МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ПОДАТКОВОЇ СПРАВИ, ОБЛІКУ ТА АУДИТУ

КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ, МАРКЕТИНГУ ТА БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

а тему: «Міжнародні транспортні і логістичні проблеми в умовах воєнного стану в Україні»

добувача вищої освіти магістерського рівня, ІІ курсу, групи МЕМ-23-1,
пеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»,
світня програма «Міжнародні економічні відносини»

_____ Баталіна Дар'я Дмитрівна
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий
ерівник _____ Лазаренко Дмитро Олександрович, д.е.н., професор
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-професійної
програми _____ Коляда Олена Володимирівна, к.е.н., доцент
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту за рішенням кафедри економічної політики,
маркетингу та бізнес-аналітики, протокол від «07» 01 2025 р. № 1

Завідувач кафедри економічної політики, маркетингу та
бізнес-аналітики
_____ Паянок Тетяна Миколаївна, к.е.н., доцент
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Ірпінь – 2025

Реєстрація № 35 24.01.25. О. Дем.
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки 15.12.24. до захисту
(дата) (підпис) (до захисту, на доопрацювання)

Результат захисту відм. (80) 14.02.25
(оцінка) (дата) (підпис)

Голова комісії Дерюг А.В.
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії Лазаренко Д.О.
(підпис) (ініціали, прізвище)

О.В. Хоменко
(підпис) (ініціали, прізвище)

Д.В. Бєлічева
(підпис) (ініціали, прізвище)

БЛАНК ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.П.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ КЕРІВНИКОМ ТА РЕЦЕНЗЕНТОМ				
Зміст кваліфікаційної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30	30		
Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	10		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5	5		
4. Рецензент	від 0 до 5	5		
РАЗОМ БАЛІВ*	від 0 до 50	50		
ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
Доповідь	від 0 до 10	10		Весінєвєва Л.В.
2. Роздатковий матеріал	від 0 до 5	5		Кашера О.В.
3. Знання теоретичного та практичного матеріалу, вміння відповідати на запитання	від 0 до 25	25		Берлач Н.В.
5. Апробація (участь у конференціях)	від 0 до 10	0		Мороженко Л.О.
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50	40		Бурлуцька Н.Б.
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ	від 0 до	90		

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.П.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
90	A	5	14.02.25	Весінєвєва Л.В. Кашера О.В. Берлач Н.В. Мороженко Л.О. Бурлуцька Н.Б.

Правила переведення оцінок до національної шкали та шкали ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	Б	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	ЄХ	2 (незадовільно)

Навчально-науковий інститут економічної безпеки та митної справи
Кафедра економіки та економічної безпеки
спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»
освітня програма «Міжнародні економічні відносини»

Затверджую
Завідувач кафедри ШЕ-18 «20» 11 **2023**
Бєлінська І.В

Завдання на випускну кваліфікаційну роботу

здобувачу вищої освіти

Баталіни Дар`ї Дмитрівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускової кваліфікаційної роботи: «Міжнародні транспортні і логістичні проблеми в умовах воєнного стану в Україні».

Затверджена наказом ректора від «08» 01 2024 № 3

2. Строк здачі закінченої роботи 10.12.24

3. Цільова установка.

Мета роботи – проаналізувати міжнародні транспортні і логістичні проблеми України в умовах воєнного стану та розробити практичні рекомендації для оптимізації логістичних процесів і підтримки зовнішньоекономічної діяльності.

Об'єктом дослідження виступають економічні відносини, що складаються у процесі розвитку транспортної і логістичної системи України.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади та практичні аспекти оптимізації міжнародних транспортних та логістичних процесів України в умовах воєнного стану.

Базою дослідження виступають офіційні документи та статистичні дані МВФ, нормативно-правові акти України, аналітичні матеріали НБУ, Мінфіну та інших державних органів.

4. Вихідні дані до роботи дослідження відносин, що складаються в процесі розвитку транспортної та логістичної системи України.

5. Перелік графічного матеріалу включає 13 таблиць та 2 рисунки.

6. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом):

а) *теоретико-методологічна частина:*

– Сутність міжнародної транспортної та логістичної системи
– Теоретичні підходи до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури

б) *дослідницько-аналітична частина:*

- Оцінка ефективності міжнародних перевезень та логічних процесів
- Проблеми транспортної інфраструктури в умовах воєнних дій

В) проектно-рекомендаційна частина:

- Шляхи оптимізації міжнародних транспортних і логістичних процесів України в умовах воєнного стану.

7. Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактична
1	2	3	4
1.	Вивчення літера-	до 30.01.2024р	до 30.01.2024р
	турних джерел та		
	складання плану		
	роботи		
2.	Підготовча	12.03.2024 –	12.03.2024 –
	та зрозумі-	01.11.2024	01.11.2024
	лення роботи		
3.	Підготовка вступ-	04.12.2024р	04.12.2024р
	ної частини		
4.	Отримання	08.–10.12.24	08–10.12.2024р
	вступу керівника		
5.	Попередній захист	10. –15.12.24	10–15.12.2024р
6.	Отримання		
	зауважень керівника	15–25.01.2025	15–23.01.2025р
	та доопрацювання		
7.	Захист дипл. роботи	10.–14.02.2025р	10.–14.02.2025р

8. Дата видачі завдання «20» 11 2023

9. Керівник кваліфікаційної роботи

_____ Лазаренко Д. О.

(підпис) (прізвище, ініціали)

10. Керівник освітньо-професійної програми

_____ Коляда О.В.

(підпис) (прізвище, ініціали)

11. Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти

_____ Баталіна Д.Д.

(підпис) (прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної магістерської роботи на тему
«Міжнародні транспортні і логістичні проблеми в умовах воєнного стану в Україні»

Мета роботи – проаналізувати міжнародні транспортні і логістичні проблеми України в умовах воєнного стану та розробити практичні рекомендації для оптимізації логістичних процесів і підтримки зовнішньоекономічної діяльності.

Завданнями роботи є:

1. Визначити основні проблеми міжнародної транспортної та логістичної системи України в умовах воєнного стану.
2. Оцінити вплив воєнного стану на інфраструктуру, обсяги перевезень та доступність міжнародних логістичних маршрутів.
3. Дослідити роль міжнародної співпраці та підтримки в подоланні логістичних викликів.
4. Запропонувати ефективні стратегії адаптації та оптимізації логістичних процесів в умовах кризи.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади та практичні аспекти оптимізації міжнародних транспортних та логістичних процесів України в умовах воєнного стану..

Об'єктом дослідження виступають економічні відносини, що складаються у процесі розвитку транспортної і логістичної системи України.

Базою дослідження виступають офіційні документи та статистичні дані МВФ, нормативно-правові акти України, аналітичні матеріали НБУ, Мінфіну та інших державних органів.

Ключовими рекомендаціями є: прискорене відновлення та модернізація транспортної інфраструктури, посилення координації між усіма учасниками логістичних ланцюжків, підвищення стійкості транспортної системи до зовнішніх загроз, розвиток цифрових технологій у транспорті та логістиці, активне залучення міжнародної допомоги та створення сприятливих умов для інвестицій у транспортну галузь.

Одержані результати можуть бути використані органами державної влади при розробці і реалізації планів реагування на надзвичайні ситуації; диверсифікація транспортних маршрутів та постачальників; впровадження електронного документообігу, систем GPS-навігації, систем управління транспортом та складськими запасами; розвиток інтернет-платформ для пошуку та бронювання транспортних послуг.

Кваліфікаційна магістерська робота містить 50 сторінок, 13 таблиць, 2 рисунки, список використаних джерел з 34 найменувань.

Ключові слова: Міжнародна логістика, транспортні системи, воєнний стан, зовнішньоекономічна діяльність, інфраструктура, оптимізація логістики, міжнародна співпраця.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи: 2024

Рік захисту кваліфікаційної магістерської роботи: 2025

ANNOTATION

qualifying master's thesis on the topic "International transport and logistics problems in the conditions of martial law in Ukraine"

The purpose of the work is to analyze the international transport and logistics problems of Ukraine under martial law and to develop practical recommendations for optimizing logistics processes and supporting foreign economic activity.

The tasks of the work are:

1. Identify the main problems of international transport and logistics systems of Ukraine under martial law.

2. Assess the impact of martial law on the infrastructure, volumes of transportation and availability of international logistics routes.

3. Explore the role of international cooperation and support in coping logistical challenges.

4. To propose effective strategies for adaptation and optimization of logistics processes in crisis conditions.

The subject of the study is the theoretical and methodological principles and practical aspects of optimizing international transport and logistics processes of Ukraine in the conditions martial law.

The object of the research is the economic relations formed in the process of development of the transport and logistics system of Ukraine.

The basis of the research is the official documents and statistical data of the IMF, normative legal acts of Ukraine, analytical materials of the NBU, the Ministry of Finance and other state bodies.

The key recommendations are: accelerated restoration and modernization of transport infrastructure, strengthening of logistics chains, increasing the resilience of the transport system to external coordination between all threat actors, development of digital technologies in transport and logistics, active involvement of international aid and creation of favorable conditions for investments in the transport industry.

The obtained results can be used by state authorities in the development and implementation of emergency response plans; diversification of document flow transport routes, GPS navigation systems, transport and warehouse management systems and suppliers; stocks; development of Internet platforms for searching and booking transport implementation of electronic services.

The qualifying master's thesis contains 50 pages, 13 tables, 2 figures, a list of used sources from 34 titles.

Keywords: International logistics, transport systems, martial law, foreign economic activity, infrastructure, optimization of logistics, international cooperation.

The year of completion of the qualifying master's work: 2024

The year of defense of the qualifying master's thesis: 2025

ЗМІСТ

Стор.

ВСТУП.....2
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ І ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ.....6
1.1. Сутність міжнародної транспортної та логістичної системи.....6
1.2. Теоретичні підходи до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури.....13
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ МІЖНАРОДНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ І ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 21
2.1. Оцінка ефективності міжнародних перевезень та логістичних процесів ..21
2.2. Проблеми транспортної інфраструктури в умовах воєнних дій.....31
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ І ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 40
ВИСНОВКИ 48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ..... **Error! Bookmark not defined.**

ВСТУП

В умовах сучасних глобальних викликів та нестабільності, спричинених воєнними діями на території України, транспортно-логістична система країни зазнає значних випробувань. Логістичні потоки, що забезпечують експортно-імпортні операції, зазнали масштабних змін через руйнування інфраструктури, блокування міжнародних маршрутів і зростання витрат на перевезення. Ефективне функціонування транспортної системи є критично важливим для підтримки зовнішньоекономічної діяльності, продовольчої безпеки та економічної стійкості країни. У цих умовах дослідження впливу воєнного стану на міжнародні транспортні та логістичні процеси набуває особливої актуальності, зокрема для розробки адаптивних рішень, які забезпечать стійкість і розвиток національної економіки.

Актуальність роботи зумовлена значним впливом воєнного стану на міжнародні транспортні та логістичні процеси в Україні, які є ключовими для забезпечення зовнішньоекономічної діяльності та економічної стабільності країни. Порушення транспортних маршрутів, знищення інфраструктури та зростання логістичних витрат створюють критичні виклики для функціонування підприємств і національної економіки в цілому. У цих умовах особливо важливо розробити адаптивні моделі управління логістикою, які дозволять забезпечити безперервність транспортних потоків, ефективність використання ресурсів та інтеграцію міжнародного досвіду для подолання кризи. Дослідження цієї тематики сприятиме розробці практичних рішень для стабілізації логістичної системи України та підвищенню її стійкості в умовах воєнних викликів.

Метою дослідження є аналіз міжнародних транспортних і логістичних проблем України в умовах воєнного стану та розробка практичних рекомендацій для оптимізації логістичних процесів і підтримки зовнішньоекономічної діяльності.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення наступних завдань:

1. Визначити основні проблеми міжнародної транспортної та логістичної системи України в умовах воєнного стану.

