакологію, аграрний сектор, будівництво, а також

індустрію алкоголю та тютюну. Ці автомобілі стали незамінними у забезпеченні різноманітних логістичних потреб.

Компанія також спеціалізується на перевезенні небезпечних та вантажів підвищеного ризику, демонструючи високий рівень професіоналізму та відповідальності. Завдяки цьому ТОВ «Транс-Логістик» утримує позиції серед п'яти найбільших компаній в Україні, що займаються перевезенням палетних вантажів.

Важливою частиною діяльності компанії є також перевезення контейнерів. Автомобілі з платформами для перевезення 20-ти та 40-футових контейнерів, а також контейнерів-рефрижераторів та контейнерів під митним контролем, регулярно виконують рейси з портів Одеса та Чорноморськ по всій території України.

Окрему увагу компанія приділяє розвитку рефрижераторних перевезень. Зокрема, у 2019 році було запущено 44 автомобілі з рефрижераторними причепами, що дозволило компанії зайняти сильні позиції на ринку температурних перевезень і значно розширити спектр послуг для своїх партнерів. Протягом року було виконано 1840 рейсів з дотриманням температурного режиму, що підтверджує високу ефективність та надійність рефрижераторного напрямку. В подальших планах компанії — продовження розвитку цього сегменту, що залишається одним з пріоритетів її діяльності.

Розглянемо основні виробничі показники діяльності підприємства за останній період (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Основні виробничі показники ТОВ «Транс-Логістик» за 2020-2023 роки [36]

Показник	Одиниці виміру	2020	2021	2022	2023
Вантажообіг	тис. тоннокм	429587,5	553200,0	376320,0	398714,4
Навантаження	тис. тонн	540,5	687,8	470,4	485,6
Загальний пробіг	тис. км	25910,7	28019,2	25420,6	26270,4

З нього з вантажем	тис. км	22788,2	24698,8	22496,1	24784,5
Середній вік парку	років	5,1	5,6	5,6	5,7

Як свідчать дані табл. 2.7, виробничі показники ТОВ «Транс-Логістик» протягом останніх років відображають вплив значних зовнішніх чинників, зокрема пандемії коронавірусу та воєнних дій в Україні. Ці події призвели до нерівномірності в роботі компанії, зумовленої коливаннями у рівні дозволених операцій та зміною ринкових умов.

У 2020 році, на тлі жорстких карантинних обмежень, компанія зіткнулася зі значними труднощами, що вплинули на обсяги вантажоперевезень. Проте, в 2021 році, зі зниженням обмежень та поступовим відновленням економічної активності, «Транс-Логістик» змогла збільшити свої вантажоперевезення, показавши позитивну динаміку порівняно з попереднім роком.

Наступний 2022 рік приніс нові виклики у зв'язку з введенням військового стану, що спричинило зниження обсягів перевезень через нові обмеження та ускладнення у логістичних маршрутах. Однак, в 2023 році, незважаючи на триваючу невизначеність, спостерігалось певне відновлення вантажоперевезень. Це стало можливим завдяки адаптації компанії до змінених умов і відновленню логістичних зв'язків.

Такий досвід свідчить про стійкість та гнучкість «Транс-Логістик» у відповіді на екстремальні виклики, забезпечуючи постійний розвиток та покращення позицій на ринку транспортних перевезень. В умовах високої непередбачуваності компанія не лише виживає, а й розширює свої можливості, що підкреслює її здатність до інновацій та ефективного управління ресурсами.

У складних умовах сучасного розвитку, зумовлених пандемією Covid-19 та військовими діями на території України, діяльність ТОВ «Транс-Логістик», як і

інших транспортних підприємств країни, виявляється під значним тиском. Зовнішні негативні фактори зажадали від підприємств транспортної галузі вдосконалення їхньої ефективності, підвищення конкурентоспроможності продукції та послуг.

Оцінка ефективності діяльності підприємства відіграє ключову роль у цьому процесі. Це не просто механізм контролю, але й засіб виявлення економічних стимулів і резервів, необхідних для активізації процесів модернізації. На основі такого оцінювання формуються стратегічні і тактичні плани розвитку, визначається доцільність впровадження нових інструментів управління, підвищується прозорість прийняття управлінських рішень та їх виконання.

Крім того, систематичне оцінювання допомагає з'ясувати, де і як можна покращити роботу не лише на рівні всього підприємства, але й в окремих його підрозділах чи в діяльності конкретних працівників. Це, в свою чергу, сприяє знаходженню шляхів для оптимізації витрат, підвищення продуктивності праці, та кращого використання наявних ресурсів.

Результати оцінювання дозволяють підприємству адаптуватися до змінюваних умов ринку, забезпечують здатність швидко реагувати на нові виклики, і тим самим, підтримувати та розвивати свої позиції на ринку транспортних перевезень [3].

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ ТОВ «ТРАНС-ЛОГІСТИК» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

3.1. Стратегія вдосконалення транспортно-технологічних процесів доставки вантажів ТОВ «Транс-Логістик»

Інновації в транспортних послугах, як у випадку з ТОВ «Транс-Логістик», включають застосування новітніх наукових досягнень та технологій для покращення послуг та виробничих процесів з метою здобуття економічних, соціальних або екологічних переваг. Зокрема, інноваційна діяльність у цій сфері спрямована на зміцнення конкурентоспроможності послуг [9, с. 224].

Основні напрямки інновацій в транспортному секторі охоплюють автоматизацію та інформатизацію транспортного ланцюга для забезпечення ефективності обслуговування клієнтів. Визначальними аспектами оцінки цих інновацій є:

- використання енергозберігаючих технологій;
- забезпечення екологічної безпеки в комплексі та на рівні окремих компонентів, включно з використанням енергії та інших ресурсів;
- підвищення рівня автоматизації управління системами;
- зменшення часу та витрат на доставку при високій надійності транспортування вантажів [6].

Масштабне впровадження нових технологій стало невід'ємною частиною розвитку транспортного комплексу. ТОВ «Транс-Логістик» вже впровадило такі інноваційні рішення, як системи контролю за місцезнаходженням автомобілів, оперативний облік палива та мобільні відеореєстратори для перевезень вантажів, що значно підвищує ефективність наданих послуг.

Сучасний розвиток технологій активно впливає на сферу транспортних послуг, зокрема на необхідність точного визначення місцезнаходження транспортних засобів, цінних вантажів та товарної продукції. Рішення таких завдань реалізується через системи контролю за переміщенням рухомих об'єктів, забезпеченням їх безпеки, пошуком у разі викрадення, а також супроводом автотранспорту і вантажів.

Автоматизоване визначення місцезнаходження транспортних засобів є важливим компонентом комплексного забезпечення якості послуг. Серед основних користувачів таких систем виступають не тільки фізичні особи, але й юридичні, включаючи перевізників особливо цінних та небезпечних вантажів, організації, які займаються орендою автомобілів, компанії з обслуговування негабаритних вантажів, гірничозбагачувальні та металургійні комбінати, для яких важливо оперативно отримувати достовірну інформацію про місцезнаходження і стан транспорту та вантажів [10, с. 51].

Значущим аспектом транспортних процесів є також підвищення безпеки перевезень і збереження вантажів, оптимізація маршрутів, що сприяє зниженню витрат і підвищенню якості наданих автотранспортних послуг.

Мобільні навігаційні системи, що використовуються в автотранспортній галузі, відіграють ключову роль у підвищенні якості та ефективності послуг. Ці системи не тільки спрощують моніторинг місцезнаходження та стану рухомих об'єктів, але й виконують цілий ряд специфічних завдань:

1. Оперативне отримання інформації про місцезнаходження та стан транспортних засобів, що включає відображення їх руху на електронних картах в режимі реального часу. Це дозволяє швидко реагувати на будь-які зміни в маршруті та в умовах дорожнього руху.

2. Автоматизація контролю за рухом транспорту та діями водія, забезпечуючи тим самим зменшення людського фактору в процесі керування та підвищення безпеки на дорогах.

3. Забезпечення безпеки перевезень та водія, що включає функції спостереження за станом автотранспортних засобів та оцінку поведінки водія для попередження потенційних аварійних ситуацій.

4. Оптимізація транспортних маршрутів за допомогою аналізу дорожньої інформації та обрання найбільш ефективних шляхів доставки, що сприяє зниженню часу та витрат на паливо.

5. Протидія викраденням автомобілів, завдяки системам GPS-відстеження, які дозволяють швидко локалізувати викрадений транспортний засіб та сприяють його оперативному поверненню.

6. Завдяки таким технологіям, компанії можуть не тільки покращити якість своїх послуг, але й значно зменшити ризики, пов'язані з транспортною діяльністю, що робить їх більш конкурентоспроможними та надійними на ринку.

Перелічимо доступні засоби моніторингу автотранспортних засобів:

GPS (Global Positioning System) [45]. Ця глобальна супутникова навігаційна система дозволяє визначати точне місцезнаходження та швидкість об'єктів у будь-якій точці Землі, практично за будь-яких погодних умов. Користувачам пропонуються різноманітні пристрої та програмні продукти, що надають можливості:

- відображати своє поточне місцезнаходження на електронних картах;
- планувати маршрути з урахуванням існуючих дорожніх знаків та обмежень;
- знаходити на карті конкретні будівлі, вулиці та інші інфраструктурні об'єкти.

Таким чином, GPS забезпечує супутниковий моніторинг автотранспорту, відстежуючи місце розташування та швидкість транспортних засобів, що дозволяє контролювати їхнє переміщення.

Більшість систем контролю далекомагістральних перевезень базуються на використанні геостационарних супутників. До таких систем належать «Inmarsat»,

«OmniTracs», «EutelTracs», «Iridium», «Orbcomm» та інші. Розглянемо деякі з них більш детально.

Система «Inmarsat» використовує геостаціонарні супутники для передачі інформації між рухомими об'єктами та диспетчерськими центрами по всьому світу. Час доставки інформації в цій системі варіюється від 5 до 15 хвилин, залежно від організації диспетчерського пункту.

З точки зору користувача, «EutelTracs» має компоненти зі схожими характеристиками до «Inmarsat». Хоча склад мобільних терміналів та функціональні можливості цих систем майже ідентичні, вони працюють у різних частотних діапазонах. Мобільний термінал «EutelTracs» за своїми розмірами більш підходить для встановлення на вантажних автомобілях.

Системи на базі низькоорбітальних супутників, такі як «Iridium» та «Orbcomm», надають послуги, подібні до геостаціонарних систем. Головна їхня відмінність полягає в тому, що вони складаються з низькоорбітальних супутників з висотою орбіти менше 1000 км. Для користувача це означає компактніші та більш доступні за ціною супутникові термінали.

Системи відеоспостереження. Поява на ринку сучасних пристроїв для відеоспостереження зробила можливим створення комплексних систем спостереження, інтегрованих з комп'ютерними технологіями, що значно розширило їх функціональні можливості. Сучасні системи моніторингу зазвичай надають такі можливості:

- надання двостороннього цифрового та голосового зв'язку між транспортними засобами та диспетчерським центром.
- моніторинг стану безпеки транспортного засобу та вантажу, включаючи цілісність замків та температуру всередині рефрижератора, а також визначення їхнього поточного місцезнаходження.
- швидке відображення на моніторі географічної карти місцевості з актуальною ситуацією та позначками поточного місця розташування транспортного засобу.

- сповіщення про "позаштатну ситуацію" з контрольованим транспортним засобом через сигнал кнопки екстреного виклику або спрацьовування бортових датчиків із зазначенням точних координат.
- дистанційне керування виконавчими пристроями на транспортних засобах (блокування дверей, двигуна) за допомогою відповідних команд.
- контроль за проходженням встановленого маршруту та дотриманням графіка руху, із вказівкою часу відставання або випередження.
- документування та збереження даних, що надходять від контрольованих транспортних засобів, для подальшого аналізу.
- автоматизований контроль транспортних засобів та вантажу на спеціально обладнаних стоянках та інше [46].

Використання цих систем дозволяє значно покращити якість наданих послуг, забезпечуючи збереження вантажу, оптимізацію використання автотransпортних засобів, оперативне керування ними, посилений контроль за їх експлуатацією та дисципліною обслуговуючого персоналу, а також зменшення експлуатаційних витрат.