2. Оцінити вплив воєнного стану на інфраструктуру, обсяги перевезень та доступність міжнародних логістичних маршрутів.

3. Дослідити роль міжнародної співпраці та підтримки в подоланні логістичних викликів.

4. Запропонувати ефективні стратегії адаптації та оптимізації логістичних процесів в умовах кризи.

Об'єктом дослідження виступають економічні відносини, що складаються у процесі розвитку транспортної і логістичної системи України.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади та практичні аспекти оптимізації міжнародних транспортних та логістичних процесів України в умовах воєнного стану..

Методологічну основу дослідження складає система загальнонаукових та спеціальних методів пізнання, зокрема діалектичний метод – для дослідження еволюції транспортно-логістичних викликів в умовах воєнного стану в Україні, з акцентом на динамічні зміни в середовищі міжнародних перевезень; системний підхід – для комплексного аналізу взаємозв'язків між транспортною інфраструктурою, логістичними процесами та міжнародною торгівлею в умовах воєнних дій, статистичні методи – для аналізу динаміки ключових показників транспортної галузі, зокрема обсягів вантажоперевезень, доступності інфраструктури та міжнародного транзиту; економетричні методи – для оцінки впливу руйнувань інфраструктури та нових логістичних рішень на економічні показники України, включаючи експортно-імпортні операції; методи компаративного аналізу – для порівняння ефективності різних стратегій адаптації логістичних процесів до умов воєнного стану та міжнародного досвіду вирішення

подібних кризових ситуацій; географічні методи – для вивчення просторової структури транспортних маршрутів, оптимізації їхньої доступності та ефективності в умовах кризових ситуацій.

Інформаційну базу дослідження становлять офіційні документи та нормативно-правові акти України у сфері транспорту, логістики та зовнішньоекономічної діяльності, зокрема закони, постанови Кабінету Міністрів України, накази Міністерства інфраструктури України, статистичні дані Державної служби статистики України, Міністерства інфраструктури України, Укрзалізниці та інших державних установ, що відображають динаміку транспортних перевезень та стан інфраструктури, аналітичні матеріали міжнародних організацій, таких як Світовий банк, Європейська економічна комісія ООН (UNECE), Міжнародна асоціація транспорту та логістики (IRU), звіти міжнародних проєктів та програм, наукові публікації вітчизняних та зарубіжних дослідників, присвячені питанням транспортної логістики, кризового управління, міжнародної торгівлі та інфраструктурного розвитку, матеріали періодичних видань, ітернет-ресурси,

Наукова новизна дослідження полягає у комплексному аналізі впливу воєнного стану на міжнародну транспортну та логістичну систему України, зокрема визначенні ключових викликів для функціонування транспортної інфраструктури та зовнішньоекономічної діяльності. У роботі вперше запропоновано адаптивні логістичні моделі, які враховують використання альтернативних маршрутів і мультимодальних перевезень в умовах кризових ситуацій, а також розроблено практичні рекомендації з оптимізації логістичних процесів на основі міжнародного досвіду.

Практична значущість отриманих результатів полягає в розробці рекомендацій для вдосконалення міжнародних транспортно-логістичних процесів України в умовах воєнного стану. Запропоновані адаптивні моделі та стратегії можуть бути використані державними органами для оптимізації

управління транспортною інфраструктурою, підприємствами зовнішньоекономічної діяльності для мінімізації ризиків і забезпечення безперервності логістичних ланцюгів, а також міжнародними партнерами для ефективної координації спільних дій у підтримці критичних логістичних функцій. Результати дослідження сприятимуть підвищенню ефективності роботи логістичної системи України, навіть в умовах кризових ситуацій.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ І ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

1.1. Сутність міжнародної транспортної та логістичної системи

Міжнародна транспортна та логістична система є ключовою складовою глобальної економіки, забезпечуючи зв’язок між виробниками, споживачами та ринками в різних країнах. Її ефективність безпосередньо впливає на швидкість, надійність і вартість зовнішньоекономічних операцій, які формують основу міжнародної торгівлі.

Транспорт є однією з ключових складових діяльності людини в сучасному світі, адже він забезпечує функціонування світової економіки та задовольняє потреби суспільства у перевезеннях. Його роль особливо важлива у контексті міжнародного географічного поділу праці. Усі транспортні шляхи світу об'єднуються у глобальну транспортну систему, а різні види транспорту використовуються залежно від конкретних умов і потреб.

Міжнародна транспортна система — це комплекс інфраструктурних, технологічних та організаційних компонентів, які забезпечують переміщення товарів, послуг і людей між країнами. Вона включає такі основні елементи:

Рівень розвитку транспортних систем країн дозволяє класифікувати їх наступним чином (табл.1.1.):

а) країни з високим розвитком усіх видів транспорту (держави Європи, США, Канада);

б) країни, що мають високий рівень більшості видів транспорту (наприклад, Японія, яка не використовує трубопровідний та річковий транспорт; Австралія, Нова Зеландія та Південна Африка з обмеженим використанням річкового транспорту);

в) країни, де домінує переважно один вид транспорту (наприклад, залізничний транспорт в Індії, Аргентині, Марокко; автомобільний — в Афганістані, Саудівській Аравії, Ефіопії; річковий — у Судані, Конго, Парагваї).

Таблиця 1.1.

Класифікація країн за рівнем розвитку транспортних систем

Категорія	Характерні риси	Приклади країн
Країни з високим розвитком усіх видів транспорту	Розвинена мережа автомобільних доріг, залізниць, повітряного, морського та річкового транспорту. Високий рівень інтеграції транспортних систем.	США, Канада, більшість країн Європи (Німеччина, Франція, Великобританія тощо)
Країни з високим розвитком більшості видів транспорту	Високий рівень розвитку більшості видів транспорту, але з деякими обмеженнями в окремих сферах.	Японія (відсутність розвиненого трубопровідного та річкового транспорту), Австралія, Нова Зеландія, Південна Африка (обмежене використання річкового транспорту)
Країни, де домінує один вид транспорту	Переважання одного виду транспорту над іншими. Може бути обумовлено географічними, економічними або історичними факторами.	**Залізничний:** Індія, Аргентина, Марокко; **Автомобільний:** Афганістан, Саудівська Аравія, Ефіопія; **Річковий:** Судан, Конго, Парагвай

Джерело: *складено авторкою*

Найрозвиненішими транспортними системами вирізняються країни Європи та Північної Америки, які зосереджують понад половину світових залізничних колій, автомобільних доріг, автопарків та рухомого складу. Їхні транспортні системи характеризуються високою технічною оснащеністю, швидкістю, регулярністю, доступністю, ефективністю масових перевезень та безпекою. Серед лідерів також можна відзначити Японію, Республіку Корея, Тайвань і країни Перської затоки, а транспортна система Китаю демонструє стрімкий розвиток.

Натомість країни, що розвиваються, мають менш розвинену транспортну інфраструктуру, яка часто характеризується застарілим і малопотужним рухомим

складом. У багатьох регіонах Азії, Африки та Латинської Америки досі широко використовуються примітивні види транспорту, зокрема в'ючний і гужовий.

Ефективність роботи транспорту залежить від таких чинників, як протяжність мережі шляхів сполучення, обсяг рухомого складу, частка зайнятих у транспортній галузі працівників, а також показники перевезень, вантажообігу та пасажирообігу.

Транспорт – це життєво важлива складова сучасного світу, що забезпечує переміщення людей та вантажів на великі відстані. Існує безліч видів транспорту, кожен з яких має свої особливості, переваги та недоліки. Розглянемо детальніше основні види транспорту.

На даний момент законодавче регулювання транспортно-логістичної системи більш ніж потребує розширення та оновлення. До нормативно-правових актів, що стосуються даного питання належать наступні: Господарський кодекс України [4]; Митний кодекс України [5]; Закон України «Про транспортно-експедиторську діяльність» від 01.07.2004 № 1955-IV [6]; Закон України «Про транспорт» від 10.11.1994 № 232/94-ВР [7]; Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 № 959-XII [8]; Закон України «Про транзит вантажів» від 20.10.1999 № 1172-XIV [9]; Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року» від 20.10.2010 № 2174-р. [10]; Наказ Міністерства транспорту України та Міністерства освіти України «Про затвердження Типової програми підготовки та підвищення кваліфікації фахівців» від 07.05.1998 № 172/244 [11].

При проведенні дослідження міжнародних транспортних та логістичних проблем в Україні, особливо в умовах воєнного стану, важливо також звернути увагу на наступні категорії законодавчих та нормативних документів:

1. Закон України «Про автомобільний транспорт» № 2344-III від 05.04.2001 [1].

2. Закон України «Про залізничний транспорт» № 273/96-ВР: станом на 15.11.2024 [2]..

3. Кодекс торговельного мореплавства України. Редакція від 15.11.2024 [3].

З метою кращого зрозуміння особливостей кожного виду транспорту створемо порявляльну таблицю (табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Порівняняльна характеристика видів транспорту

Вид транспорту	Призначення	Тип руху	Вид енергії	Переваги	Недоліки
Автомобільний	Пасажирський, вантажний, спеціальний	Наземний	Бензин, дизель, газ, електрика	Гнучкість маршрутів, висока швидкість на коротких дистанціях	Забруднення довкілля, затори, висока вартість експлуатації
Залізничний	Пасажирський, вантажний	Наземний	Електрика, дизель	Велика вантажопідйомність, висока швидкість на великих відстанях, низька вартість перевезень на великі відстані	Обмежена гнучкість маршрутів, висока вартість інфраструктури
Морський	Вантажний, пасажирський	Водний	Дизель, ядерна енергія	Велика вантажопідйомність, низька вартість перевезень на великі відстані	Низька швидкість, залежність від погодних умов
Повітряний	Пасажирський, вантажний	Повітряний	Авіапаливо	Висока швидкість, можливість подолання великих відстаней	Висока вартість перевезень, обмежена вантажопідйомність
Трубопровідний	Вантажний (нафта, газ, вода)	Підземний	Тиск рідини або газу	Безперервність перевезень, низькі втрати при перевезенні	Обмежений асортимент перевезених вантажів, висока вартість будівництва

Джерело: *складено авторкою*

Розвиток безпілотних транспортних засобів (БТЗ) – це одна з найперспективніших галузей сучасної технології, яка обіцяє революціонізувати транспортну індустрію та наше життя в цілому. БТЗ можуть рухатися більш плавно та економічно, що призводить до зниження витрат на паливо та

зношування транспортних засобів. З появою БТЗ відкриваються нові можливості для розвитку різних сервісів, таких як таксі без водія, доставка товарів, а також нові моделі міської мобільності. БТЗ можуть зробити транспорт більш доступним для людей з обмеженими можливостями, а також для тих, хто не має водійських прав.

Незважаючи на значний прогрес, перед розвитком БТЗ все ще стоять ряд технологічних проблем, таких як забезпечення безпеки в складних дорожніх умовах, розпізнавання об'єктів та прийняття рішень в нестандартних ситуаціях.

Інфраструктура: порти, аеропорти, залізничні станції, логістичні центри, митні пункти.

Транспортно-логістичні послуги: перевезення, складське зберігання, митне оформлення, страхування вантажів.

Міжнародна логістична система охоплює процеси планування, організації, управління та контролю за рухом матеріальних, інформаційних і фінансових потоків. Її ключовими аспектами є:

Логістичні ланцюги поставок (supply chains), що забезпечують злагоджене функціонування всіх етапів переміщення товарів.

Координація та інтеграція дій різних учасників логістики: виробників, перевізників, складів, дистриб’юторів.

Основні функції міжнародної транспортної та логістичної системи:

Переміщення товарів і послуг: Забезпечення доставки продукції від виробника до кінцевого споживача.