Контроль витрат палива. У сфері автомобільного транспорту витрати на паливо є однією з найбільших статей видатків для транспортних компаній. Облік споживання палива може бути як об'єктивним (коли власник чітко розуміє, як і на що витрачається паливо), так і суб'єктивним (через неправильну експлуатацію транспорту, недобросовісність персоналу тощо). З цієї причини останнім часом стали популярними системи автоматичного обліку витрат палива та режимів роботи автотransпортних засобів [49, с. 165].

Наприклад, система «Глобус»— це надійне рішення для моніторингу транспортних засобів. У паливний бак автомобіля, незалежно від типу палива (дизель чи бензин), встановлюється датчик рівня палива з GPS. Цей пристрій постійно вимірює кількість палива та передає інформацію через супутник на комп'ютер. Такі системи призначені для безперервного контролю витрат палива в реальному часі, збереження даних у пам'яті пристрою, точнішого обліку

споживання палива, аналізу роботи автомобіля у будь-який період та оптимізації експлуатаційних витрат. Крім того, система надає інформацію про маршрут руху, що допомагає уникнути неправомірного збільшення кілометражу. Вона також повідомляє про швидкість та оберти двигуна, що впливає не лише на витрату палива, але й на безпеку транспортного засобу та вантажу. Спеціальне програмне забезпечення обробляє ці дані та надає їх у вигляді детального звіту.

Розвиток мультимодальних логістичних послуг. Цей інноваційний напрямок створює умови для зростання виробництва регіональної продукції в місцях, де розташована транспортна інфраструктура, яка керує ланцюгами постачань [54]. Впровадження мультимодальних логістичних послуг передбачає планування та управління діяльністю автотранспортних підприємств у взаємозв'язку з усіма аспектами логістики, а також координацію роботи та співпрацю з партнерами (постачальниками, посередниками, провайдерами послуг) і замовниками. Таким чином, ця система інтегрує процес управління попитом та пропозицією на ринку автотранспортних послуг у межах регіону.

Інноваційні процеси в галузі транспортних послуг повинні характеризуватися передбачуваністю та прогнозованими результатами, які спричиняють зміни не тільки всередині компаній, а й у зовнішньому бізнес-середовищі. Експансія потреб у даному сегменті послуг стимулює трансформації не тільки на підприємствах, а й в інформаційних системах конкретних регіонів. Такий розвиток сприяє створенню радикально нового конкурентного середовища, забезпечуючи підвищення якості в задоволенні нових потреб товарів і послуг.

Інновації в сфері транспортних послуг відіграють ключову роль у виробничо-ринковій стратегії, забезпечуючи стратегічну стабільність компаній на швидко динамічному ринку послуг. Очевидно, що цей сектор має великий потенціал для зростання зайнятості в сучасних умовах і може стати одним з основних двигунів економічного прогресу в майбутньому.

Як критерій ефективності впровадження інноваційних технологій у сфері надання транспортних послуг ТОВ "Транс-Логістик" пропонується

використовувати узагальнений показник якості Q . Цей показник базується на функціональній залежності від відомчих коефіцієнтів K_i : [38, с. 330].

$$Q = F (W_i \cdot K_i), i = 1 \dots M, \quad (3.1)$$

де M – число відомчих показників;

W_i – вагові коефіцієнти, які враховують важливість окремих показників якості у загальній оцінці ефективності.

Вагові коефіцієнти набувають значень від максимального (дуже важливий параметр) до нуля (параметр не враховується). Вибір значень W_i залежить від призначення інноваційної технології.

У роботі Т.В. Гайкова, В.Г. Загорянського та І.О. Солошича [9] представлено алгоритм для впровадження інновацій, спрямованих на підвищення якості послуг у сфері вантажних перевезень автотранспортом (див. рис. 3.1).

Алгоритм містить кілька кроків:

Визначення проблеми (постановка задачі). На цьому етапі важливо сформулювати команду, яка буде займатися розробкою інноваційних рішень для підвищення якості послуг. Команда має чітко визначити проблему, для чого їй потрібно аналізувати скарги та претензії замовників, досліджувати їхні запити та очікування. При цьому важливо грамотно оформити постановку проблеми, описавши її характеристики, специфіку та очікувані результати, а не причини.

Аналіз причин та визначення проблеми зниження якості послуг. На другому етапі створюється процесна карта, яка візуалізує всі етапи послуги від початку до кінця. Учасники команди проводять консультації з персоналом, безпосередньо задіяним у процесі, аби з'ясувати, чи сприяють запропоновані інновації підвищенню якості. Також вони реєструють всі невідповідності, скарги та претензії від клієнтів, з'ясовуючи деталі проблеми та їхні конкретні технічні вимоги. Для ефективного аналізу використовуються методи, як-от мозкова атака для ідентифікації основних питань, а також діаграми Ісікави та Парето, графіки та контрольні карти для виявлення трендів і взаємозалежностей.

На третьому етапі "Ідентифікація інноваційних технологій, які забезпечують підвищення якості надання транспортних послуг та їх оцінка" використовуються дані, зібрані на попередніх стадіях, для формування переліку інноваційних технологій, спрямованих на покращення якості послуг у конкретних місцевостях. Потім відбувається оцінка цих технологій та вибір тих, які максимально відповідають потребам підвищення якості послуг.

Четвертий етап передбачає планування та впровадження обраних інноваційних технологій. В цей процес входить встановлення зв'язків з усіма зацікавленими сторонами, які володіють ключовою інформацією. Також формуються детальні плани дій, проектується відповідні процедури робіт, ідентифікуються потенційні бар'єри та оцінюються необхідні ресурси і потреби в навчанні персоналу.

На п'ятому етапі вимірюються та оцінюються результати впровадження інновацій. Це включає перевірку виконання вимог і очікувань клієнтів. Якщо результати не відповідають поставленим критеріям, вважається, що інноваційне рішення неефективне або було допущено помилку на етапі ідентифікації проблеми. Якщо проблема повністю вирішена, переходять до наступного етапу; в іншому випадку повертаються до попередніх стадій процесу.

Шостий етап — це стандартизація інноваційних технологій, яка включає вибір, вивчення і документування поточних процесів, розробку вдосконаленого процесу та запровадження системи, що забезпечує підвищення якості послуг. Завершується етап оцінкою працездатності впровадженої інновації [9, с. 230].

Завдяки застосуванню інноваційних технологічних рішень, сучасні системи моніторингу в транспортних послугах відіграють ключову роль у забезпеченні безпеки під час перевезення вантажів, оптимізації логістичних маршрутів, скороченні витрат і підвищенні загальної якості послуг. Ці системи дозволяють слідкувати за вантажами в реальному часі, що значно знижує ризики пов'язані з втратою або пошкодженням вантажів та забезпечує більшу прозорість у логістичних операціях. Використання сучасних технологій дозволяє компаніям

адаптуватися до змінних умов ринку, швидко реагувати на зміни в попиті та запропонування, а також ефективніше управляти ресурсами.

Окрім забезпечення безпеки, системи моніторингу сприяють значному підвищенню ефективності вантажних перевезень завдяки можливості аналізувати великі обсяги даних для вдосконалення маршрутів та оптимізації графіків доставки. Це включає в себе визначення оптимальних шляхів проїзду, обрахування часу доставки, та адаптацію до несподіваних змін у дорожніх умовах або вантажних потоках. Така адаптація не тільки скорочує час у дорозі та знижує витрати на паливо, але й зменшує загальні операційні витрати компанії.

Розвиток інноваційних технологій у сфері вантажних перевезень зосереджений на створенні моніторингових систем, які виявляють та реалізують синергетичні можливості для підвищення якості автотранспортних послуг. Це означає, що кожна інновація, впроваджена в процес, сприяє не тільки вирішенню існуючих проблем, але й відкриває нові можливості для подальшого розвитку та вдосконалення послуг. В результаті, компанії можуть не тільки поліпшити свої поточні операції, але й збільшити конкурентоспроможність на ринку, пропонуючи клієнтам більш високий рівень обслуговування та безпеки.

Для досягнення більш високих фінансових результатів та забезпечення сталого розвитку в умовах воєнного стану, ТОВ «Транс-Логістик» може впровадити інноваційні системи моніторингу. Використання таких систем дозволить не тільки точно відслідковувати місцезнаходження вантажів та стан транспортних засобів, але й оптимізувати маршрути, що значно знизить час доставки та паливні витрати. Це, у свою чергу, зменшить загальні операційні витрати і збільшить загальну ефективність логістичних операцій.

З впровадженням таких систем моніторингу ТОВ «Транс-Логістик» має всі шанси не тільки підвищити якість своїх послуг, але й значно розширити свою клієнтську базу, оскільки надійність і оперативність у сфері логістики є ключовими факторами для залучення нових замовників. Це створює підґрунтя для більш активного використання цифрового маркетингу для просування послуг

компанії, зокрема через соціальні мережі, пошукову оптимізацію та контекстну рекламу, що дозволяє цілеспрямовано звертатися до потенційних клієнтів.

3.2. Планування вантажних перевезень в умовах воєнного часу

Пропонуємо в процесі здійснення планування вантажних перевезень досліджуваного підприємства в умовах воєнного часу з метою підвищення безпеки перевезень використовувати методи системного аналізу, теорії графів та прийняття багатокритеріальних рішень. Доцільно застосовувати систему індексів небезпечності, які засновані на даних про кількість артилерійських обстрілів та повідомлень про вибухи. Таким чином сформувавши алгоритм формування маршруту перевезень, який буде враховувати вимоги безпеки.

Формування логістичних маршрутів в умовах бойових дій є складним завданням, що потребує ретельного аналізу та врахування численних факторів. Проте правильне планування може допомогти забезпечити безпеку транспортних засобів і товарів, а також мінімізувати ризики. Тому завдання підвищення безпеки автомобільних перевезень шляхом побудови маршруту, що враховує умови воєнного стану, є особливо актуальним.

В умовах бойових дій маршрути повинні бути сплановані з урахуванням таких факторів:

- безпека: маршрути мають бути безпечними для руху транспортних засобів, уникаючи зон можливих бойових дій, мінних полів, засідок та інших небезпечних місць.

- гнучкість: маршрути повинні бути оптимальними з точки зору часу і відстані, залишаючись короткими та швидкими для мінімізації ризиків для транспортних засобів та вантажів.

- гнучкість: маршрути мають бути гнучкими та адаптивними, забезпечуючи можливість змінювати напрямок руху відповідно до змінної обстановки.

Основні етапи планування маршрутів перевезень вантажів у воєнний час включають:

1) Збір даних — необхідно зібрати інформацію про місцевість, включаючи карти, дані про рельєф і можливі небезпеки.

2) Аналіз даних — необхідно проаналізувати зібрані дані для виявлення потенційних маршрутів.

3) Оцінка маршрутів — слід оцінити можливі маршрути за критеріями безпеки, ефективності та гнучкості.

4) Вибір маршруту — необхідно обрати оптимальний маршрут. Тут важливо застосовувати методи багатокритеріального вибору, що дозволяють оцінити та вибрати найкраще рішення, коли існує кілька критеріїв для оцінки альтернатив. Кожен критерій може мати різну вагу чи важливість. Постановка багатокритеріальної задачі потребує взаємодії з експертами для створення відповідної моделі прийняття рішень.

Для побудови раціонального та безпечного маршруту пропонується враховувати два основні критерії — оптимальність за часом і безпечність шляху. В умовах воєнного стану питання логістики змінюється з «Як доставити товар швидше?» на «Як доставити товар взагалі?». У таких умовах безпека стає важливішою за швидкість: краще витратити більше часу на доставку, ніж взагалі не доставити товар. З економічної точки зору це може призвести до додаткових витрат, однак загибель працівників та втрата товару створять значно більше проблем, ніж збільшення витрат на транспортування. Таким чином, безпека має вищий пріоритет. Важливо зазначити, що довжина маршруту безпосередньо впливає на час доставки, оскільки відстань визначає основні прямі шляхи між містами. Критерії безпеки та часу повинні враховуватись одночасно для кожного проміжного етапу, щоб забезпечити баланс між ними.