Оптимізація ресурсів: Мінімізація витрат на транспортування, складування та митне оформлення.

Забезпечення надійності та швидкості: Скорочення часу доставки та підвищення точності виконання замовлень.

Підтримка глобальної торгівлі: Сприяння розвитку міжнародного співробітництва та інтеграції ринків.

Особливості функціонування міжнародної транспортної системи

Міжнародна транспортна система має кілька специфічних рис:

Мультимодальність: Використання кількох видів транспорту в межах одного логістичного процесу.

Нормативно-правове регулювання: Включає міжнародні договори, стандарти і регламенти, що забезпечують взаємодію між країнами.

Інноваційність: Використання сучасних технологій, таких як цифрові платформи, автоматизація, штучний інтелект, для оптимізації процесів.

Виклики міжнародної транспортно-логістичної системи

Серед основних проблем можна виділити:

Економічні ризики: Коливання цін на паливо, валютні ризики, зміни в митних тарифах.

Геополітичні ризики: Торгові війни, конфлікти, воєнні дії.

Екологічні виклики: Вимоги до скорочення викидів CO2, розвиток "зеленої" логістики.

Значення міжнародної логістики для економіки

Міжнародна транспортно-логістична система є важливим інструментом для розширення ринків збуту, залучення інвестицій та забезпечення конкурентоспроможності національної економіки. Вона також відіграє ключову роль у забезпеченні стійкості глобальних ланцюгів поставок.

Міжнародна транспортна та логістична система є комплексним механізмом, що забезпечує інтеграцію країн у світову економіку. Її ефективне функціонування сприяє сталому розвитку міжнародної торгівлі, забезпеченню доступності ресурсів і задоволенню потреб кінцевих споживачів, що особливо важливо в умовах сучасних глобальних викликів.

Транспорт є одним із ключових факторів економічного зростання. Він забезпечує рух товарів, послуг та людей, сприяє розвитку торгівлі, інвестицій та

туризму. Розглянемо детальніше, як транспорт впливає на економіку, та наведемо кілька цифрових показників (табл.1.3).

Таблиця 1.3.

Показники впливу транспорту на економіку

Показник	Значення (приблизно)	Джерело
Вклад транспорту у ВВП розвинених країн	5-10%	Світовий банк (World Bank)
Зростання світової торгівлі в результаті розвитку транспортної інфраструктури	2-3% на рік	Всесвітній економічний форум (World Economic Forum)
Збільшення продуктивності праці в секторах, пов'язаних з транспортом і логістикою	3-5% на рік	Міжнародний валютний фонд (International Monetary Fund)
Зменшення вартості доставки товарів завдяки технологічним інноваціям у транспорті	5-10% за десятиліття	Міжнародна асоціація повітряного транспорту (International Air Transport Association)

Джерело: *https://www.weforum.org/*

Незважаючи на позитивний вплив на економіку, розвиток транспортної системи пов'язаний з низкою проблем. Транспорт є одним з основних джерел викидів парникових газів та забруднення повітря. В умовах урбанізації зростає навантаження на транспортну систему, що призводить до виникнення транспортних заторів. Багато країн стикаються з проблемою нерівномірного розвитку транспортної інфраструктури між містом і селом, між різними регіонами. Багато соціально-економічних проблем може бути вирішено шляхом переходу на електричний, водневий та інші екологічно чисті види транспорту.

1.2. Теоретичні підходи до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури

Стійкість транспортної інфраструктури – це здатність транспортної системи протистояти різноманітним загрозам та швидко відновлюватися після їхньої дії. Це надзвичайно актуальне питання у сучасному світі, де транспортні системи відіграють ключову роль в економічному розвитку та соціальному житті.

Стійкість транспортної інфраструктури є ключовим елементом забезпечення надійного функціонування міжнародних логістичних систем, особливо в умовах зростаючих геополітичних, економічних і екологічних викликів. Теоретичні підходи до забезпечення стійкості спрямовані на мінімізацію впливу ризиків і адаптацію транспортних систем до мінливих умов.

Існує кілька теоретичних підходів до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури:

Системний підхід розглядає транспортну систему як складну систему, що складається з взаємопов'язаних елементів, аналізує взаємодію між різними компонентами системи та їхню реакцію на зовнішні впливи, а також дозволяє ідентифікувати вузькі місця та розробляти заходи для підвищення стійкості.

Системний підхід передбачає розгляд транспортної інфраструктури як комплексної системи, яка складається з взаємозалежних елементів:

- Фізична інфраструктура: дороги, залізничні колії, порти, аеропорти.
- Логістичні процеси: координація перевезень, управління потоками вантажів і пасажирів.
- Учасники системи: уряди, підприємства, споживачі.

Системний підхід є незамінним інструментом для аналізу та управління транспортною системою. Він дозволяє приймати обґрунтовані рішення, які

сприяють підвищенню ефективності, безпеки та стійкості транспортної інфраструктури.

Прикладом застосування системного підходу є планування розвитку транспортної інфраструктури з урахуванням потреб економіки та суспільства, або оптимізація маршрутів руху громадського транспорту зі створенням ефективних маршрутних мереж з мінімальними витратами часу та ресурсів.

Ризик-орієнтований підхід ідентифікує потенційні загрози та оцінює їхній вплив на транспортну систему, а також розробляє заходи з управління ризиками, включаючи профілактику, підготовку до надзвичайних ситуацій та відновлення. Такий підхід акцентує увагу на ідентифікації, оцінці та управлінні ризиками, які впливають на транспортну інфраструктуру. Основні етапи цього підходу:

Ідентифікація ризиків:

- Природні ризики: землетруси, повені, урагани, зсуви, обвали.
- Техногенні ризики: аварії на транспорті, пожежі, вибухи, забруднення довкілля, кібератаки.
- Соціальні ризики: тероризм, протести, вандалізм.
- Економічні ризики: зміни кон'юнктури ринку, інфляція, дефляція.

Оцінка ризиків:

- Ймовірність: Наскільки ймовірно, що ризик матеріалізується?
- Вплив: Які наслідки матиме реалізація ризику (фінансові втрати, людські жертви, вплив на навколишнє середовище)?
- Загальна оцінка ризику: Поєднання ймовірності та впливу для визначення пріоритетних ризиків.

Аналіз вразливості:

- Визначення слабких місць в транспортній системі, які можуть бути використані для реалізації ризиків.
- Оцінка здатності системи протистояти різним типам загроз.

Розробка заходів з управління ризиками:

- Профілактика: Заходи, спрямовані на запобігання виникненню ризиків (наприклад, регулярний технічний огляд мостів, навчання персоналу).
- Мінімізація: Заходи, що зменшують ймовірність або наслідки ризиків (наприклад, дублювання критично важливих систем, розробка планів евакуації).
- Трансфер: Передача ризиків іншим сторонам (наприклад, страхування).
- Прийняття ризику: Свідоме рішення не вживати заходів щодо зниження ризику, якщо він вважається прийнятним.

Моніторинг та оновлення:

- Регулярний моніторинг ризиків та їхніх наслідків.
- Оновлення планів управління ризиками з урахуванням нових даних та змін у зовнішньому середовищі.

Ризик-орієнтований підхід є важливим інструментом для забезпечення стійкості транспортної інфраструктури. Він дозволяє проактивно виявляти та управляти ризиками, що можуть вплинути на функціонування транспортної системи.

Прикладами реалізації ризик-орієнтованого підходу: є сейсмостійке будівництво для регіонів з високою сейсмічною активністю, або системи раннього попередження для виявлення та реагування на екстремальні метеорологічні явища, страхування транспортних ризиків для компенсації збитків у разі настання страхових випадків, системи моніторингу стану інфраструктури дДля виявлення потенційних проблем на ранніх стадіях.

Просторово-часовий підхід до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури передбачає комплексний аналіз взаємодії просторових та часових факторів, які впливають на функціонування транспортної системи. Цей підхід дозволяє врахувати динаміку процесів, що відбуваються в транспортній

системі, та оцінити її реакцію на різноманітні збурення в часі та просторі. Просторово-часовий підхід фокусується на оптимізації транспортних потоків з урахуванням географічних та часових обмежень:

- Просторова оптимізація: забезпечення рівномірного розвитку інфраструктури в міських і сільських районах.
- Часова оптимізація: планування перевезень для мінімізації заторів і затримок.

Просторово-часовий підхід є потужним інструментом для підвищення ефективності та стійкості транспортної інфраструктури. Завдяки його використанню можна створити більш комфортні та безпечні умови для пересування людей та вантажів.

Прикладами застосування є створення інтелектуальних транспортних систем, які використовують датчики, камери та інші технології для збору даних про стан дорожнього руху та управління світлофорами, що дозволяє оптимізувати рух транспорту. Розробка оптимальних маршрутів руху громадського транспорту з урахуванням попиту та особливостей дорожньої мережі. За допомогою моделей можна прогнозувати зміни транспортних потоків у залежності від часу доби, дня тижня, пори року та інших факторів.

Партнерський підхід в контексті забезпечення стійкості транспортної інфраструктури передбачає об’єднання зусиль різних зацікавлених сторін – державних органів, приватних компаній та громадських організацій – для досягнення спільної мети: створення стійкої, ефективної та безпечної транспортної системи.

Основними механізмами і моделями партнерського підходу є наступні:

- Державно-приватне партнерство (ДПП) – передбачає співпрацю держави та приватного сектору на основі контрактних угод.

- Громадські консультації – залучення громадськості до обговорення та прийняття рішень щодо розвитку транспортної інфраструктури.
- Коаліції та мережі – створення об’єднань різних організацій для вирішення конкретних проблем.

До основних принципів партнерського підходу належаать:

- Спільна відповідальність – всі учасники партнерства несуть відповідальність за досягнення спільних цілей.

1. Прозорість – відкритість у прийнятті рішень та доступ до інформації.
2. Довіра – будівництво довірчих відносин між усіма учасниками партнерства.
3. Гнучкість – готовність адаптуватися до змінних умов та коригувати стратегії.
4. Довгострокове бачення – фокусування на довгострокових цілях, а не на короткострокових вигодах.

Співпраця між транспортними компаніями, технологічними стартапами та науковими установами сприяє розвитку інноваційних рішень в транспортній сфері. Співпраця між транспортними компаніями, технологічними стартапами та науковими установами сприяє розвитку інноваційних рішень в транспортній сфері.

Інноваційний підхід базується на впровадженні сучасних технологій для підвищення стійкості транспортної інфраструктури. Інноваційний підхід до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури передбачає використання новітніх технологій, методів і концепцій для створення більш ефективних, безпечних та стійких транспортних систем. Цей підхід дозволяє адаптувати транспортну інфраструктуру до змінних умов навколишнього середовища та задовольняти потреби суспільства.

Світ швидко змінюється, і транспортна система повинна бути готова до нових викликів. Зростання міжнародної торгівлі та туризму вимагає більш ефективних транспортних рішень. Необхідність зменшення негативного впливу транспорту на довкілля.

Основними напрямками інновацій в сфері транспортної логістики є цифрові технології, серед яких:

- Інтернет речей (IoT) – застосування датчиків для збору даних про стан інфраструктури та транспортних потоків.
- Штучний інтелект – використання алгоритмів машинного навчання для оптимізації транспортних процесів, прогнозування попиту та виявлення аномалій.
- Блокчейн – забезпечення безпеки та прозорості транзакцій у транспортній галузі.
- Великі дані –аналіз великих обсягів даних для прийняття обґрунтованих рішень.

Крім того зелений перехід до індустрії 5.0. передбачає застосування екологічно чистих технологій в сфері транспортної логістики:

Електромобілі та інший екологічний транспорт – зменшення викидів шкідливих речовин. Розробка швидкісних зарядних станцій для електромобілів сприяє популяризації електротранспорту. Автомобілі, які можуть рухатися без участі людини, підвищують безпеку дорожнього руху та ефективність використання транспортних засобів.