Для формування альтернативних маршрутів використовується теорія графів. У графі, окрім (N) вершин та (K) ребер, є ще (M) фіктивних вершин. Таким

чином, загальна кількість дуг (рекомендується використовувати термін "ребер" для узагальнення дуг і ребер) обчислюється за формулою:

$$L = (N - M)M + M(M - 1) \quad (3.2)$$

Від кожної реальної вершини до фіктивної є дуга з вагою, яка наближається до нескінченності. Таким чином, існують два зважених графи: реальний, де вага відповідає відстані між містами, і фіктивний, який можна назвати «графом можливої доставки». Множина вершин N представляє обласні центри України, множина ребер K — основні дороги між ними, а множина фіктивних вершин M — міста-склади.

На рис. 3.1 показано приклад фіктивних дуг з міста Дніпро, проведених до складів, що були вибрані випадковим чином.

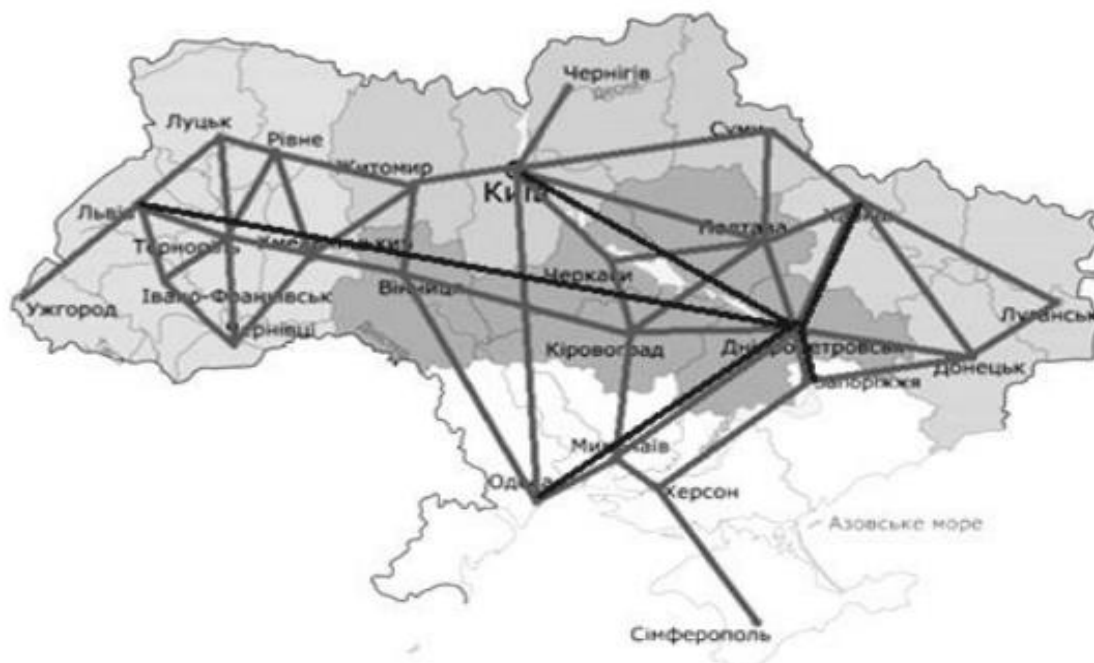


Рис. 3.1 Графік маршрутів та фіктивні дуги з міста Дніпро

Для розробки маршруту було обрано алгоритм Дейкстри, оскільки він здатний знаходити шлях між будь-якими двома точками на карті та, на відміну від алгоритму Беллмана-Форда, не обробляє ребра з від'ємною вагою. При використанні алгоритму Дейкстри пропонується, окрім довжини маршруту, також враховувати його небезпечність. Для цього перед формуванням маршруту потрібно визначити рівень небезпечності для кожного міста, яке може бути проміжним пунктом. Для оцінки небезпечності пропонується враховувати три фактори: кількість повідомлень про вибухи, кількість артилерійських обстрілів та статус тимчасово окупованого міста. Індекс небезпечності обчислюється як коефіцієнт, що варіюється від 0 до 1, де 0 означає безпеку, а 1 – небезпеку (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Дані про небезпеку по областях

Назва міста	Кількість повідомлення про вибухи	Кількість артилерійських обстрілів	Чи є окупованим
Вінниця	64	0	Ні
Дніпро	474	8825	Ні
Донецьк	1185	722	Так
Житомир	46	0	Ні
Запоріжжя	613	358	Ні
Івано-Франківськ	0	0	Ні
Київ	290	0	Ні
Кропивницький	47	0	Ні
Луганськ	10	0	Так
Луцьк	0	0	Ні
Львів	60	0	Ні
Миколаїв	296	891	Ні
Одеса	262	0	Ні

Продовження табл. 3.1

Полтава	84	0	Ні
Рівне	18	0	Ні
Сімферополь	128	0	Так
Суми	1233	2390	Ні
Тернопіль	18	0	Ні
Ужгород	0	0	Ні
Харків	788	2498	Ні
Херсон	2921	848	Ні
Хмельницький	105	0	Ні
Черкаси	48	0	Ні
Чернівці	0	0	Ні
Чернігів	39	0	Ні

Станом на 08.02.2024 ситуація представлена на рисунках 3.2 та 3.3

Після аналізу даних було прийнято рішення, що найкращим способом розподілу об'єктів на групи є використання закономірності геометричної прогресії. Хоча були спроби створити математичну модель для більш точного розподілу областей за кількістю обстрілів, значна різниця між показниками різних регіонів призвела до того, що деякі індекси отримували нереалістично низькі значення.

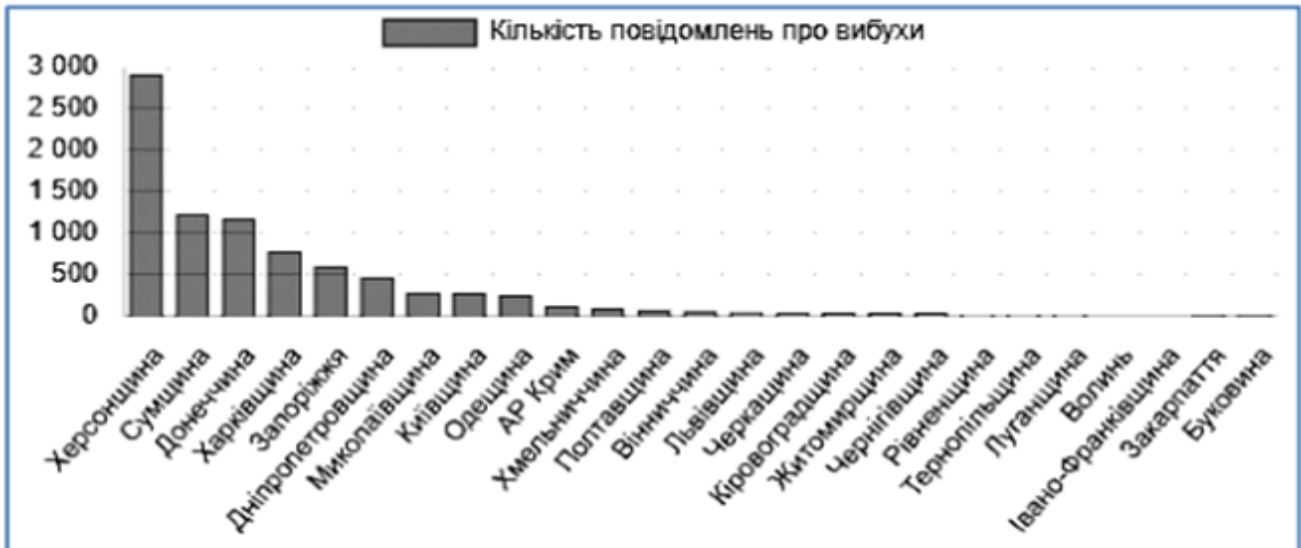


Рис. 3.2 Кількість повідомлень про вибухи по областях

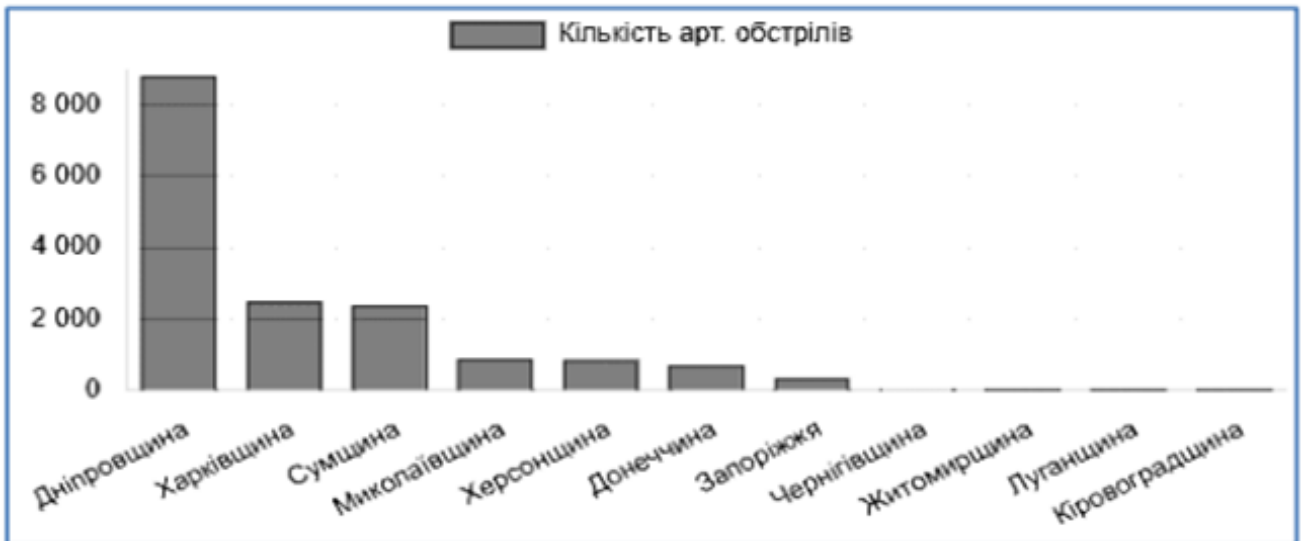


Рис. 3.3 Кількість артилерійських обстрілів по областях

Таблиця 3.2

Розподіл обласних центрів за показниками небезпеки

Індекс небезпечності	Шкала розподілу по групах	Кількість небезпечних подій	Назва міста
0.1	<1	0	Івано-Франківськ
		0	Луцьк

Продовження табл. 3.2

		0	Ужгород
		0	Чернівці
0.3	1-10	-	-
0.5	11-100	64	Вінниця
		46	Житомир
		47	Кропивницький
		60	Львів
		84	Полтава
		18	Рівне
		18	Тернопіль
		48	Черкаси
		39	Чернігів
0.7	101-1000	971	Заоріжжя
		290	Київ
		262	Одеса
		105	Хмельницький
0.9	1001-10000	9301	Дніпро
		1187	Миколаїв
		3623	Суми
		3286	Харків
		3769	Херсон
1	Тимчасово окуповане місто	-	Донецьк
			Луганськ
			Сімферополь

Карта на рис. 3.4 ілюструє розподіл територій залежно від рівня небезпечності, позначеного різними відтінками сірого. Найнебезпечніші зони, зокрема окуповані території, виділено темно-сірим кольором. Зі зниженням рівня небезпечності колір поступово стає світлішим, вказуючи на більш безпечні регіони.



Рис. 3.4 Розподіл областей України за зонами небезпечності

У цьому підході індекс небезпечності використовується як ключовий параметр для вибору маршруту. Вага ребер графа визначається з урахуванням індексу небезпечності міста з вищим значенням цього показника. Якщо дорога веде до міста з індексом безпечності 0.1, значення індексу для цієї дороги коригується, зменшуючись на 0.2. На відміну від класичного алгоритму, де відстань між містами слугує основним критерієм, у запропонованій модифікації для ваг використовуються індекси безпечності доріг. Таким чином, вибір маршруту здійснюється за принципом мінімізації скоригованої ваги дороги.

$$F_{min} = \sum_{i=1}^n S_i Ind_i \quad (3.3)$$

Де (S_i) – це довжина ребра графа,

(Ind_i) – максимальне значення індексу небезпечності серед початкової та кінцевої вершин цього ребра.

Алгоритм передбачає два різні режими роботи, які враховують специфіку умов. Режим "Безпека" розроблений для використання під час воєнного стану, оскільки враховує не лише довжину маршруту, але й його безпечність. Натомість режим "Швидкість" орієнтований на мирний час і базується виключно на мінімізації довжини шляху, не беручи до уваги показники безпеки. Завдяки такому підходу алгоритм забезпечує гнучкість, дозволяючи обирати оптимальний маршрут, що відповідає поточним потребам, і знаходити баланс між часом у дорозі та рівнем небезпечності.