Системи, які використовують датчики, камери та інші технології для збору даних про стан дорожнього руху та управління світлофорами, що дозволяє оптимізувати рух транспорту.

Відновлювані джерела енергії – використання сонячної, вітрової та іншої енергії для живлення транспортної інфраструктури.

Таблиця 1.4.

Зведена таблиця теоретичних підходів до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури

Підхід	Основні характеристики	Мета	Інструменти та методи	Приклади реалізації
Системний	Розглядає транспортну систему як цілісність, включаючи фізичну інфраструктуру, логістичні процеси та учасників.	Досягнення оптимального балансу між безпекою, ефективністю та економічністю.	Аналіз взаємозв'язків, моделювання, оптимізація.	Створення інтегрованих транспортних систем, оптимізація маршрутів.
Ризик-орієнтований	Ідентифікує та оцінює ризики, розробляє заходи з їх управління.	Мінімізація впливу ризиків на транспортну систему.	Оцінка ризиків, планування адаптації, моніторинг.	Розробка планів реагування на надзвичайні ситуації, створення резервних систем.
Просторово-часовий	Аналізує взаємодію просторових і часових факторів, що впливають на транспортну систему.	Оптимізація транспортних потоків з урахуванням географічних і часових обмежень.	Геоінформаційні системи, моделювання, аналіз даних.	Планування міської мобільності, оптимізація розкладів руху транспорту.
Партнерський	Об'єднання зусиль різних зацікавлених сторін для досягнення спільних цілей.	Створення стійкої, ефективної та безпечної транспортної системи.	ДПП, громадські консультації, коаліції.	Створення велоінфраструктури, впровадження нових технологій.
Інноваційний	Використання новітніх технологій для підвищення стійкості.	Адаптація транспортної інфраструктури до змінних умов, задоволення потреб суспільства.	Цифрові технології, екологічно чисті рішення.	Самокеровані автомобілі, інтелектуальні транспортні системи.

Джерело: *складено авторкою*

Різні теоретичні підходи до забезпечення стійкості транспортної інфраструктури дозволяють створити адаптивну, безпечну та ефективну систему, здатну протистояти сучасним викликам. Інтеграція різних підходів забезпечує комплексний підхід до розвитку транспортної мережі, що сприяє економічному зростанню і соціальній стабільності.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ МІЖНАРОДНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ І ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

2.1. Оцінка ефективності міжнародних перевезень та логістичних процесів

Повномасштабне вторгнення в Україну в 2022 році спричинило значні руйнування транспортної інфраструктури та логістичних систем країни. Це призвело до серйозних перебоїв у міжнародних перевезеннях, що негативно вплинуло на економіку України та її зовнішньоекономічні зв'язки.

До основних проблем та викликів логістичної системи України в умовах воєнного стану можна віднести такі:

- руйнування транспортної інфраструктури – військова агресія завдала значних пошкоджень дорогам, мостам, залізничним коліям, портам та аеропортам.
- мінування територій – великі території України заміновані, що ускладнює логістичні операції та створює додаткові ризики.
- обмеження доступу до портів – блокада українських портів у чорному морі створила значні перешкоди для експорту зерна та інших товарів.
- дефіцит палива – зниження виробництва та ускладнення постачання палива призвели до дефіциту та зростання цін.

Оцінка ефективності міжнародних перевезень та логістичних процесів є важливим елементом забезпечення конкурентоспроможності підприємств у глобальному середовищі. Вона дає змогу аналізувати економічність, швидкість і надійність перевезень, а також їхній вплив на екологію та відповідність сучасним вимогам.

Для оцінки ефективності логістичних процесів і перевезень використовуються такі ключові показники (KPIs):

1. Витрати на перевезення: загальна сума витрат, включаючи транспорт, страхування, митні збори та інші супутні витрати.
2. Час доставки: середній час, необхідний для доставки вантажів від відправника до кінцевого споживача.
3. Точність доставки: частка замовлень, доставлених у визначений термін і без пошкоджень.
4. Вантажообіг: обсяг перевезених вантажів за певний період.
5. Відсоток використання транспортних засобів: ефективність завантаження транспортних засобів, яка впливає на економічність перевезень.
6. Вуглецевий слід: кількість викидів CO2 на одиницю вантажу.

Методи оцінки ефективності

1. Економічний аналіз:
    - Оцінка співвідношення витрат до доходів.
    - Аналіз рентабельності перевезень.
2. Часовий аналіз:
    - Визначення середнього часу доставки.
    - Аналіз затримок на різних етапах логістичного ланцюга.
3. Аналіз якості обслуговування:
    - Оцінка рівня задоволеності клієнтів.
    - Аналіз відгуків і скарг споживачів.
4. Екологічна оцінка:
    - Оцінка впливу перевезень на навколишнє середовище.
    - Впровадження "зелених" технологій і моніторинг їх ефективності.
5. Бенчмаркінг:

- Порівняння ключових показників ефективності з показниками конкурентів або галузевими стандартами.

Припустимо, компанія перевезла 1000 тонн вантажу за місяць, витративши на це 100 000 доларів. Середній час доставки одного замовлення склав 5 днів, а 95% замовлень було доставлено вчасно. Максимально можливий обсяг перевезення одного транспортного засобу становить 20 тонн.

Таблиця 2.1.

Коефіцієнт використання транспортних засобів

Показник	**Значення в гривнях (курс 40 грн/дол)**	**Розрахунок**
Обсяг перевезень	1000 тон	
Загальні витрати	4 000 000 грн	100 000 дол. * 40 грн/дол.
Середній час доставки одного замовлення	5 днів	
Відсоток своєчасної доставки	95%	
Максимальна вантажопідйомність одного транспортного засобу	20 тон	
Кількість транспортних засобів (припущення)	50	
Середні витрати на перевезення 1 тони	4000 грн/тонна	4 000 000 грн / 1000 тонн
Коефіцієнт використання транспортних засобів	10%	(1000 тонн / (50 * 20 тонн)) * 100%

Джерело: *складено авторкою*

Таблиця 2.2 надає представлення того, як змінюється ефективність використання транспортного складу компанії залежно від кількості задіяних транспортних засобів. Іншими словами, вона демонструє, наскільки добре кампаниє використовує наявний транспорт для перевезення вантажів.

Таблиця 2.2.

Аналіз коефіцієнта використання транспортних засобів при різних сценаріях

Сценарій	Кількість транспортних засобів	Коефіцієнт використання транспортних засобів (%)
Оптимістичний	30	(1000 тонн / (30 * 20 тонн)) * 100% = 16,67%
Реальний (припущення)	50	10%
Песимістичний	70	(1000 тонн / (70 * 20 тонн)) * 100% = 7,14%

Джерело: *складено авторкою*

Низький коефіцієнт використання (7,14%) означає, що кампанія витрачає більше грошей на утримання транспортних засобів, ніж отримує прибутку від їх використання. Оптимізація ресурсів може вирішити цю проблему. Якщо в наявності на підприємстві занадто багато транспортних засобів, це призводить до зайвих витрат на їх обслуговування та зберігання. З іншого боку, недостатня кількість транспортних засобів може призвести до затримок у доставці та втрати клієнтів. Аналіз цього показника допомагає приймати обґрунтовані рішення щодо розширення або скорочення транспортного флоту, а також оптимізації маршрутів. Інтерпретація інформації приводить до наступних сценаріїв:

Оптимістичний сценарій – припускає, що ми використовуємо мінімальну кількість транспортних засобів, але при цьому встигаємо виконати всі перевезення. В цьому випадку коефіцієнт використання найвищий.

Реальний сценарій – ймовірний поточний стан, який заснований на припущеннях і управлінських висновках.

Песимістичний сценарій – припускає, що ми використовуємо надмірну кількість транспортних засобів, що призводить до низького коефіцієнта використання.

Аналіз таблиці 2.2 дозволяє зробити висновок про те, що в нашому випадку коефіцієнт використання транспортних засобів є досить низьким. Це свідчить про

те, що ми маємо резерви для оптимізації використання транспортного флоту. Для цього необхідно провести більш детальний аналіз, який враховуватиме такі фактори, як:

Сезонність вантажопотоків – чи є періоди, коли завантаження транспортних засобів знижується?

Географія перевезень – чи є маршрути, які можна об'єднати для збільшення завантаження?

Тип вантажів – чи можна консолідувати дрібні партії вантажів для збільшення середнього розміру вантажу?

Технічний стан транспортних засобів – чи всі транспортні засоби справні і готові до експлуатації?

На основі отриманих даних можна розробити план заходів для підвищення коефіцієнта використання транспортних засобів, що дозволить знизити витрати і підвищити ефективність роботи компанії.

Можливі заходи:

1. Оптимізація маршрутів: Використання програмного забезпечення для планування оптимальних маршрутів.

2. Консолідація вантажів: Об'єднання дрібних партій вантажів для збільшення завантаження транспортних засобів.

3. Динамічне планування: Адаптація планів перевезень до змін у попиті.

4. Використання сучасних технологій: Впровадження систем GPS-навігації, TMS (транспортні менеджмент системи) та інших технологій.

За допомогою оцінки коефіцієнта використання транспортних засобів при різних сценаріях та подальшого аналізу ми зможемо прийняти обґрунтовані рішення для покращення ефективності нашої логістичної системи.

Вартість перевезення одиниці вантажу – це ключовий показник ефективності логістичних операцій. Він відображає загальні витрати на доставку товару, розраховані на одиницю виміру (наприклад, тонну, кубічний метр).

Зробимо аналіз витрат на перевезення (порівняння вартості кілограма в часі) компанії Example Logistics Co. порівняно з конкурентами за різні часові періоди.

Таблиця 2.3.

Детальне порівняння вартості логістики

Період часу	**Витрати Example Logistics Co. на 1 кг (USD)**	**Витрати конкурентів на 1 кг (USD)**	**Різниця у витратах (USD)**
2023 Q1	0.20	0.18	0.02
2023 Q2	0.19	0.17	0.02
2023 Q3	0.18	0.16	0.02
2023 Q4	0.17	0.15	0.02
2024 Q1	0.16	0.15	0.01

Графік на рис.2.1. демонструє порівняння вартості перевезення одиниці вантажу між компанією Example Logistics Co. та її конкурентами протягом періоду з першого кварталу 2020 року до четвертого кварталу 2021 року.

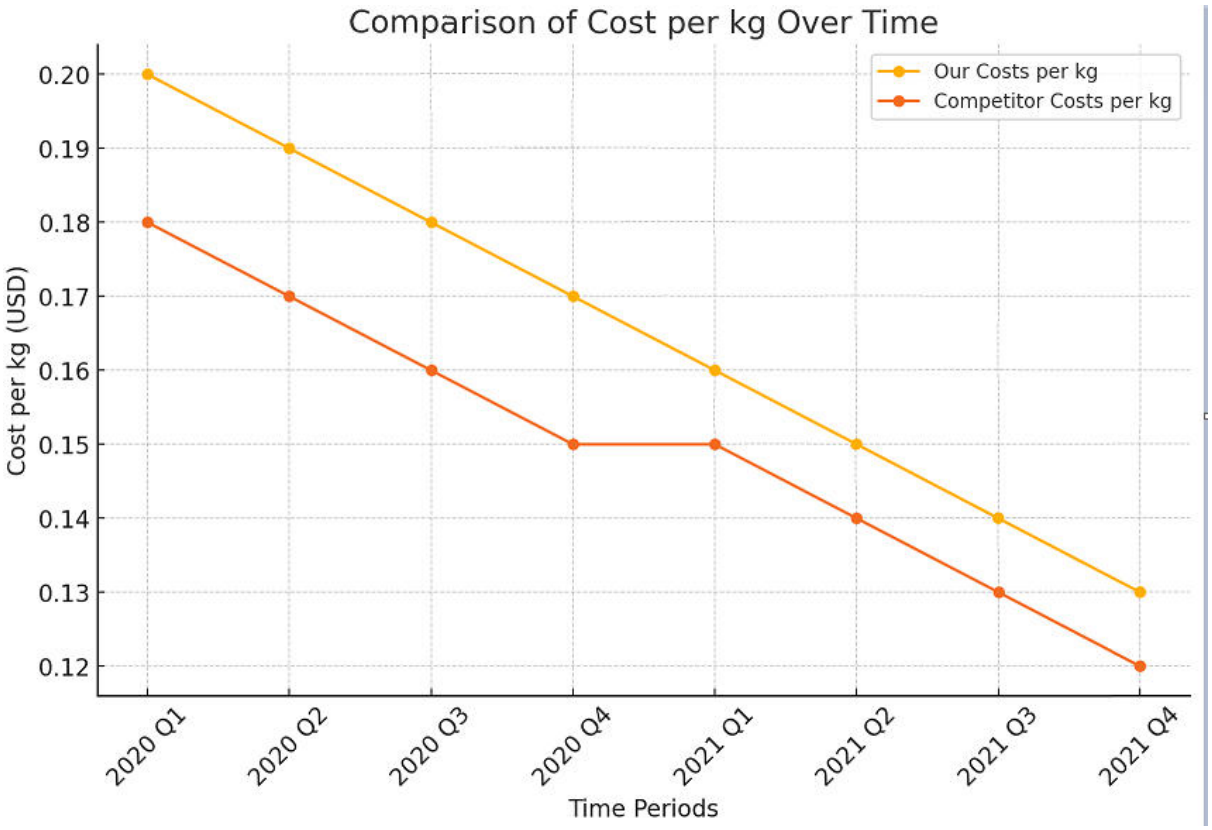


Рис. 2.1. Порівняння вартості кілограма вантажу в часі

Джерело: *складено авторкою на основі [19]*

Основні спостереження дозволяють виявити наступні загальні тенденції:

Вартість перевезення одиниці вантажу з боку обох сторін знижувалася протягом аналізованого періоду, що свідчить про оптимізацію логістичних процесів або зміни ринкових умов.

У 2023 році компанія почала з вартості 0.20 USD за кг і поступово знижувала її до 0.13 USD у 2024 році. Це свідчить про значний прогрес у зниженні витрат. Конкуренти також зменшили свої витрати, але початковий рівень був нижчим (0.18 USD у 2023 році) і досяг 0.12 USD у 2024 році.

Протягом усього періоду витрати компанії Example Logistics Co. були трохи вищими за витрати конкурентів, але зберігалася стабільна різниця в межах 0.01–0.02 USD за кг. Це свідчить про конкурентну, але трохи менш оптимізовану вартість перевезення. Тобто компанія Example Logistics Co. демонструє

позитивну тенденцію у зниженні витрат на перевезення одиниці вантажу, проте для досягнення повної конкурентоспроможності необхідно ще більше оптимізувати витрати, щоб зрівнятися з рівнем конкурентів.

Діаграма на рис.2.2 демонструє зменшення участі українських компаній у міжнародних ланцюжках поставок після початку повномасштабного вторгнення. Це свідчить про значний негативний вплив війни на українську економіку та її інтеграцію в глобальні виробничі процеси.

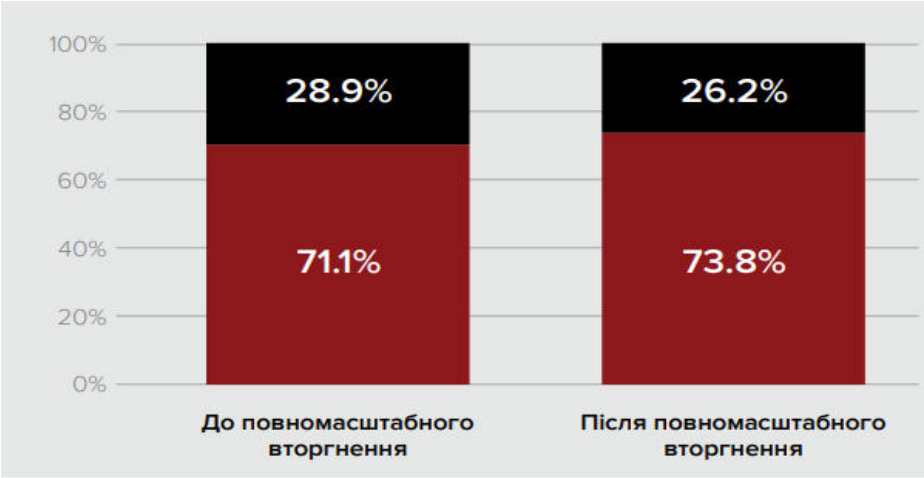


Рис. 2.2. Участь українських компаній у міжнародних ланцюжках поставок
Джерело : [34]

Після початку війни частка компаній, які заявляють про свою участь у таких ланцюжках, зменшилася з 71,1% до 63,8%. Це свідчить про розривання або переривання багатьох економічних зв'язків. Незважаючи на зменшення загальної участі, частка компаній, які планують відновити свою участь у міжнародних ланцюжках поставок після закінчення війни, залишається досить високою. Це свідчить про оптимізм щодо майбутнього відновлення економіки.

Оптимізація маршрутів – це процес пошуку найефективнішого шляху для перевезення вантажу з точки А в точку Б. Метою оптимізації є мінімізація витрат, часу доставки та збільшення пропускної здатності транспортних засобів.

Існує багато методів оптимізації маршрутів, від простих до складних алгоритмів.

Ручне планування: Створення маршрутів вручну на основі досвіду диспетчера та знання місцевості.

Програмне забезпечення для планування маршрутів: Використання спеціалізованих програм, які автоматично розраховують оптимальні маршрути з урахуванням різних параметрів (відстань, час, обмеження вантажопідйомності тощо).

Геоінформаційні системи (GIS): Використання GIS для візуалізації маршрутів, аналізу дорожньої ситуації та обліку географічних особливостей.

До факторів, що впливають на оптимізацію маршрутів належить:

Відстань між пунктами відправлення та призначення – чим більша відстань, тим складнішим є процес оптимізації.

Кількість пунктів доставки – збільшення кількості пунктів доставки ускладнює завдання.

Обмеження за часом – наявність "вікон" доставки або обмежень за часом.

Обмеження за вантажопідйомністю – необхідність враховувати максимальну вагу та об'єм вантажу, який може перевозити транспортний засіб.

Дорожні умови – наявність пробок, ремонтних робіт, обмежень руху.

Вартість палива – зміна цін на паливо може впливати на вибір маршруту.

При оптимізації маршрутів здійснюються наступні основні розрахунки:

1. Розрахунок відстаней – використовуються географічні координати пунктів відправлення та призначення для визначення відстаней між ними.

2. Розрахунок часу в дорозі – враховується середня швидкість руху, тривалість зупинок, дорожні умови.

3. Розрахунок витрат на паливо – використовуються дані про витрати палива транспортного засобу та ціни на паливо.

4. Розрахунок загальної вартості перевезення – враховуються всі витрати, пов'язані з перевезенням (паливо, оплата праці водіїв, знос транспортних засобів тощо).

Припустимо, підприємство здійнює перевезення до трьох пунктів доставки: А, Б і В. Відстані між ними такі: А-Б = 100 км, Б-В = 80 км, А-В = 120 км. Середня швидкість транспортного засобу – 60 км/год. Розрахуємо два можливі маршрути: А-Б-В та А-В-Б.

- Маршрут А-Б-В:
  - Час в дорозі: (100 км + 80 км) / 60 км/год = 3 години
- Маршрут А-В-Б:
  - Час в дорозі: (120 км + 80 км) / 60 км/год = 3,33 години

У цьому простому прикладі маршрут А-Б-В є більш оптимальним за часом.

На ринку програмних продуктів пропонуються сучасні програмні засоби для оптимізації маршрутів, серед яких:

Google Maps: Пропонує функцію побудови маршрутів з урахуванням пробок та інших факторів.

Waze – це відмінний інструмент для водіїв, який може значно спростити процес планування маршрутів і скоротити час у дорозі. Однак, для великих логістичних компаній, які мають складні маршрути і багато обмежень, можуть знадобитися більш спеціалізовані програмні рішення.

Спеціалізовані програми для логістики наприклад, ORION, OptaPlanner, Route4Me. Ці програми дозволяють вирішувати складні завдання оптимізації маршрутів з урахуванням великої кількості обмежень.

При виборі програмного забезпечення необхідно враховувати масштаб вашого бізнесу, кількість транспортних засобів, особливості вантажів та бюджет.

2.2. Проблеми транспортної інфраструктури в умовах воєнних дій

Воєнні дії завдають руйнівного удару по транспортній інфраструктурі, що призводить до серйозних наслідків для економіки, гуманітарної ситуації та обороноздатності країни.

В умовах воєнних дій міжнародна торгівля зазнає значного впливу через деструктивні процеси, що порушують логістичні ланцюги. Блокування ключових транспортних маршрутів, закриття портів, аеропортів та митних пунктів зумовлюють затримки в доставці товарів, що, у свою чергу, призводить до перебоїв у постачанні. Зростання витрат на транспортування через зміну маршрутів та необхідність адаптації до нових умов додає логістичним процесам значного фінансового навантаження.

До найбільш гострих проблем транспортної інфраструктури в умовах воєнних дій на нашу думку можна віднести такі:

1. Руйнування доріг, мостів, аеродромів та інших транспортних споруд: внаслідок бомбардувань, обстрілів та інших військових дій відбувається фізичне знищення транспортної інфраструктури, що ускладнює або робить неможливим рух транспорту.

2. Мінування доріг: мінування доріг створює додаткову загрозу для цивільного населення та гуманітарних конвоїв, уповільнює рух і збільшує ризик аварій.

3. Обмеження руху: введення комендантської години, заборона руху певних видів транспорту, перекриття доріг для військових потреб обмежують можливості пересування людей і товарів.

4. Дефіцит палива: зниження виробництва палива, ускладнення його доставки та зростання цін призводять до дефіциту палива, що обмежує можливості використання транспортних засобів.

5. Пошкодження транспортних засобів: внаслідок обстрілів, мінування та інших військових дій пошкоджуються транспортні засоби, що призводить до зменшення їх кількості та зниження мобільності.

6. Логістичні перебої: руйнування транспортної інфраструктури та обмеження руху призводять до перебоїв у постачанні товарів і послуг, що негативно впливає на економіку та життя населення.

7. Ускладнення евакуації: пошкодження доріг і мостів ускладнює евакуацію населення з небезпечних районів.

Воєнні дії значно ускладнюють функціонування міжнародних логістичних ланцюгів. Внаслідок блокування транспортних шляхів, зокрема портів, аеропортів, залізничних та автомобільних шляхів, спостерігається затримка поставок і неможливість доставки вантажів у визначені терміни. У результаті виникає необхідність пошуку альтернативних маршрутів, що збільшує логістичні витрати та знижує ефективність транспортування. Крім того, воєнні дії значно впливають на обсяги експорту та імпорту. Порушення виробничої інфраструктури, нестача сировини та труднощі з доступом до міжнародних ринків спричиняють суттєве скорочення зовнішньоторговельних операцій. Крім того, відмова партнерів від співпраці через підвищені ризики призводить до втрати ринків збуту.

Інтенсифікація воєнних дій призводить до підвищення страхових премій для перевезень у зоні конфлікту. Водночас страхові компанії часто обмежують або повністю виключають покриття ризиків для транспортних операцій, що здійснюються в умовах бойових дій. Це ускладнює здійснення міжнародних перевезень і підвищує їхню вартість.