Етапи алгоритму формування оптимального маршруту:

1. Вибір режиму — «Безпека» або «Швидкість». Між кожним містом створюються фіктивні дуги.
2. Залежно від обраного режиму, кожній дузі надається певна вага.
3. Формування маршруту. Режим «Швидкість» використовує класичний алгоритм Дейкстри для пошуку найкоротшого шляху, що задовольняє вимоги перевізника. У режимі «Безпека» застосовується модифікація алгоритму, яка замість найкоротших шляхів обирає добуток найменших індексів небезпеки та довжини шляху для отримання кінцевого результату.
4. Обчислення параметрів маршруту: очікуваний час, вартість доставки, рівень небезпеки (для режиму «Безпека»).
5. Візуалізація маршруту на карті та формування результату у текстовому вигляді для користувача.

Запропонований алгоритм дає змогу формувати маршрут доставки вантажів, враховуючи два критерії, на основі модифікації алгоритму Дейкстри, що включає індекси небезпеки.

3.3. Побудова оптимального маршруту вантажних перевезень в умовах воєнного стану з урахуванням факторів ризику

З огляду на обмеження, які існують для перевезень вантажів морським і залізничним транспортом, вітчизняний ринок транспортних послуг все більше орієнтується на автомобільний транспорт для перевезень вантажів. У зв'язку з цим, вантажовідправники та перевізники змушені переглядати свою логістику експортних перевезень, спрямовуючи вантажі через західні прикордонні пункти пропуску.

Організація перевезень автомобільним транспортом стала значно складнішою через обмежену пропускну здатність прикордонних пунктів на заході України, що призвело до значного зростання вартості логістики, оскільки відстань до портів ЄС збільшилась багаторазово. Додатково, бізнес почав стикатися з численними труднощами в європейських портах, включаючи проблеми з митними та іншими контролюючими органами, графіками роботи терміналів і якістю обслуговування. Українські вантажовідправники, які звикли до безперервного отримання інформації, 24/7, відчули значну різницю при роботі з логістичними компаніями в Румунії, Польщі та Туреччині. Наприклад, у серпні та вересні 2023 року ситуація на українсько-польському кордоні, зокрема в напрямку пункту пропуску "Ягодин", була критичною.

Вантажні перевезення в умовах воєнного стану зазнають значних змін та ускладнень через зовнішні та внутрішні фактори, що впливають на логістичні процеси. Основні загрози, пов'язані з ризиками, включають пошкодження інфраструктури, блокування шляхів сполучення, а також безпосередні воєнні дії, які створюють загрози для безпеки транспорту та водіїв. У цьому підрозділі

розглянуто методологію побудови оптимального маршруту вантажних перевезень з урахуванням факторів ризику, що є критично важливим для збереження безперервності логістичних операцій та забезпечення економічної стабільності.

Перевезення в умовах війни завжди супроводжуються невизначеністю та ризиками. Основними факторами, що впливають на вибір маршруту, є безпека водія, цілісність вантажу, а також доступність шляхів сполучення. Значні пошкодження інфраструктури, такі як зруйновані мости, пошкоджені дороги, заблоковані залізничні вузли, ускладнюють рух транспорту і вимагають пошуку обхідних шляхів. Військові дії, обстріли або мінування шляхів роблять певні ділянки особливо небезпечними для пересування.

Важливим фактором також є комендантські години та обмеження руху в зонах, де активно ведуться бойові дії. Водії можуть бути змушені шукати шляхи з мінімальними загрозами для свого життя та вантажу. За таких умов, збереження безпеки є ключовим аспектом планування логістичних операцій.

Перш ніж переходити до безпосередньої побудови маршруту, необхідно ідентифікувати ключові ризики, що впливають на вантажні перевезення:

1. Військові дії та загрози безпеці – обстріли, вибухи, міни, пошкоджені дороги. Постійні бойові дії в Україні призводять до того, що значні території стають небезпечними для пересування. Обстріли, міни, артилерійські удари та авіаційні атаки можуть відбуватись на ключових транспортних артеріях, що часто ускладнює планування маршруту. Військові об'єкти часто знаходяться поруч із цивільною інфраструктурою, що підвищує ймовірність пошкоджень транспорту навіть на відносно безпечних територіях. Рух в таких умовах вимагає наявності постійних оновлень щодо стану маршрутів і можливих загроз.

2. Пошкодження інфраструктури – руйнування мостів, транспортних вузлів, блокування ключових магістралей. Мости, автошляхи та залізниці зазнають серйозних ушкоджень під час воєнних дій. Наприклад, у 2022 році в результаті військових ударів було зруйновано десятки мостів через річки в східній та південній частинах України, що значно ускладнило пересування між різними

регіонами. У таких умовах перевізники змушені знаходити об'їзди, що подовжують маршрут і збільшують витрати на паливе та амортизацію транспорту.

3. Обмеження руху – введення військових обмежень, комендантської години, обмеження доступу до певних зон.

4. Наявність альтернативних шляхів – наявність безпечних об'їзних маршрутів або інших логістичних шляхів для мінімізації ризику.

5. Технічний стан транспортних засобів – в умовах ускладненого доступу до технічного обслуговування та запчастин.

На основі цих факторів необхідно розробити систему аналізу та побудови маршруту, яка дозволить зменшити ризики та забезпечити стабільність поставок.

Оптимізація маршруту в умовах воєнного стану включає кілька етапів. По-перше, слід провести детальний аналіз наявних транспортних шляхів. Для цього використовуються дані з геоінформаційних систем, супутникових знімків, а також інформація від військових і місцевих адміністрацій щодо поточного стану доріг і небезпечних зон. Вибір оптимального маршруту передбачає пошук балансування між швидкістю доставки і мінімізацією ризиків.

Методологія побудови маршруту може включати оцінку кожного можливого варіанту, враховуючи показники ризиків на різних ділянках. Для цього створюється модель, яка дозволяє порівняти кілька альтернативних маршрутів за такими критеріями, як стан дороги, доступність об'їздів, наявність небезпечних зон і ймовірність затримок.

Ризики, з якими стикаються перевізники під час війни, мають різну природу. Деякі з них можна передбачити та контролювати, тоді як інші виникають спонтанно, вимагаючи оперативної реакції та коригування планів.

Для мінімізації ризиків існує кілька підходів, що використовуються в логістиці:

1. Моніторинг ситуації в реальному часі. Це один з найважливіших елементів управління ризиками під час перевезень у зоні конфлікту. Використання ГІС і супутникових знімків дозволяє відслідковувати стан доріг,

наявність блокпостів, перекриття доріг або небезпечних зон. Моніторинг дозволяє оперативно змінювати маршрут, адаптуючись до змін в умовах безпеки на території.

2. Страхування вантажів і транспорту. Страхування є важливим інструментом захисту від економічних ризиків. В умовах війни вартість страхування суттєво зростає, але це виправдано через високу ймовірність втрати чи пошкодження вантажу.

3. Вибір безпечніших маршрутів, нехай навіть вони є довшими. Маршрут, що проходить через відносно спокійні регіони, може значно подовжити час доставки, проте дозволяє уникнути втрат або пошкоджень. Наприклад, доставка вантажів на схід України може проходити через західні області з подальшим використанням залізничного транспорту, що мінімізує ризик атак.

Розглянемо умовний приклад планування маршруту для доставки гуманітарних вантажів зі Львова до Харкова під час активних бойових дій у східних регіонах. Основними критеріями для вибору маршруту є забезпечення безпеки вантажу та водія, а також мінімізація часу доставки, оскільки йдеться про товари першої необхідності (продукти харчування, медикаменти).

На основі аналізу доступних даних щодо стану інфраструктури, можливих загроз і рекомендацій військових було запропоновано кілька маршрутів. Перший маршрут передбачав прямий шлях через Київ та Полтаву, проте він проходив через зони активних бойових дій і мав високий рівень ризику. Альтернативний маршрут через західні та центральні області був на 300 км довший, але він вважався безпечнішим.

Таблиця 3.3.

Порівняння маршрутів за ризиками

Маршрут	Довжина (км)	Час доставки (години)	Ризик бойових дій	Оцінка ризику
Маршрут 1	900	12	Високий	9
Маршрут 2	1200	16	Низький	4

маршруту з'являється загроза, система автоматично пропонує альтернативний об'їзний маршрут, що дозволяє уникнути небезпеки.

Одним із нових інструментів для планування безпечних маршрутів є впровадження штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання. Системи на базі ШІ можуть аналізувати великі обсяги даних, враховуючи історичні дані про військові дії, інформацію про стан доріг та прогнозування можливих змін ситуації на місцевості. Наприклад, на основі даних про інтенсивність обстрілів за останні кілька днів ШІ може передбачити, які зони є найбільш небезпечними для проїзду в найближчі дні.

Окрім безпекових факторів, економічна складова також відіграє ключову роль у процесі планування маршрутів. У воєнний час витрати на перевезення суттєво зростають через низку причин: подовжені маршрути, використання об'їзних шляхів, пошкодження транспорту, вищі страхові внески та збільшення цін на паливо. Тому логістичним компаніям необхідно шукати оптимальні рішення, що дозволять мінімізувати витрати, зберігаючи при цьому безпеку вантажів.

Таблиця 3.4.

Порівняння економічних витрат на різних маршрутах

Маршрут	Час доставки	Вартість перевезення, грн.	Ймовірність втрат, %	Загальні витрати, грн.
Маршрут 1	5 годин	10000	20	12 000
Маршрут 2	6 годин	12000	5	12 600
Маршрут 3	4 години	9000	30	13 500

В умовах воєнного стану вартість перевезень зростає через необхідність використання об'їзних шляхів, підвищений ризик пошкодження транспорту та додаткові витрати на безпеку. Однак ці витрати можна компенсувати, знижуючи ризик втрат вантажу або пошкодження транспортних засобів.

Згідно з даними таблиці 3.4, вибір маршруту з меншою ймовірністю втрат вантажу може виявитися більш економічно ефективним, незважаючи на вищу вартість перевезення. Відтак, під час війни варто приділяти увагу не тільки часу доставки, але й ризикам, що можуть призвести до втрат вантажу або пошкодження транспорту.

Візуальне зображення поданих маршрутів наводяться на рис. 3.8-3.10.

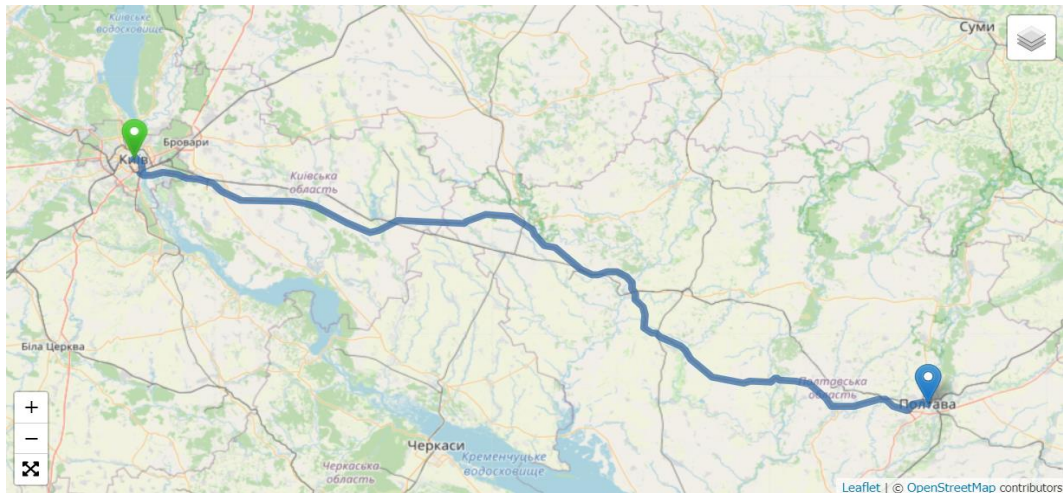


Рис.3.8. Маршрут 1 (Київ-Полтава)

Отже, за даними маршруту 1:

Відстань: 343 км

Час у дорозі: 5 год. 53 хв

Витрата палива: 68.69 л.