У контексті воєнних дій відбувається переорієнтація торговельних потоків. Зокрема, країни змушені шукати нових партнерів для експортно-імпортних операцій, спрямовуючи зусилля на розширення регіональної торгівлі. Такий

підхід дозволяє знизити транспортні ризики та зберегти стабільність зовнішньоторговельних операцій.

Збільшення транспортних витрат через довші маршрути, додаткові витрати на страхування та супровід вантажів спричиняє загальне зростання цін на товари. Особливо це стосується критично важливих продуктів, таких як продовольство, медикаменти та енергоносії.

Воєнні дії часто супроводжуються фізичним руйнуванням інфраструктури, що значно обмежує можливості країн виробляти та експортувати товари. Пошкодження виробничих потужностей, складів та транспортних вузлів, а також втрата робочої сили через міграцію або мобілізацію створюють суттєві перешкоди для міжнародної торгівлі.

Підвищені ризики та невизначеність, пов’язані з воєнними діями, знижують довіру до експортерів із країн-учасників конфлікту. Це ускладнює залучення міжнародних інвестицій і укладання нових контрактів, що додатково впливає на торговельну активність.

Воєнні дії негативно впливають на довкілля, спричиняючи забруднення територій, руйнування екосистем і утворення великої кількості відходів. Це ускладнює торгівлю сільськогосподарськими продуктами та екологічно чутливими товарами.

Запровадження міжнародних санкцій проти країн, залучених до воєнних конфліктів, обмежує їхній доступ до зовнішнього фінансування. Крім того, ускладнення банківських операцій та блокування фінансових інструментів значно впливають на здатність країн здійснювати міжнародні розрахунки.

В таблиці 2.4. структуровано відображено основні категорії впливу воєнних дій на міжнародну торгівлю, описує ключові проблеми та наслідки для зовнішньоекономічної діяльності.

Таблиця 2.4.

Вплив воєнних дій на міжнародну торгівлю

Категорія впливу	Опис проблем	Наслідки	Шляхи вирішення
Порушення логістичних ланцюгів	Блокування транспортних шляхів, затримки поставок, збільшення вартості логістики.	Зниження ефективності транспортування, втрата ринків збуту.	Розробка альтернативних маршрутів, розвиток мультимодальних перевезень, співпраця з міжнародними партнерами.
Зниження обсягів торгівлі	Руйнування виробничої інфраструктури, обмежений доступ до сировини, відмова партнерів від співпраці.	Скорочення експорту та імпорту, падіння міжнародної торгівлі.	Відновлення інфраструктури, переорієнтація на нові ринки, розвиток внутрішнього виробництва.
Зростання витрат на страхування	Підвищення страхових премій для зон бойових дій, обмеження страхового покриття.	Зростання витрат на перевезення, скорочення транспортних операцій.	Укладення спеціальних угод зі страховими компаніями, створення державних компенсаційних механізмів.
Зміна географії торгівлі	Переорієнтація на регіональних партнерів, скорочення міжнародних торговельних потоків.	Посилення регіональної торгівлі, зменшення глобальної інтеграції.	Інтеграція до регіональних економічних союзів, диверсифікація торговельних партнерів.
Підвищення вартості товарів	Збільшення транспортних витрат через довші маршрути, додаткові витрати на страхування.	Зростання цін на критичн важливі товар (продовольство, медикаменти, енергоносії).	Субсидування ключових перевезень, впровадження інноваційних рішень для оптимізації витрат.
Руйнування виробничої інфраструктури	Пошкодження заводів, складів, транспортних вузлів; втрата робочої сили через міграцію або мобілізацію.	Зниження виробничих і експортних можливостей країн.	Інвестиції в відновлення інфраструктури, залучення міжнародної допомоги, програми повернення кваліфікованої робочої сили.
Зниження довіри до торговельних партнерів	Невиконання контрактів через затримки поставок, нестабільність у зонах конфлікту.	Втрата міжнародної репутації, скорочення інвестицій.	Укладання довгострокових угод, створення гарантій виконання контрактів, підвищення транспарентності процесів.
Екологічні наслідки	Забруднення територій, руйнування екосистем, утворення великої кількості відходів.	Ускладнення торгівлі сільськогосподарськими продуктами, додаткові витрати на ліквідацію наслідків.	Впровадження програм екологічного відновлення, розвиток "зеленої" логістики, міжнародна екологічна допомога.
Обмеження доступу до фінансування	Санкції, ускладнення міжнародних розрахунків, блокування банківських операцій.	Скорочення доступу до іноземного капіталу, фінансова ізоляція.	Пошук альтернативних джерел фінансування, розвиток національних платіжних систем, співпраця з міжнародними організаціями.

Важливо розуміти, що відновлення транспортної інфраструктури – це тривалий і складний процес, який вимагає значних ресурсів та зусиль.

Нами систематизовано інформацію про руйнування та відновлення транспортної інфраструктури, висвітлюючи конкретні приклади з різних країн, які зазнали воєнних дій, та шляхи їхнього відновлення (табл.2.5).

Таблиця 2.5.

Приклади руйнування та відновлення транспортної інфраструктури внаслідок воєнних дій

Країна	Руйнування транспортної інфраструктури	Відновлення транспортної системи
Україна (2022–2023)	- Руйнування мостів через Дніпро, зокрема Каховського мосту. - Обстріли залізничних вузлів (Лиман, Ясинувата). - Блокування портів Маріуполя та Бердянська. - Руйнування ключових магістралей (Київ—Харків).	- Побудова тимчасових мостів. - Модернізація залізничних колій з інтеграцією до європейської мережі. - Відновлення зернових коридорів.
Сирія (2011–2021)	- Руйнування мостів через річку Євфрат. - Закриття аеропортів (наприклад, Алеппо).	- Реконструкція доріг за підтримки ООН. - Відновлення залізничних ліній для транспортування сільськогосподарської продукції.
Югославія (1991–1995)	- Зруйновані мости на Дунаї (Новий Сад). - Часткове знищення залізничної інфраструктури в Хорватії та Боснії.	- Фінансування ЄС для відновлення магістралей (Е65). - Реконструкція залізничних вузлів для інтеграції з транспортною системою ЄС.
Німеччина (1939–1945)	- Руйнування залізничних вузлів (Гамбург, Дрезден). - Знищення мостів через Рейн (Людендорфський міст).	- Відновлення автобанів (А3) у рамках Плану Маршалла. - Модернізація залізничних вузлів (Берлін, Гамбург).
Японія (1945–1950)	- Руйнування портів Кобе та Йокогама.	- Будівництво швидкісних залізниць (система шінкансен). - Відновлення портової інфраструктури, що сприяло економічному зростанню країни.
Хорватія (1991–1995)	- Зруйнована дорожня інфраструктура, яка з'єднувала країну з Центральною Європою.	- Відновлення магістралей за підтримки ЄС. - Реконструкція залізничних вузлів, що сприяло економічній інтеграції з Європою.

Фінансування відновлення транспортної інфраструктури базується на поєднанні міжнародної допомоги, державного бюджету та приватних інвестицій. Країни, що пережили воєнні дії, досягали успіху завдяки скоординованим зусиллям урядів, міжнародних організацій та бізнесу (табл. 2.6).

Таблиця 2.6.

Джерела фінансування відновлення транспортної інфраструктури після воєнних дій

Країна	Джерела фінансування	Приклади реалізації
Німеччина	**План Маршалла**: фінансова допомога від США. - Державний бюджет. - Приватні інвестиції.	Відновлення залізничних вузлів (Берлін, Гамбург). - Реконструкція мостів через Рейн. - Будівництво автобанів.
Японія	**Міжнародна допомога** (США). - Державний бюджет. - Позики від міжнародних банків.	Розвиток швидкісної залізничної системи шінкансен. - Відновлення портів Кобе та Йокогама.
Хорватія	**Фінансування від ЄС**: гранти та програми допомоги. - Приватні інвестори.	Відновлення магістралей (Е65). - Реконструкція залізничної інфраструктури для інтеграції до транспортної мережі ЄС.
Україна	**Міжнародна допомога** (ЄС, ООН, Світовий банк). - Державний бюджет. - Пожертви приватних компаній та фондів.	Відновлення мостів через Дніпро. - Розробка програм інтеграції залізничної мережі з ЄС. - Відновлення портів.
Сирія	**Допомога ООН**: програми гуманітарної підтримки. - Фінансування від регіональних союзників (Іран, Росія).	Відновлення доріг у сільських районах. - Часткова реконструкція залізничних вузлів для перевезення продовольства.
Югославія	**Фінансування від ЄС**: програми стабілізації. - Державний бюджет. - Приватні інвестиції.	Відновлення мостів на Дунаї (Новий Сад). - Реконструкція ключових транспортних коридорів у Хорватії та Боснії.

Джерело: *складено авторкою*

До основних джерел фінансування належить:

Міжнародна допомога – програми відновлення інфраструктури від міжнародних організацій (ЄС, ООН, Світовий банк), гранти та гуманітарна допомога від країн-партнерів.

Державний бюджет – перерозподіл коштів на відновлення критичної інфраструктури, фінансування стратегічних проектів через державні програми.

Приватні інвестиції – участь приватних компаній у відновленні транспортних об’єктів через концесії або публічно-приватне партнерство, залучення коштів від міжнародних корпорацій.

Позики від міжнародних банків – Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) надають кредити під низькі відсотки для фінансування великих інфраструктурних проектів.

Гуманітарні програми – забезпечення невідкладного ремонту доріг, мостів та залізничних вузлів для доставки гуманітарної допомоги.

Модель CANVAS є універсальним інструментом, який дозволяє транспортній організації ефективно проаналізувати поточну діяльність, визначити шляхи вдосконалення та розробити нові бізнес-моделі, орієнтовані на створення цінності для клієнтів і підвищення конкурентоспроможності.

Вона використовується для візуалізації ключових елементів функціонування бізнесу, дозволяючи сфокусуватися на створенні цінності для клієнтів. Ця модель була популяризована О. Остервальдером у книзі "Business Model Generation" [33]. Модель CANVAS базується на поділі бізнесу на 9 основних блоків, які описують, як організація створює, доставляє і отримує цінність. Взаємодія цих блоків дозволяє оцінити загальну логіку бізнесу та вдосконалити його складові. До основних блоків CANVAS належать (табл.2.7):

- Ключові партнери (Key Partners)
- Ключові види діяльності (Key Activities),
- Ключові ресурси (Key Resources),
- Ціннісна пропозиція (Value Proposition),

- Відносини з клієнтами (Customer Relationships),
- Канали (Channels), Сегменти клієнтів (Customer Segments),
- Структура витрат (Cost Structure), Джерела доходів (Revenue Streams).

Таблиця 2.7.

Застосування моделі CANVAS у транспортній організації

Блок моделі CANVAS	Елементи блоку	Приклади реалізації у транспортній організації
Ключові партнери	Постачальники, логістичні компанії, державні органи, міжнародні організації.	Партнерство з митними брокерами, співпраця з постачальниками пального, інтеграція з мультимодальними перевезеннями.
Ключові види діяльності	Управління перевезеннями, технічне обслуговування, аналітика, інтеграція інновацій.	Планування маршрутів, впровадження цифрових платформ для моніторингу, обслуговування автотранспорту.
Ключові ресурси	Фізичні (транспорт, склади), людські (водії, менеджери), технологічні (цифрові платформи).	Використання GPS для моніторингу вантажів, наявність логістичних центрів, залучення кваліфікованого персоналу.
Ціннісна пропозиція	Швидкість, надійність, безпечність, індивідуальні рішення для клієнтів.	Гарантована доставка у визначений термін, можливість відстеження вантажу, доступні тарифи.
Відносини з клієнтами	Персоналізоване обслуговування, програми лояльності, регулярний зворотний зв’язок.	Спеціальні тарифи для постійних клієнтів, автоматизовані відповіді через CRM-систему, опитування для покращення якості послуг.
Канали	Цифрові платформи, контактні центри, прямі продажі, маркетинг.	Онлайн-платформи для замовлень, рекламні кампанії у B2B-сегменті, підтримка через кол-центри.
Сегменти клієнтів	Великі корпорації, МСБ, експортно-імпортні компанії, гуманітарні організації.	Логістичні послуги для міжнародного експорту, перевезення гуманітарної допомоги, співпраця з державними установами.
Структура витрат	Постійні (амортизація транспорту, зарплати), змінні (пальне, митні збори), інвестиції.	Зниження витрат на пальне через оптимізацію маршрутів, інвестиції у "зелені" технології.
Джерела доходів	Плата за перевезення, додаткові послуги (страхування, складування), партнерські програми.	Встановлення гнучких тарифів, надання клієнтам можливостей для інтеграції додаткових послуг, залучення субсидій від держави.

Джерело: *складено авторкою*

Ця таблиця демонструє, як модель CANVAS може бути інтегрована у функціонування транспортної організації, підкреслюючи її практичне застосування у різних аспектах бізнесу.

Модель CANVAS є ефективним інструментом для розробки, аналізу та вдосконалення бізнес-моделі транспортної організації. Її використання дозволяє сфокусуватися на ключових елементах створення цінності, забезпечити конкурентоспроможність та адаптацію до сучасних викликів.

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ І ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Воєнний стан створив нові вимоги і приніс значних корективв логістичні ланцюги України. Руйнування інфраструктури, мінна загроза, обмеження руху та інші фактори створили безпрецедентні виклики для транспортування вантажів. Однак, попри всі труднощі, українська логістика демонструє вражаючу стійкість. Цей розділ присвячений аналізу можливих шляхів оптимізації міжнародних транспортних і логістичних процесів в умовах війни.

Незважаючи на значні зусилля, що докладаються для оптимізації логістичних процесів, перед Україною стоять серйозні виклики:

- Постійна загроза обстрілів та руйнування інфраструктури.
- Дефіцит палива та запчастин для транспортних засобів.
- Нестабільність курсу валют.
- Зміна геополітичної ситуації.

Проте, Україна має значний потенціал для відновлення та розвитку своєї логістичної системи. Впровадження сучасних технологій, розвиток міжнародної співпраці та підтримка вітчизняних виробників дозволять не тільки подолати наслідки війни, але й зробити українську логістику більш конкурентоспроможною на світовому ринку.

Основними напрямками оптимізації міжнародних транспортних і логістичних процесів України в умовах воєнного стану можуть бути різні заходи, пов’язані з модернізацією об’єктів транспортної інфраструктури, диверсифікацією транспортних маршрутів, подвійним (цифровий і зелений) переходом транспортної галузі. Співпраця з міжнародними організаціями і залучення міжнародної допомоги також визначає рівень відновлення транспортної інфраструктури та розвитку логістики.

Участь у міжнародних транспортно-логістичних проектах, а також співпраця з міжнародними організаціями (USAID, GIZ, SIDA та ін.), в рамках спільних проектів відіграють значну роль в розвитку транспортної інфраструктури і дозволяють створити більш гнучку, стійку та ефективну систему міжнародних транспортних і логістичних процесів навіть в умовах воєнного стану.

Важливо розуміти, що оптимізація логістики – це постійний процес, який вимагає адаптації до мінливих умов.

Систематизуємо інформацію про шляхи оптимізації міжнародних транспортних та логістичних процесів України (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1

Шляхи оптимізації міжнародних транспортних та логістичних процесів України

Напрямок оптимізації	Конкретні заходи	Очікуваний результат	Виклики та ризики
Диверсифікація маршрутів	Активізація морських портів (Дунай), розширення залізничних сполучень, розвиток автомобільних перевезень	Зменшення залежності від традиційних маршрутів, підвищення безпеки перевезень	Залежність від інфраструктури інших країн, додаткові митні процедури
Цифровізація	Впровадження електронного документообігу, використання GPS-моніторингу, розвиток електронних платформ	Прискорення митного оформлення, підвищення прозорості та ефективності логістичних процесів	Високі витрати на впровадження нових технологій, необхідність підготовки кадрів
Міжнародна співпраця	Залучення міжнародної допомоги, участь у міжнародних проектах	Отримання фінансової та технічної допомоги, доступ до нових технологій та ринків	Бюрократичні бар'єри, політичні ризики
Підвищення безпеки	Супровід вантажів, страхування, створення безпекових коридорів	Зниження ризиків втрати вантажів, підвищення довіри партнерів	Збільшення витрат на логістику, складність організації супроводу
Підтримка вітчизняних виробників	Пріоритетне забезпечення внутрішнього ринку, створення логістичних хабів	Стабілізація економіки, розвиток вітчизняного виробництва	Можливі обмеження експорту, конкуренція з іноземними товарами

Джерело: *складено авторкою на підставі [7]*

Впровадження інноваційних технологій у транспортно-логістичні процеси можуть сприяти активному і швидкому процесу відновлення і переходу транспортного сектору на умови індустрії 4.0-5.0.

Спеціальна програма для логістів надає зручні та ефективні інструменти для планування вантажних маршрутів. Вона дозволяє спеціалістам у сфері вантажоперевезень швидко та якісно створювати маршрути, використовуючи автоматичне або ручне планування на карті [7].

Навігація у складному світі транспортної дистрибуції – це постійний виклик. Оскільки мета є динамічною та постійно змінюваною, досягнення максимальної продуктивності є постійним прагненням. Щоб подолати перешкоди в ланцюжку дистрибуції, потрібні практичні рішення, і оптимізація маршруту змінює правила гри для підвищення ефективності. Кшитій Діксіт пропонує програмне забезпечення для оптимізації маршрутів Zeo Route Planner. Це програмне забезпечення допомагає компаніям підвищити ефективність доставки, мінімізуючи час у дорозі, споживання палива та експлуатаційні витрати. Zeo Route Planner також пропонує аналіз трафіку в реальному часі, динамічні коригування розкладу та ефективний розподіл ресурсів [15].

Системи GPS, спочатку створені для військових цілей, тепер використовуються в кожному смартфоні та навігаційній системі автомобіля. Вони дозволяють точно визначити місцезнаходження та прокласти оптимальний маршрут. Активне використання сучасних технологій є ключовим напрямком оптимізації транспортно-логістичних процесів в умовах воєнного стану. До таких технологій належать системи GPS-трекінгу стали незамінним інструментом у сучасній європейській логістиці. Вони надають безліч переваг, які дозволяють оптимізувати процеси доставки та підвищити рівень обслуговування клієнтів.

GPS-трекінг є потужним інструментом для оптимізації логістичних процесів. Він дозволяє підвищити ефективність роботи транспортних компаній,

забезпечити прозорість і безпеку перевезень, а також поліпшити обслуговування клієнтів.

Пропозиція експерта з логістики та цифрових технологій Німіта Мехра через Zero Route Planner є сучасним і практичним інструментом для компаній, які прагнуть оптимізувати свою логістичну діяльність. Її використання дозволить підвищити ефективність, зменшити витрати та зробити логістичні процеси екологічно стійкими.

Німіт Мехра, через платформу Zero Route Planner, пропонує інноваційні рішення для оптимізації маршрутів у логістичній сфері. Основний акцент робиться на використанні сучасних цифрових технологій, які дозволяють компаніям підвищити ефективність перевезень, скоротити витрати та знизити вплив на навколишнє середовище [16].

На транспортний засіб встановлюється GPS-трекер, який приймає сигнали від супутників і передає дані про місцезнаходження на сервер. Отримані дані обробляються програмним забезпеченням, що дозволяє побудувати маршрут руху, відстежувати швидкість, зупинки та інші параметри. Інформація про рух транспортних засобів відображається на карті в режимі реального часу.

Додатковими функціями GPS-трекінгу є визначення географічних зон, при вході або виході з яких система генерує сповіщення. Крім того GPS-трекінг дозволяє формування різноманітних звітів про рух транспортних засобів, витрати на паливо, пробіг, а також існує можливість інтеграції з іншими системами управління підприємством, такими як ERP або CRM.

До основних переваг GPS-трекінгу наледать:

1. Контроль у реальному часі – можливість відстежувати місцезнаходження транспортного засобу в будь-який момент часу, що дозволяє оперативно реагувати на зміни в маршруті або затримки.

2. Оптимізація маршрутів – завдяки даним про місцезнаходження транспортних засобів можна розраховувати оптимальні маршрути, що дозволяє скоротити час доставки та знизити витрати на паливо.

3. Збільшення прозорості – замовники можуть відстежувати рух свого вантажу в режимі реального часу, що підвищує рівень довіри до компанії.

4. Зменшення витрат – GPS-трекінг дозволяє контролювати стиль водіння, відстежувати пробіг та витрати на паливо, що допомагає знизити загальні витрати на логістику.

5. Поліпшення безпеки – моніторинг руху транспортних засобів дозволяє запобігти крадіжкам, відстежувати випадки несанкціонованого використання транспортних засобів та забезпечити безпеку водіїв.

6. Підвищення ефективності управління – системи GPS-трекінгу дозволяють планувати завдання для водіїв, контролювати виконання планів та оптимізувати використання транспортних засобів.

Оптимізація міжнародних транспортних і логістичних процесів в умовах воєнного стану є складним, але необхідним завданням. Запропоновані напрямки та заходи дозволять підвищити ефективність логістичних операцій, забезпечити стабільність постачання товарів та послуг, а також сприяти відновленню економіки України.

Здавна людство прагнуло до ефективнішого та швидшого пересування. Від коня з возом до сучасних літаків і космічних кораблів - шлях розвитку транспорту був тривалим і сповнений інновацій. Одним з найважливіших стимулів для цих змін стала поява продукції подвійного призначення. Технології, розроблені спочатку для військових потреб, часто знаходили своє застосування в цивільній сфері, радикально змінюючи транспортні системи. Наприклад, реактивні двигуни, спочатку створені для авіації, згодом стали основою для сучасних

пасажирських літаків. Саме ця взаємодія між військовими та цивільними розробками стала потужним каталізатором інновацій у транспортній галузі.

Продукція подвійного призначення, розроблена спочатку для військових потреб, часто ставала каталізатором революційних змін у цивільній сфері, зокрема в транспорті. Ось декілька яскравих прикладів:

Сучасні дрони відкривають нові можливості в сфері доставки, особливо в складних умовах. Їх застосування значно розширює традиційні уявлення про логістику.

Дрони активно впроваджуються в логістичні процеси у всьому світі, особливо в умовах, коли традиційні методи транспортування є недостатньо ефективними або недоступними. Основні напрями їх використання:

1. Доставка "останньої милі" – використання дронів для доставки товарів безпосередньо до кінцевих споживачів у міських або сільських районах.
2. Гуманітарна логістика – швидка доставка ліків, продовольства та інших критично важливих ресурсів у зони стихійних лих або конфліктів.
3. Моніторинг інфраструктури – контроль транспортних шляхів, мостів та інших логістичних об'єктів для виявлення пошкоджень або заторів.

Технології, пов'язані з дронами, розвиваються стрімкими темпами. Нові розробки відкривають перед нами широкі можливості для застосування безпілотних літальних апаратів у різних сферах, включаючи доставку.

Здатність дронів переносити вантажі вагою до 20-30 кг значно розширює сферу їх застосування. Це дозволить доставляти не тільки невеликі посилки, але й більш габаритні вантажі, такі як продукти харчування, медичні прилади та навіть невеликі побутові прилади.