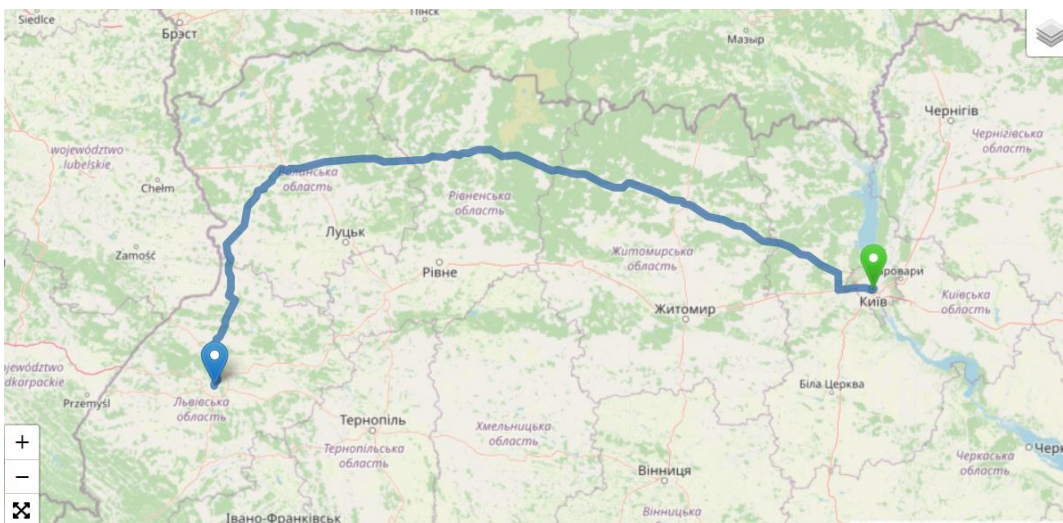


Рис.3.9. Маршрут 2 (Київ-Львів)

Отже, за даними маршруту 2:

Відстань: 634 км

Час у дорозі: 10 год. 45 хв

Витрата палива: 126.72 л.

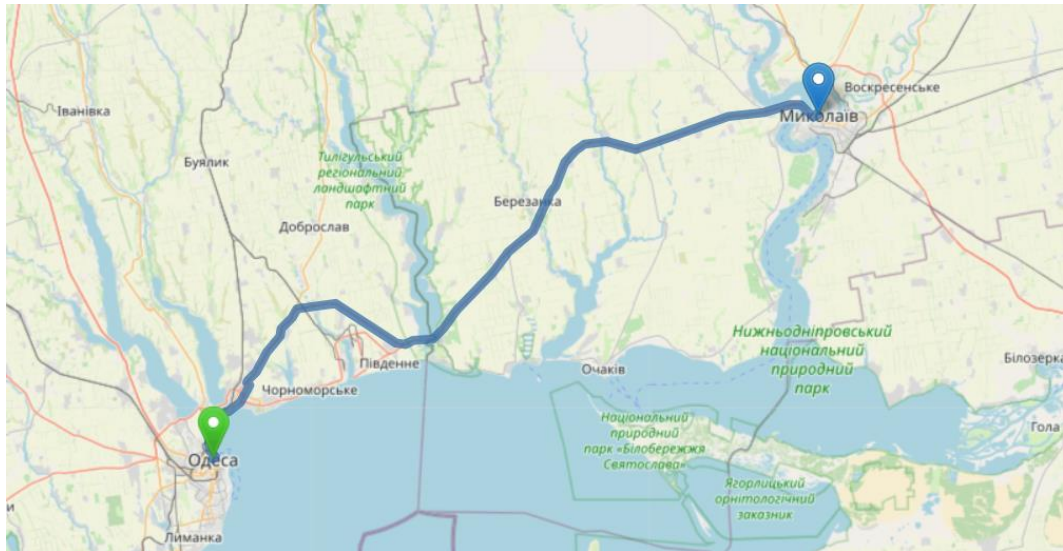


Рис.3.10. Маршрут 3 (Одеса-Миколаїв)

Отже, за даними маршруту 3:

Відстань: 133 км

Час у дорозі: 2 год. 19 хв

Витрата палива: 26.68 л.

Для оцінки ризиків маршрутів потрібно врахувати ймовірність втрат та вплив цих втрат на загальні витрати. Для цього розрахуємо очікувані витрати з урахуванням ймовірності втрат для кожного маршруту. Формула для розрахунку очікуваних витрат виглядає так:

$$E_{\text{втр.}} = E_{\text{заг.втр.}} + (C_{\text{пер.}} \cdot S_{\text{ймов.втр.}}/100) \quad (3.4)$$

Де $E_{\text{заг.втр.}}$ - загальні витрати, грн;

$C_{\text{пер.}}$ – вартість перевезення, грн;

$S_{\text{ймов.втр.}}$ – ймовірні витрати, грн;

Тобто *Евтр.* для маршруту 1 складають:

$$12000+(10000\times 0,20)=12000+2000=14000\text{грн}$$

Для маршруту 2 складають:

$$12600+(12000\times 0,05)=12600+600=13200\text{грн}$$

Для маршруту 3 складають:

$$13500+(9000\times 0,30)=13500+2700=16200\text{грн}$$

Для врахування ризиків воєнних дій, можна ввести додаткову змінну — ймовірність впливу воєнних дій на доставку. Цей ризик можна врахувати як додатковий фактор, який збільшить ймовірність втрат або вплине на загальні витрати. Щоб оцінити, як воєнні дії можуть вплинути на загальні витрати, використаємо коефіцієнт воєнного ризику (наприклад, *W*) для кожного маршруту, що змінює ймовірність втрат.

Наведемо приклад, де коефіцієнт воєнного ризику для різних маршрутів такий:

Маршрут 1: 15% (0,15)

Маршрут 2: 10% (0,10)

Маршрут 3: 25% (0,25)

Очікувані витрати з воєнним ризиком:

$$Евтр.р. = Езаг.втр + (Спер.) \cdot (Сймов.втр + W/100) \quad (3.5)$$

Де *Евтр.р* - Очікувані витрати з воєнним ризиком

Де *Езаг.втр.* - загальні витрати, грн;

Спер. – вартість перевезення, грн;

Сймов.втр. – ймовірні витрати, грн;

W - коефіцієнт воєнного ризику

Маршрут 1 (з урахуванням воєнного ризику):

Ймовірність втрат: 20% + 15% = 35%

Очікувані витрати=12000+(10000×0,35)=12000+3500=15500грн

Маршрут 2 (з урахуванням воєнного ризику):

Ймовірність втрат: $5\% + 10\% = 15\%$

Очікувані витрати= $12600+(12000\times 0,15)=12600+1800=14400$ грн

Маршрут 3 (з урахуванням воєнного ризику):

Ймовірність втрат: $30\% + 25\% = 55\%$

Очікувані витрати= $13500+(9000\times 0,55)=13500+4950=18450$ грн

Представимо підсумкову таблицю з урахуванням воєнних ризиків.

Таблиця 3.5

Підсумки з урахуванням факторів ризику

Маршрут	Час доставки, год.	Вартість перевезення, грн.	Ймовірність втрат, %	Коефіцієнт воєнного ризику	Загальні витрати, грн.	Очікувані витрати з воєнними ризиками, грн.
Маршрут 1	5	10000	20	0,15	12000	15500
Маршрут 2	6	12000	5	0,10	12600	14400
Маршрут 3	4	9000	30	0,25	13500	18450

Маршрут 2 залишається найвигіднішим варіантом, навіть із врахуванням ризиків воєнних дій. Його очікувані витрати зростають до 14 400 грн, але це все ще менше, ніж у інших маршрутів.

Маршрут 1 має більші очікувані витрати (15 500 грн) через вищий коефіцієнт ризику, хоча це ще прийнятний варіант.

Маршрут 3, незважаючи на швидкість, стає найбільш ризикованим (18 450 грн) і дорожчим через значний вплив воєнного ризику.

Отже, з урахуванням воєнних дій, Маршрут 2 виглядає найкращим варіантом для мінімізації витрат і ризиків.

Особливості побудови маршруту вантажних перевезень в умовах воєнного стану значно відрізняються від стандартної логістики мирного часу. Ці особливості визначаються нестабільною ситуацією, потребою в постійному

моніторингу ризиків та оперативною адаптацією до змін на місцевості. Війна диктує нові правила для планування логістичних операцій, примушуючи перевізників враховувати не лише стандартні фактори, такі як відстань і стан доріг, але й зовнішні чинники, які можуть кардинально вплинути на безпеку та успіх доставки.

Одна з головних особливостей полягає у мінливості ситуації. Зона бойових дій може змінюватися щодня, а інколи й кілька разів на добу. Наприклад, маршрут, що здавався безпечним на момент планування, може стати небезпечним через раптові обстріли чи просування лінії фронту. Така динаміка потребує застосування технологій, які здатні оновлювати інформацію в режимі реального часу та автоматично коригувати маршрути.

У цьому контексті особливо важливим є систематичний аналіз ризиків на різних ділянках дороги. Логістичні компанії та водії повинні мати доступ до джерел інформації, які постійно оновлюються. Це можуть бути дані від військових, супутникові зображення, звіти місцевих органів влади або інформація, надана цивільними службами. Цей аналіз включає оцінку небезпеки на кожній окремій ділянці маршруту. Наприклад, в одній зоні можуть бути заміновані дороги, в іншій - пошкоджені мости, а в третій - діяти блокпости, що вимагають обов'язкової зупинки та перевірки вантажу.

Ще одна особливість - фактор швидкості реакції. В умовах війни водіям необхідно бути готовими до швидких змін у маршруті та прийняття рішень на місці. Для цього використовуються мобільні додатки та платформи, що дозволяють в реальному часі отримувати оновлення про ситуацію на дорогах. Такий підхід допомагає оперативно уникати небезпечних зон або блокпостів, що можуть бути закриті через військові дії. Важливу роль у цьому відіграє інтеграція сучасних технологій з елементами штучного інтелекту, які дозволяють прогнозувати розвиток подій на маршруті та уникати потенційних загроз.

Окремо слід відзначити адаптивність маршрутів залежно від типу вантажу. У разі транспортування гуманітарної допомоги або інших критично важливих

ресурсів (медикаментів, палива, харчових продуктів) особливо важливо забезпечити найшвидшу та найнадійнішу доставку. Вибір маршруту у таких випадках може передбачати використання спеціальних коридорів, які створюються за погодженням із військовими або місцевими органами влади. Такі маршрути часто огорожені від звичайного руху транспорту та мають підвищену безпеку, хоча можуть вимагати додаткових дозволів для проїзду.

Додатковою особливістю є фізичний стан інфраструктури. Війна часто залишає після себе серйозні руйнування, що вимагають постійного ремонту або пошуку альтернативних шляхів. Дороги можуть бути пошкоджені або перекриті через обстріли, а мости - зруйновані, що унеможливує їх використання. Тому наявність об'їзних шляхів стає критично важливою, а їхнє використання - необхідною умовою для успішного завершення перевезення. Логістичні компанії повинні передбачати додаткові витрати, пов'язані з довгими маршрутами, і бути готовими до затримок через ремонти або об'їзди.

Ще один важливий фактор - взаємодія з військовими та цивільними органами влади. Логістичні операції в умовах війни не можуть відбуватися без координації з місцевими або національними органами влади. Наприклад, для деяких перевезень можуть бути введені спеціальні дозволи або вимоги щодо супроводження вантажу військовими. Це необхідно для забезпечення безпеки перевезень у зонах підвищеного ризику. У разі необхідності проїзду через блокпости водії повинні мати необхідні документи та розуміти процедуру проходження перевірки.

Особливої уваги потребує планування заздалегідь, коли перевізники мають передбачити всі можливі сценарії та варіанти розвитку подій. Це означає, що крім основного маршруту завжди повинні бути підготовлені один або кілька запасних варіантів на випадок, якщо ситуація зміниться. Ці альтернативні шляхи також повинні бути ретельно проаналізовані з точки зору можливих загроз та витрат на їх використання.

Не менш важливим є технічний стан транспорту. В умовах воєнного стану доступ до технічного обслуговування може бути обмеженим, тому компаніям необхідно заздалегідь подбати про регулярне обслуговування та підтримку транспорту в належному стані. Будь-які несправності на маршруті, особливо в небезпечних зонах, можуть призвести до серйозних проблем і затримок, а в найгірших випадках - до втрати вантажу.

Нарешті, суттєвою особливістю є психологічний фактор. Водії, які працюють у зонах бойових дій, зазнають значного стресу, що може впливати на їхню здатність приймати правильні рішення в критичних ситуаціях. Тому важливо забезпечити підтримку водіїв як з технічної, так і з психологічної точки зору, організовуючи регулярні тренінги з безпеки та надання психологічної допомоги.

Можна виділити 7 внутрішніх факторів ризику пошкоджень вантажу: упаковка, маркування, навантаження, розміщення вантажу в кузові вантажівки, кріплення, розвантаження, кваліфікація водія та 9 зовнішніх факторів: природно-кліматичний вплив, політичний вплив (у нашому випадку військові дії на території країни), аварії, злочинні дії, технічний стан транспортних засобів, стан вантажу, супровідні документи, вплив на дорогу, культура водіння [9].

В умовах воєнного стану побудова маршруту для вантажних перевезень є складним процесом, що потребує врахування не лише звичних логістичних факторів, але й додаткових ризиків, таких як безпека шляхів, стан інфраструктури, а також можливі збройні загрози. Всі ці фактори впливають на економічні витрати підприємства, що здійснює вантажні перевезення, і значною мірою збільшують їх.

Основні види економічних витрат на побудову безпечних маршрутів у воєнний час включають:

1. Витрати на альтернативні маршрути. У зв'язку з блокуванням або пошкодженням певних шляхів, з'являється необхідність будувати довші та обхідні маршрути, що веде до збільшення витрат на паливе та обслуговування

транспорту. Наприклад, за даними логістичних компаній, середня довжина маршруту збільшилася на 15-20%, що еквівалентно зростанню витрат на пальне до 25%. Прикладом може бути перевезення вантажу з Києва до Львова, яке в умовах обмежень на окремих трасах може потребувати додаткових 200 км об'їзду.

2. Витрати на додаткову безпеку. Для зменшення ризиків збройних атак на вантажівки та інші види транспорту, використовуються спеціальні конвої та супровід. Це вимагає залучення додаткового персоналу і техніки. Такі витрати можуть сягати 10-15% від загальної вартості перевезення. Наприклад, якщо стандартна вартість перевезення вантажу становила 50000 грн, то в умовах підвищених ризиків через воєнні дії витрати зростають до 57500 грн.

3. Втрати від простоїв транспорту. Воєнні дії призводять до затримок на блокпостах, перевірок або через тимчасове закриття певних ділянок доріг. Витрати на простій транспорту можуть досягати 2-3% від загальної вартості перевезень. Зокрема, простої до 6 годин на блокпостах можуть збільшувати витрати на 3 000 грн для середньої вантажівки.

Зростання вартості страхування. Через високі ризики пошкодження чи втрати вантажів, компанії змушені збільшувати страхові суми. Вартість страхових полісів зросла в середньому на 30%.

Таблиця 3.6.

Вплив факторів ризику на витрати перевезень, грн/км

Фактор ризику	Витрати, грн/км	Вплив на загальні витрати, %
Подовження маршруту	5	20
Додаткова безпека	7	15
Простій транспорту	2	3
Підвищення страхових тарифів	1,5	5

Для порівняння, якщо раніше страхування вантажу коштувало 5000 грн, то в сучасних умовах сума може зрости до 6500 грн.

Ці дані демонструють, що основні економічні витрати транспортно-логістичних компаній зросли в умовах війни за рахунок збільшення витрат на безпеку, простій, і страхування.

В умовах воєнного стану побудова маршрутів вантажних перевезень є складним завданням, що вимагає інтеграції сучасних технологій, постійного моніторингу та аналізу ризиків. Використання геоінформаційних систем і супутникового моніторингу дозволяє значно покращити безпеку перевезень і мінімізувати втрати. Оптимізація маршрутів на основі аналізу факторів ризику забезпечує ефективну логістику навіть в умовах конфлікту, що, в свою чергу, сприяє підтримці стабільності економіки та безпеки населення.

ВИСНОВКИ

В Україні сектор автомобільних міжнародних вантажоперевезень демонструє високу динаміку, займаючи 7,6% від загального обсягу експорту та імпорту в країні. Цей сегмент ринку є значно складнішим у порівнянні з міськими або міжміськими перевезеннями через більшу кількість елементів, що входять до перевізного процесу. Комплексність міжнародних вантажоперевезень зумовлена потребою в застосуванні різноманітних методів дослідження, спрямованих на вирішення завдань планування та координації перевезень.

Якісне планування цих перевезень є критично важливим для забезпечення прибутковості перевізника і виконання ним договірних зобов'язань перед учасниками логістичного ланцюга, такими як відправники, вантажоодержувачі, експедитори та інші. Завдяки вдосконаленню планування маршрутів та оптимізації роботи транспортних засобів можна суттєво знизити рівень невизначеності та випадковості, які часто супроводжують процес доставки вантажів. Таке планування включає в себе використання передових технологій моніторингу, аналітики маршрутів і реалізацію ефективних стратегій управління логістикою, що дозволяє мінімізувати ризики і оптимізувати використання ресурсів.

Маршрутні завдання в автомобільних вантажних перевезеннях України поділяються на два основних класи: для масових та дрібнопартійних вантажоперевезень. Масові вантажоперевезення часто включають транспортування великих обсягів сипких вантажів, де кожному одержувачу відправляються окремі повністю завантажені автомобілі. Для оптимізації таких перевезень застосовують методи, як-от таблиці зв'язку та комбінований матричний метод. В контексті дрібнопартійних вантажів, що не перевищують місткість одного транспортного засобу, використовуються такі методики як метод Кларка-Райта, метод найкоротшої з'єднувальної мережі та метод «суми», що

сприяє збільшенню використання місткості транспортного засобу та усуває необхідність виділення окремого вагона для кожного одержувача.

Ринок автомобільних вантажних перевезень в Україні відіграє критичну роль у забезпеченні економічного зв'язку та допомозі населенню отримати всі необхідні товари. Однак, економічна криза, скорочення ВВП, руйнування інфраструктури внаслідок війни значно вплинули на зменшення попиту на ці послуги. Збільшення цін на паливо та інфляція зумовили зростання вартості послуг, що, в свою чергу, змусило деяких малих перевізників покинути ринок. Незважаючи на перевищення пропозиції послуг над платоспроможним попитом, що загострює конкуренцію, перевізники шукають шляхи підсилення своїх конкурентних переваг через підвищення рівня сервісу, розширення спектру послуг та інновації в методах просування. Це дозволяє їм зберегти стабільність і навіть розвиватися у складних умовах, а також підтримувати та залучати нових клієнтів на ринку, що надзвичайно важливо для виживання та процвітання в таких складних умовах.

В умовах воєнного стану в Україні, діяльність підприємств, що займаються міжнародними вантажними автоперевезеннями, зазнала суттєвих змін. Вплив війни на логістичні ланцюги, терміни і умови постачання, зобов'язує ці підприємства адаптувати свої методи ведення діяльності, обліку та контролю. З огляду на те, що значна частина українського експорту спрямована до країн ЄС, важливість Угоди про вантажні перевезення автомобільним транспортом, укладеної з ЄС, зростає. Ця угода усуває необхідність отримання спеціальних дозволів для двосторонніх та транзитних перевезень, сприяючи безперервності експорту.

Спрощення Міністерством інфраструктури України процедур конкурсу на отримання дозволів ЄКМТ, який тепер повністю автоматизовано і вимагає подання документів лише в електронному форматі через систему «Шлях» Укртрансбезпеки, є частиною ширших заходів для полегшення умов діяльності перевізників під час війни. Ці кроки дозволяють підтримувати неперервність

здійснення міжнародних вантажоперевезень навіть у складних умовах, забезпечуючи не тільки стабільність постачань, але й відновлення та підтримку економічних зв'язків.

Таким чином, хоча процеси інтеграції українського транспортнодорожнього комплексу в європейську та світову систему транспорту сповільнилися внаслідок воєнних дій, вони не зупинилися. Адаптація до нових умов, активне використання цифрових технологій для управління процесами та переорієнтація бізнесу дозволяють підприємствам мінімізувати негативний вплив війни, зберігати та навіть розширювати свої позиції на ринку міжнародних вантажоперевезень.

ТОВ "Транс-Логістик", заснована в 2008 році, на сьогодні є динамічно розвиваючою транспортною компанією, яка забезпечує роботою близько 500 осіб. Основний напрямок діяльності компанії — це автомобільні перевезення вантажів у міжнародному та регіональному сполученні. Окрім цього, компанія займається ремонтом автомобілів на власних станціях технічного обслуговування (СТО).

Стратегія розвитку "Транс-Логістик" орієнтована на подальше зростання та зміцнення позицій на ринку вантажних перевезень. Компанія прагне сформувати довгострокові конкурентні переваги, використовуючи синергію досвіду персоналу, високу якість транспортного парку та передові технології управління бізнес-процесами. Інвестуючи в нові автомобілі відомих світових брендів, компанія значно оновила свій рухомий склад, придбавши 80 нових транспортних засобів у останні кілька років. Зараз більше 80% її транспортного парку складають тягачі стандартів EURO-5 та EURO-6, що відповідає найвищим стандартам якості та екологічності.

Основним джерелом доходів компанії є надходження від надання послуг з перевезення вантажів, транспортно-експедиторських послуг та ремонту рухомого складу. Інвестиційна діяльність "Транс-Логістик" спрямована на постійне оновлення матеріально-технічної бази та рухомого складу, тоді як фінансова діяльність компанії охоплює отримання позик та виконання лізингових зобов'язань. Це дозволяє підтримувати високий рівень якості послуг та

адаптуватися до змінних умов ринку, забезпечуючи стабільний розвиток та ефективне реагування на поточні виклики галузі.

ТОВ «Транс-Логістик» демонструє яскравий приклад динамічного розвитку та адаптації до складних умов воєнного стану. У 2022 році компанія зазнала значного зростання чистого доходу на 33,79% у порівнянні з попереднім роком, тоді як собівартість виробництва зросла тільки на 15,19%. Таке співвідношення призвело до істотного збільшення валового доходу, що в 10,56 разів перевищило показники 2021 року, забезпечивши чистий прибуток у 69622 тис. грн.

Проте у 2023 році зростання чистого доходу сповільнилося до 4,45%, в той час як собівартість продовжила зростати на 15,43%, що призвело до значного скорочення як валового, так і чистого прибутку — на 54,97% та 94,19% відповідно. Це вказує на зростаючі виклики в управлінні витратами та потребу в оптимізації бізнес-процесів.

Попри це, компанія продовжує залишатися привабливою для інвестицій, що підкріплено високою рентабельністю у 2022 році. Незначна залежність від позикових коштів і висока рентабельність операційної діяльності зміцнюють інвестиційну привабливість компанії. Зусилля компанії зосереджені на інтеграції інноваційних технологій у вантажоперевезення, що включає впровадження систем моніторингу для підвищення якості послуг. Цей підхід не тільки сприяє підтримці високих стандартів якості, але й забезпечує краще розуміння і управління процесами на всіх етапах перевезень.

У майбутньому ТОВ «Транс-Логістик» має зосередити увагу на подальшій оптимізації витрат та удосконаленні системи управління якістю, що дозволить не тільки витримувати конкуренцію, але й забезпечувати стійке зростання в умовах невизначеності.

Успіх ТОВ "Транс-Логістик" у сфері міжнародних вантажоперевезень значною мірою залежить від ефективного використання сучасних маркетингових та технологічних підходів. Цифровий маркетинг та інновації в системах

моніторингу відіграють ключову роль у підвищенні конкурентоспроможності компанії, особливо у складних умовах воєнного стану.

В умовах воєнного стану логістичні операції, зокрема вантажні перевезення, стикаються з низкою серйозних викликів, що впливають на безпеку транспорту, водіїв і збереження вантажу. Воєнні дії та пошкодження інфраструктури змушують перевізників коригувати маршрути, подовжувати шлях, а також збільшувати витрати на паливо, технічне обслуговування та страхування. Це ускладнює процес транспортування та робить його значно дорожчим, особливо через додаткові заходи безпеки, необхідні для мінімізації ризиків.