Стрімка інтеграція штучного інтелекту в системи управління дронами відкриває нові можливості для автономних польотів. ШІ дозволяє дронам самостійно планувати оптимальні маршрути, уникати перешкод, аналізувати

погодні умови та приймати рішення в реальному часі. Це значно підвищує безпеку і ефективність доставки.

Застосування гібридних силових установок дозволить збільшити дальність польоту дронів до 100 км і більше. Це особливо важливо для доставки вантажів на великі відстані, наприклад, у віддалені населені пункти або між містами.

Таблиця 3.2.

Порівняння різних моделей дронів для транспортної доставки

Модель дрона	**Виробник**	**Вантажо-підйомність (кг)**	**Дальність польоту (км)**	**Час польоту (хв)**	**Швидкість (км/год)**	**Тип батареї**	**Час зарядки (хв)**	**Максимальна висота польоту (м)**	**Особливості**
DJI Mavic 3	DJI	2	46	46	70	Літій-полімерний	90	6000	46х зум, система ухилення від перешкод
Autel Robotics EVO II	Autel Robotics	3.5	35	40	72	Літій-полімерний	100	5000	8K відео, система стабілізації зображення
Skydio 2	Skydio	2	35	20	80	Літій-полімерний	45	5000	Повна автономність, стеження за об'єктами

Джерело: *складено авторкою*

Використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА, або дронів) стає все більш популярним у різних сферах життя. Однак, разом із зростанням популярності дронів виникає все більше питань, пов’язаних з правовим регулюванням їх використання.

Використання дронів може становити загрозу для національної безпеки, тому існують обмеження на їх застосування в певних зонах. В більшості країн

існує обов’язкова реєстрація дронів, що перевищують певну вагу або використовуються в комерційних цілях. Для польотів у певних зонах, таких як аеропорти, міста, природні заповідники, може знадобитися спеціальний дозвіл.

Крім того існують обмеження на висоту польоту дронів, щоб уникнути зіткнень з іншими літальними апаратами.

Підприємство-власник дрона несе повну матеріальну відповідальність за будь-які збитки, завдані в результаті його використання. Це можуть бути пошкодження майна, травмування людей або навіть смертельні випадки. У деяких випадках, наприклад, при використанні дрона для злочинних цілей (розвідка, контрабанда тощо), власник може бути притягнутий до кримінальної відповідальності.

Правове регулювання використання дронів постійно розвивається, тому важливо слідкувати за змінами в законодавстві. Дотримання правил дозволить вам безпечно та комфортно користуватися дроном і уникнути неприємностей.

ВИСНОВКИ

В умовах воєнного стану Україна стикається з безпрецедентними викликами у сфері транспортної інфраструктури та логістики. Масштабні руйнування, обмеження доступу до міжнародних маршрутів, дефіцит палива та блокування портів суттєво вплинули на ефективність зовнішньоекономічної діяльності країни. Проведене дослідження дозволило систематизувати основні проблеми транспортно-логістичної системи, оцінити вплив воєнних дій на її функціонування та запропонувати адаптивні стратегії для їх вирішення.

Аналіз міжнародної транспортної системи України виявив, що ключовими проблемами є руйнування інфраструктури, порушення логістичних ланцюгів і високі витрати на перевезення. Воєнні дії призвели до суттєвого скорочення обсягів міжнародних перевезень і зниження довіри до українських транспортних компаній. У відповідь на ці виклики запропоновано впровадження мультимодальних перевезень, розробку альтернативних маршрутів і залучення міжнародної допомоги.

Порівняння досвіду інших країн, що відновлювали транспортну інфраструктуру після військових конфліктів, продемонструвало важливість залучення державного та приватного фінансування, міжнародної допомоги та інноваційних технологій. Зокрема, доцільно розглянути досвід Німеччини, Японії та Хорватії, які успішно реконструювали транспортні системи після воєнних дій.

Оцінка ефективності логістичних процесів за допомогою ключових показників, таких як витрати на перевезення, час доставки, точність виконання замовлень, дозволила виявити можливості для оптимізації. Впровадження цифрових платформ, систем управління транспортом та аналітичних інструментів сприятиме зниженню витрат і підвищенню ефективності роботи транспортної галузі.

Особливу увагу в роботі приділено адаптації транспортної системи до сучасних викликів, включаючи екологічні ризики та вимоги до скорочення викидів CO_2. Впровадження "зелених" технологій, розвиток електромобільності та використання відновлюваних джерел енергії можуть стати важливими кроками на шляху до сталого розвитку.

Використання моделі CANVAS в аналізі транспортної системи України дозволило детально оцінити основні блоки функціонування транспортних підприємств, виявити слабкі місця та визначити потенційні напрями вдосконалення.

Практична значущість дослідження полягає у розробці рекомендацій для оптимізації логістичних процесів та підвищення стійкості транспортної системи України. Запропоновані заходи можуть бути використані державними органами для розробки стратегій реагування на кризові ситуації, бізнесом для підвищення конкурентоспроможності, а також міжнародними партнерами для координації допомоги.

Таким чином, результати роботи мають вагоме значення для забезпечення стабільності транспортної системи України, сприяння розвитку зовнішньоекономічної діяльності та інтеграції країни у глобальну економіку навіть в умовах воєнних викликів.

Навчально-науковий інститут економічної безпеки та митної справи
Кафедра економіки та економічної безпеки

ДОВІДКА
Про перевірку кваліфікаційної роботи (проєкту) на академічний плагіат

№ з/п 1	ПІБ автора твору	2 курсу, групи МЕМ-23-1, Баталіної Дар'ї Дмитрівни
2	ПІБ наукового керівника	Лазаренко Дмитро Олександрович, д.е.н., професор
3	Тип роботи, що перевіряється (курсова, кваліфікаційна робота (проєкт)	Кваліфікаційна робота
4	Тема роботи	Міжнародні транспортні та логістичні проблеми в умовах воєнного стану в Україні
5	Рік написання	2024 рік
6 =	Оригінальний текст у роботі складає %	97,8 %
7	Схожість %	2,20 %
8	Цитати %	0,55 %

Відповідальна особа кафедри

(підпис) Тетяна Гаврищук
(Ім'я Прізвище)

Відгук наукового керівника кваліфікаційної роботи (проєкту)
На тему «Міжнародні транспортні і логістичні проблеми в умовах воєнного стану в Україні»

Кваліфікаційна магістерська робота виконана студенткою Баталіною Д.Д. присвячена актуальній та надзвичайно важливій темі, що стосується впливу воєнного стану на міжнародну транспортну та логістичну систему України. В роботі проведено комплексний аналіз ключових проблем, що виникли внаслідок військових дій, а також розглянуто можливі шляхи їх подолання. Особлива увага приділена адаптації транспортної інфраструктури до нових умов та впровадженню сучасних технологій у сфері логістики.

Авторка роботи продемонструвала глибоке розуміння предмета дослідження та вміння застосовувати наукові методи для аналізу складних економічних процесів. В роботі використано значний обсяг статистичних даних, що дозволило оцінити динаміку змін у сфері міжнародних перевезень та логістики. Практична значущість дослідження полягає у формулюванні конкретних рекомендацій щодо оптимізації транспортної системи України, включаючи заходи щодо відновлення інфраструктури, покращення координації міжнародного співробітництва та використання цифрових технологій для підвищення ефективності логістичних процесів. Запропоновані стратегії можуть бути корисними як для державних органів, так і для підприємств, що працюють у сфері міжнародних перевезень.

Робота виконана на високому науковому рівні, має чітку структуру, логічну послідовність викладення матеріалу, а також містить власні наукові висновки, що підтверджують її новизну. Авторка використовує широкий спектр літературних джерел, включаючи нормативно-правові акти, аналітичні звіти міжнародних організацій та сучасні дослідження у сфері логістики. Особливо варто відзначити застосування моделі CANVAS для аналізу бізнес-моделі транспортної системи в умовах кризи.

Проте деякі результати роботи мають деякі недоліки на які потрібно звернути увагу. У деяких розділах роботи бракує глибшого аналізу економічних наслідків руйнування транспортної інфраструктури для національної економіки. Було б корисно доповнити дослідження порівняльним аналізом із досвідом інших країн, які відновлювали свою логістичну систему після воєнних конфліктів.

Деякі рекомендації щодо оптимізації логістичних процесів вимагають детальнішого обґрунтування та конкретизації щодо можливих механізмів їх впровадження.

В цілому, кваліфікаційна магістерська робота є ґрунтовним дослідженням актуальної проблематики, що має високу практичну цінність та відповідає всім вимогам до наукових досліджень цього рівня. Рекомендую допустити роботу до захисту та оцінити її на високому рівні.

Науковий керівник кваліфікаційної роботи (проєкту)

_____ _____
(підпис) (дата)

Рецензія

на кваліфікаційну магістерську роботу
Баталіної Дарії Дмитрівни
на тему: **«Міжнародні транспортні і логістичні проблеми в умовах воєнного стану в Україні»**

Актуальність теми. Обрана тема дослідження є надзвичайно актуальною у сучасних умовах, оскільки воєнний стан суттєво вплинув на функціонування міжнародних транспортних і логістичних систем України. Знищення інфраструктури, блокування міжнародних шляхів, зростання витрат на логістику та необхідність адаптації до нових умов значно ускладнюють зовнішньоекономічну діяльність українських підприємств. У роботі детально розглянуто ключові проблеми транспортної галузі, що виникли у зв'язку з війною, а також наведено обґрунтовані пропозиції щодо шляхів їх подолання.

Наукова новизна полягає в комплексному аналізі впливу воєнного стану на міжнародні транспортні та логістичні процеси України. Авторка досліджує не лише безпосередні наслідки військових дій для транспортної інфраструктури, а й питання диверсифікації логістичних маршрутів, використання мультимодальних перевезень та впровадження сучасних цифрових технологій. Запропоновані адаптивні логістичні моделі та стратегії можуть бути використані на практиці державними органами та комерційними структурами.

Якість проведеного аналізу проблеми, текстового та табличного матеріалу. Робота вирізняється високим рівнем проведеного аналізу. Авторка використовує широкий спектр статистичних даних, нормативно-правових документів, аналітичних звітів міжнародних організацій та економічних досліджень. Представлені таблиці та графіки сприяють кращому розумінню основних тенденцій і проблем у сфері міжнародної логістики. Візуалізація даних та структурований підхід до викладення матеріалу підвищують загальну якість дослідження.

Обґрунтованість пропозицій і висновків. Рекомендації та висновки, наведені у роботі, мають практичне значення та базуються на реальних викликах, з якими стикається транспортна система України. Особливо варто відзначити запропоновані заходи щодо модернізації транспортної інфраструктури, покращення координації між державними органами та бізнесом, а також активне використання цифрових технологій для оптимізації логістичних процесів.

Наявність недоліків. Попри загальну високу якість дослідження, є зауваження: варто було б приділити більше уваги аналізу досвіду інших країн у відновленні транспортної інфраструктури після військових конфліктів.

Загальний висновок і оцінка роботи. Кваліфікаційна магістерська робота Баталіної Дарії Дмитрівни є ґрунтовним дослідженням актуальної проблематики міжнародної логістики та транспорту в умовах війни. Робота виконана на високому науковому рівні, має логічну структуру, містить обґрунтовані висновки та практичні рекомендації. Враховуючи високий рівень проведеного аналізу, системність дослідження та практичну значущість отриманих результатів, роботу можна оцінити **на відмінно**.

Рецензент:
к.е.н., доцент _____ **Ткаченко С.О.**

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу (проєкт)

Кваліфікаційна робота (проєкт) здобувача вищої освіти

_____

(прізвище, ініціали)

після попереднього захисту розглянута на засіданні кафедри, протокол від «04» 04 2025 № 5 допущена/ не допущена до захисту в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____ _____

(підпис) (прізвище, ініціали)