Побудова оптимального маршруту перевезень залежить від таких факторів, як безпека водія, стан доріг і можливість об'їздів. Зміна ситуації на місцевості через бойові дії чи нові блокпости вимагає оперативного моніторингу маршрутів, що досягається завдяки використанню геоінформаційних систем і супутникових знімків. Вибір безпечного маршруту, навіть якщо він є довшим, дозволяє зберегти вантаж та уникнути прямих загроз, що є критично важливим для перевезення гуманітарної допомоги та інших товарів першої необхідності.

Під час планування перевезень велике значення має координація з військовими та місцевими адміністраціями, які можуть забезпечити доступ до оновленої інформації про стан доріг, зони підвищеного ризику й наявність блокпостів. Крім того, компанії змушені закладати у витрати можливі простой через перевірки на блокпостах, об'їзди та підвищену вартість страхування вантажів. Усе це вимагає гнучкого підходу, підготовки альтернативних маршрутів та використання сучасних технологій, таких як штучний інтелект, який може прогнозувати небезпеки на основі аналізу великої кількості даних.

Таким чином, для забезпечення безперервності вантажоперевезень в умовах конфлікту необхідно інтегрувати інноваційні рішення, що дозволять ефективно управляти ризиками. Це є вирішальним для підтримки стабільності економіки та безпеки населення, навіть за умов значних логістичних витрат і викликів, які постійно зростають у сучасних обставинах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про автомобільний транспорт. Закон України від 05.04.2001 р. № 2344-III. URL;<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text> (Дата звернення 30.08.2024 р.)
2. Березовенко С.М. Управління зовнішньоекономічною діяльністю : навч. посібник. 2-ге вид., випр. і доп. / за заг. ред. А.І. Кредісова. Київ : ВІРА-Р, 2002. 552 с.
3. Болквадзе Н.І., Мигаль О. Ф. Вантажні перевезення автомобільним транспортом в міжнародному бізнесі. Економіка та суспільство. 2022. № 46. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2030> (дата звернення: 12.09.2024 р.).
4. Булатов С.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Організація транспортних подорожей» для здобувачів спеціальності 242 «Туризм». Запоріжжя : «Запорізька політехніка». 2021. 30 с.
5. Вантажні перевезення. Управління вантажною і комерційною роботою. / С.В. Панченко, А.О. Каграманян, В.С. Блиндюк та ін. –Харків: УкрДУЗТ, 2016. Ч. 2. 462 с.
6. Гайкова Т.В. Сприяння впровадженню електромобілів як науково-технічна інновація в галузі автомобільного транспорту. Центрально-український науковий вісник. Технічні науки. 2023. Вип. 7(38), Ч. II. С. 130-138
7. Гайкова Т.В. Аналіз перспектив розвитку проєкту каршерінгу. Центрально-український науковий вісник. Технічні науки. 2023. Вип. № 7 (38), ч. I. С. 229–235.
8. Гайкова Т. В., Мороз М.М., Загорянський В.Г., Буренніков Ю.Ю. Проєктний аналіз цифрових технологій в управлінні ланцюгом постачань. Вісник машинобудування та транспорту. 2023. Вип. № 1 (17). С. 17-22.

9. Гайкова Т.В. Інноваційні складові транспортних процесів вантажних перевезень у галузі автомобільного транспорту. Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2023. Вип. 8(2). С. 223-231.
10. Голуб Д.В. Забезпечення та підвищення надійності і ефективності процесу автомобільних вантажних перевезень побудовою дерева відмов структурних елементів транспортної системи. Вісник машинобудування та транспорту. 2023. № 2. С. 46-55.
11. Гусак О.А. Механізм стратегічного управління розвитком транспортного підприємства. Бізнес Інформ. 2023. №5. С. 235–241.
12. Давшко І.М. Вплив війни на розвиток вантажних перевезень України. Економіка. Фінанси. Право. 2024. № 3. С. 87-90.
13. Деркач Е.М. Правові питання лібералізації міжнародних перевезень вантажів автомобільним транспортом. Київський часопис права, 2022. Вип.1. С. 73–79.
14. Дмитрів Д.В. Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств сегменту міжнародних вантажних автоперевезень. Економіка, фінанси, менеджмент: Актуальні питання науки і практики. 2021. № 2. С. 138-151.
15. Дмитрів Д. Аналіз ринку міжнародних вантажних автоперевезень в Україні в умовах воєнного стану. Соціально-економічні проблеми і держава. 2023. Вип. 2 (29). С. 48-60.
16. Дорош А.С. Аналіз ризиків при здійсненні міжнародних автомобільних перевезень вантажів. Транспортні системи і технології перевезень. 2020. Вип. 20. С. 12–19.
17. Дуна Н. Перспективи розвитку українського ринку автомобільних вантажоперевезень: євроінтеграційний аспект. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. Вип. 44. С. 21–29.

18. Жидовська Н. Особливості міжнародних вантажних перевезень та їх вплив на побудову обліку та контролю експортно-імпортних операцій. Аграрна економіка. 2022, Т. 15, № 3-4. С. 108-118.
19. Каліна І.І. Визначення основних пріоритетів реалізації стратегії цифровізації підприємств в умовах воєнного стану. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки. - 2022. Вип. 3 (66). С. 63-69.
20. Ковальчук С.Я. Особливості обліку та оподаткування операцій по міжнародних автотранспортних перевезеннях. Агросвіт, 2018. Вип.7, С. 31–36.
21. Ковальчук С.Я. Особливості обліку та оподаткування міжнародних вантажних перевезень. Глобальні та національні проблеми економіки. 2017. Вип. 17. С. 859-863.
22. Ковбасюк О.Ю. Оптимізація технологічного процесу перевезення вантажів за маршрутами. Тернопіль: ТНТУ, 2023. 72 с.
23. Колодізева Т.О. Перспективи впровадження блокчейн-технології в транспортну логістику та управління ланцюгами поставок. Бізнес Інформ. - 2023. № 6. С. 184-190.
24. Косар В. Вплив війни на ринок автомобільних вантажних перевезень України та його подальший розвиток. Вісник Львівського університету. Серія економічна. 2023. Вип. 65. С. 14-23.
25. Лазебник Л.Л. Інформаційна структура в цифровізації бізнес-процесів підприємства. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2020. Вип. 42. С. 18-22.
26. Личов Д. О. Використання електробусів на автотранспортних підприємствах. Вісник Херсонського національного технічного університету. 2023. № 3. С. 33–38.
27. Лютий Д. Г. Особливості розвитку міжнародних перевезень засобами вантажного автотранспорту між Україною та країнами-членами ЄС. Економічний простір. 2023. № 188. С. 21-27

28. Мазур Ю.В. Концептуальна модель механізму збалансування попиту і пропозиції на послуги перевезення вантажів автомобільним транспортом. Економічні горизонти. 2018. № 4(7). С. 223–229.
29. Македон В.В. Ринок автомобільних вантажних перевезень країн ЄС: порівняльна макроекономічна оцінка і ключові напрями розвитку. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. Вип. 41. С. 65-74.
30. Максименко А.О. Роль автомобільних вантажних перевезень у контексті стратегічних пріоритетів ЄС: виклики для України. Збірник наукових праць «Економіка транспортного комплексу». 2021. № 38 (2021). С. 136-156.
31. Маслова Т.В. Ефективність перевезень вантажів автомобільним транспортом у міжнародному сполученні за разовими замовленнями : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01. Харків : ХНАДУ, 2020. 24 с.
32. Мороз М. Використання методів дослідження операцій для оптимізації автомобільних перевезень масових вантажів в агропромисловому комплексі. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення у сучасних технологіях. 2022. №1(11), С. 44–50.
33. Омелянович О.Р. Обґрунтування стратегій диверсифікації діяльності автотранспортного підприємства та їх експериментальна перевірка. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія : Економічні науки. 2021. № 12(2). С. 30-36.
34. Омелянович О.Р. Сучасні тенденції застосування системи digital-маркетингу на автотранспортному підприємстві. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія : Економічні науки. 2021. № 12(2). С. 22-29.
35. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 15.09.2024).
36. Офіційний сайт ТОВ «Транс-Логістик» URL: <https://translogistic.ua/> (дата звернення 15.09.2024).
37. Прокудін Г.С. Теоретичні основи організації вантажних перевезень на транспортних мережах. Вісник Національного транспортного університету.

Науково-технічний збірник. Вип. № 3 (53) : Серія «Технічні науки». К.: НТУ, 2022. С. 312–321.

38. Прокудін Г.С. Логістичний підхід к організації незбалансованих вантажних перевезень на транспортних мережах. Вісник Національного транспортного університету. Науково-технічний збірник: Серія «Технічні науки». К. НТУ. 2022. Вип. № 1 (51). С.323–332.

39. Ремех І.О. Підвищення ефективності виконання міжнародних перевезень вантажів в інтегрованих транспортних системах. Сучасні процеси трансформації у бізнесі та виробництві: теорія, методологія, практика (зовнішньоекономічна діяльність, промислове виробництво та транспорт): Колективна монографія з міжнародною участю. Дніпро. Пороги. 2019. С. 464–471.

40. Ремех І.О. Організація незбалансованих вантажних перевезень із використанням вантажних митних комплексів. Розвиток транспорту. Одеса. НМУ. 2020. Вип. 1(6). С. 116-126.

41. Ремех І.О., Прокудін Г.С. Теоретичні основи організації вантажних перевезень на транспортних мережах. Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». 2022. Вип. № 3 (53). С. 312–321.

42. Ремех І.О. Організація вантажних перевезень в інтелектуальних транспортних системах. Міжнародна наукова конференція «Інтелектуальні Транспортні Системи: Екологія, Безпека, Якість, Комфорт».(Київ, 29-30 листопада 2022). К.: НТУ. С. 97-101.

43. Руденко, Г.Р. Інноваційність взаємозв'язків видів забезпечення логістичної діяльності та управління підприємством. Проблеми науки. 2007. №8. С. 8-13.

44. Складанівська О. Аналіз сучасного стану вантажних автотранспортних підприємств України. Acta Academiae Beregsasiensis. Economics. - 2024. - Вип. 6. С. 192-206.

45. Сайт «Що таке GPS: Типи систем позиціонування, як працює та яке майбутнє» URL: <https://rootnation.com/ua/articles-ua/tech-ua/ua-gps-types-history-future/> (дата звернення: 16.09.2024).

46. Сайт «GPS-моніторинг транспорту» URL: <https://ua.all.biz/uk/gps-monitoring-transportu-g2259793> (дата звернення: 16.09.2024).
47. Світличин І.І. Категоріальний аналіз поняття «бізнес-процес». Економіка, управління та адміністрування, 2023. Вип. 2(104), С. 58–64.
48. Стасюк О. М., Чмирьова Л. Ю., Федяй Н. О. Ринки вантажних та пасажирських перевезень в Україні: проблеми та тенденції. Ефективна економіка. 2020. № 9. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8199> (дата звернення: 12.08.2024).
49. Федотова І.В. Формування моделі концепції сталого розвитку життєздатного автотранспортного підприємства. Економіка транспортного комплексу. 2022. Вип. 40. С. 110-131.
50. Функціонування ринку вантажних перевезень в Україні: фактори впливу та пріоритети розвитку: науково-аналітична доповідь / під наук. ред. Х.М. Притули. Львів, 2021. 94 с.
51. Чухрай Н.І. Маркетинг інновацій /Н.І. Чухрай Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 256 с.
52. Щелкунов О.І. Аналіз ділового партнерства автотранспортних підприємств: система показників та бізнес-модель. Ефективна економіка. 2024. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2024_2_ (дата звернення: 12.08.2024).
53. Юридична енциклопедія: в 6 т. / гол. редкол.: Ю.С. Шемшученко. Київ: «Українська енциклопедія», 1998. URL: https://leksika.com.ua/10030712/legal/mizhnarodni_perevezennya (дата звернення: 07.09.2024).
54. Якайтис І.Б. Стратегічні вектори розвитку міжнародних перевезень в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 21-22. С. 124-128.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А1

PEST-аналіз транспортної галузі в Україні щодо перспектив розвитку

Група факторів	Фактор	Напрямок впливу	Вплив фактору
Політичні	Політична нестабільність	--	1. Війна на території країни негативно впливає на привабливість України як транзитної держави. 2. Відсутність іноземних інвестицій у розвиток транспортної інфраструктури
	Угода про євроінтеграцію між країнами ЄС та Україною	+/-	1. ЄС зараз є найбільшим торговельним партнером України з питомою вагою торгівлі товарами 42%. Товарообіг між Україною та ЄС постійно зростає після відкриття зони вільної торгівлі. 2. «Знищення» провідних галузей національної промисловості, продукція яких складає основу номенклатури перевезень
	Членство у СОТ	+	1. Встановлення лімітів на експорт продукції, що впливає на обсяги міжнародних перевезень. 2. Практична неможливість впровадження комплексних протекціоністських заходів, спрямованих на захист національної промисловості.
	Бюрократизація і рівень корупції	-	Зростання інституційних витрат, пов'язаних із здійсненням перевезень
Економічні	Вплив військових дій	-	Втрата значних обсягів транзитних та експортних вантажних перевезень, що негативно вплинуло на рентабельність галузі.
	Загальна економічна ситуація в країні	-	Зниження обсягів продукції промисловості, яка є основою номенклатури перевезень різними видами транспорту і, відповідно, зменшення обсягів перевезень.
	Рівень інфляції	-	1. Зниження реальних доходів транспортних підприємств. 2. Надзвичайно дорогі кредитні ресурси, наслідком чого є неможливість їхнього використання для розвитку транспортних підприємств.
	Збільшення рівня безробіття	-	1. Зниження купівельної спроможності населення.

			<p>2. Збільшення кількості осіб, що виїжджають на роботу в інші країни.</p> <p>3. Формування певного дефіциту робочих окремих спеціальностей на ринку праці.</p> <p>4. Зниження мотивації трудової діяльності та її значимості.</p>
Соціально-культурні	Старіння населення та зменшення його чисельності	-	Зростання навантаження на осіб, зайнятих в економіці. Погіршення перспектив розвитку національної економіки.
	Рівень охорони здоров'я	-	Зниження «якості» трудових ресурсів.
	Рівень освіти Працівників	+	Високий кадровий потенціал галузі
	Рівень міграції	--	Формування дефіциту трудових ресурсів.
Технологічні	Діджиталізація сфери	+	Підвищення ефективності функціонування транспортних підприємств. Конкурентні переваги на транспортному ринку
	Недостатній рівень фінансування наукових досліджень	-	Погіршення якості перевезень, що, у кінцевому підсумку, призводить до зменшення їхнього обсягу.
	Формування міжнародних транспортно-термінальних систем вантажних перевезень	+	Створення міжнародних логістичних центрів у вузлі Чоп- Захонь

Додаток Б

Таблиця Б1

Баланс (Звіт про фінансовий стан) ТОВ «Транс-Логістик» на 31.12. 2023 р.

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	54.00	31.00
первісна вартість	1001	207.00	207.00
накопичена амортизація	1002	153.00	176.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	
Основні засоби	1010	190 250.00	181 141.00
первісна вартість	1011	609 802.00	669 845.00
знос	1012	419 552.00	488 704.00
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	39.00	39.00
Усього за розділом I	1095	190 343.00	181 211.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	40 465.00	37 458.00
Виробничі запаси	1101	40 458.00	37 458.00
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	50 442.00	67 637.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	5 141.00	4 682.00
з бюджетом	1135	5.00	4 138.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	0.00
з нарахованих доходів	1140	0.00	0.00
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	0.00
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	68 122.00	59 276.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	0.00
Гроші та їх еквіваленти	1165	3 356.00	100.00
Готівка	1166	9.00	9.00

Рахунки в банках	1167	3 347.00	91.00
Витрати майбутніх періодів	1170	1 945.00	1 201.00
Частка перестраховика у страхових резервах	1180	0.00	
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	0.00	
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	0.00	
резервах незароблених премій	1183	0.00	
інших страхових резервах	1184	0.00	
Інші оборотні активи	1190	0.00	
Усього за розділом II	1195	169 476.00	174 492.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	
Баланс	1300	359 819.00	355 703.00

Таблиця Б2

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	60 000.00	60 000.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	0.00
Капітал у дооцінках	1405	128 012.00	125 404.00
Додатковий капітал	1410	0.00	0.00
Емісійний дохід	1411	0.00	0.00
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	0.00
Резервний капітал	1415	0.00	0.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	39 701.00	46 354.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	0.00
Вилучений капітал	1430	0.00	0.00
Інші резерви	1435	0.00	0.00
Усього за розділом I	1495	227 713.00	231 758.00

II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення Відстрочені податкові зобов'язання	1500	0.00	0.00
Пенсійні зобов'язання	1505	0.00	0.00
Довгострокові кредити банків	1510	0.00	0.00
Інші довгострокові зобов'язання	1515	84 974.00	85 664.00
Усього за розділом II	1595	84 974.00	85 664.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення Короткострокові кредити банків	1600	0.00	0.00
Векселі видані	1605	0.00	0.00
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	6 930.00	5 983.00
товари, роботи, послуги	1615	29 070.00	21 714.00
розрахунками з бюджетом	1620	4 494.00	1 237.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	1 594.00	848.00
розрахунками зі страхування	1625	283.00	383.00
розрахунками з оплати праці	1630	1 139.00	1 637.00
за одержаними авансами	1635	1 124.00	1 209.00
за розрахунками з учасниками	1640	0.00	0.00
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	0.00
за страховою діяльністю	1650	0.00	0.00
Поточні забезпечення	1660	2 502.00	4 172.00
Доходи майбутніх періодів	1665	0.00	0.00
Інші поточні зобов'язання	1690	1 590.00	1 946.00
Усього за розділом III	1695	47 132.00	38 281.00
Баланс	1900	359 819.00	355 703.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за 2023 р.

Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За аналогічний період попереднього року, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	730 078.00	698 992.00
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	680 976.00	589 957.00
Валовий: прибуток	2090	49 102.00	109 035.00
Інші операційні доходи	2120	26 197.00	32 264.00
Адміністративні витрати	2130	32 361.00	22 861.00
Витрати на збут	2150	4.00	192.00
Інші операційні витрати	2180	28 534.00	38 110.00
Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	14 400.00	80 136.00
Дохід від участі в капіталі	2200	0.00	0.00
Інші фінансові доходи	2220	38.00	32.00
Інші доходи	2240	5 208.00	6 792.00
Фінансові витрати	2250	11 327.00	8 447.00
Втрати від участі в капіталі	2255	0.00	0.00
Інші витрати	2270	50.00	518.00
Фінансовий результат до оподаткування: прибуток	2290	8 269.00	77 995.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-4 224.00	8 373.00
-			
Чистий фінансовий результат: прибуток	2350	4 045.00	69 622.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За аналогічний період попереднього року, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	362 120.00	315 018.00
Витрати на оплату праці	2505	60 153.00	50 861.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	12 682.00	10 497.00
Амортизація	2515	76 318.00	72 227.00
Інші операційні витрати	2520	231 182.00	202 517.00
Разом	2550	742 455.00	651 120.00

Баланс (Звіт про фінансовий стан) ТОВ «Транс-Логістик» на 31.12.2021 р.

Актив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Необоротні активи Нематеріальні активи	1000	98.00	76.00
первісна вартість	1001	207.00	207.00
накопичена амортизація	1002	109.00	131.00
Незавершені капітальні інвестиції	1005	0.00	
Основні засоби	1010	313 470.00	239 329.00
первісна вартість	1011	617 271.00	597 488.00
знос	1012	303 801.00	358 159.00
Інвестиційна нерухомість	1015	0.00	0.00
первісна вартість	1016	0.00	0.00
знос	1017	0.00	0.00
Довгострокові біологічні активи	1020	0.00	0.00
первісна вартість	1021	0.00	0.00
накопичена амортизація	1022	0.00	0.00
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	0.00	0.00
інші фінансові інвестиції	1035	0.00	0.00
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	39.00	39.00
Інші необоротні активи	1090	0.00	0.00
Усього за розділом I	1095	313 607.00	239 444.00
II. Оборотні активи Запаси	1100	32 718.00	33 726.00
Виробничі запаси	1101	32 718.00	33 701.00
Товари	1104	0.00	25.00
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	60 169.00	52 600.00
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	662.00	1 139.00
з бюджетом	1135	4 137.00	209.00
у тому числі з податку на прибуток	1136	0.00	0.00
з нарахованих доходів	1140	0.00	0.00
із внутрішніх розрахунків	1145	0.00	0.00
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	3 094.00	3 377.00
Поточні фінансові інвестиції	1160	0.00	0.00
Гроші та їх еквіваленти	1165	943.00	2 036.00
Готівка	1166	4.00	8.00

Рахунки в банках	1167	939.00	2 018.00
Витрати майбутніх періодів	1170	2 267.00	1 901.00
Інші оборотні активи	1190	0.00	0.00
Усього за розділом II	1195	103 990.00	94 988.00
III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття	1200	0.00	0.00
Баланс	1300	417 597.00	334 432.00

Пасив

Назва рядка	Код рядка	На початок звітного періоду, тис. грн	На кінець звітного періоду, тис. грн
I. Власний капітал Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	60 000.00	60 000.00
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	0.00	0.00
Капітал у дооцінках	1405	143 532.00	134 201.00
Додатковий капітал	1410	0.00	0.00
Емісійний дохід	1411	0.00	0.00
Накопичені курсові різниці	1412	0.00	0.00
Резервний капітал	1415	0.00	0.00
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	-21 965.00	-36 118.00
Неоплачений капітал	1425	0.00	0.00
Вилучений капітал	1430	0.00	0.00
Інші резерви	1435	0.00	0.00
Усього за розділом I	1495	181 567.00	158 083.00
II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення Відстрочені податкові зобов'язання	1500	0.00	0.00
Довгострокові кредити банків	1510	0.00	0.00
Інші довгострокові зобов'язання	1515	174 679.00	114 445.00
Довгострокові забезпечення	1520	0.00	0.00
Усього за розділом II	1595	174 679.00	114 445.00
III. Поточні зобов'язання і забезпечення Короткострокові кредити банків	1600	0.00	0.00
Векселі видані	1605	0.00	0.00
Поточна кредиторська заборгованість за: довгостроковими зобов'язаннями	1610	0.00	0.00
товари, роботи, послуги	1615	51 832.00	52 309.00
розрахунками з бюджетом	1620	1 224.00	1 494.00
у тому числі з податку на прибуток	1621	674.00	91.00
розрахунками зі страхування	1625	1 019.00	446.00
розрахунками з оплати праці	1630	1 909.00	1 727.00
за одержаними авансами	1635	201.00	164.00
за розрахунками з учасниками	1640	0.00	0.00
із внутрішніх розрахунків	1645	0.00	0.00

за страховою діяльністю	1650	0.00	0.00
Поточні забезпечення	1660	3 611.00	3 384.00
Доходи майбутніх періодів	1665	0.00	0.00
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	0.00	0.00
Інші поточні зобов'язання	1690	1 555.00	2 380.00
Усього за розділом III	1695	61 351.00	61 904.00
Баланс	1900	417 597.00	334 432.00

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за 2021 р.

Фінансові результати

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За аналогічний період попереднього року, тис. грн
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	522 474.00	489 210.00
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	512 148.00	465 329.00
Валовий: прибуток	2090	10 326.00	23 881.00
Інші операційні доходи	2120	22 069.00	26 506.00
Адміністративні витрати	2130	24 087.00	36 455.00
Витрати на збут	2150	0.00	13.00
Інші операційні витрати	2180	30 566.00	25 937.00
Дохід від участі в капіталі	2200	0.00	0.00
Інші фінансові доходи	2220	5.00	30.00
Інші доходи	2240	9 617.00	23 017.00
Фінансові витрати	2250	9 819.00	12 028.00
Втрати від участі в капіталі	2255	0.00	0.00
Інші витрати	2270	1 079.00	2 344.00
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	0.00	0.00
збиток	2295	23 534.00	3 343.00
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	347.00	-2 748.00
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	0.00	0.00
збиток	2355	23 187.00	6 091.00

Елементи операційних витрат

Назва рядка	Код рядка	За звітний період, тис. грн	За аналогічний період попереднього року, тис. грн
Матеріальні затрати	2500	239 585.00	194 816.00
Витрати на оплату праці	2505	50 389.00	58 486.00
Відрахування на соціальні заходи	2510	10 611.00	10 453.00
Амортизація	2515	71 401.00	70 329.00
Інші операційні витрати	2520	194 816.00	193 650.00
Разом	2550	566 802.00	527 734.00