

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА

Факультет міжнародної економіки і менеджменту

Кафедра міжнародної економіки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 Соціальні та поведінкові науки

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 051 «Економіка»

Форма навчання: заочна

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Україна в системі міжнародних логістичних мереж»

здобувача

Гнучої Яніни Миколаївни

Науковий керівник: кандидат економічних наук

Громенкова Світлана Вячеславівна

(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною
комісією з атестації здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: д.е.н., професор Столярчук Я.М.

(підпис)

КИЇВ 2026

Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 92 сторінки, 17 таблиць, 6 рисунків, 60 переліків джерел посилання, 3 додатки.

«Україна в системі міжнародних логістичних мереж»

(назва кваліфікаційної магістерської роботи)

Об'єктом дослідження є міжнародні логістичні мережі як складова глобальної економіки та світової транспортно-логістичної системи.

Предметом дослідження є теоретико-методичні засади, інфраструктурні, економіко-географічні та організаційні чинники інтеграції України до системи міжнародних логістичних мереж.

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є комплексне дослідження теоретичних основ і практичних аспектів функціонування міжнародних логістичних мереж, оцінка позиції України у глобальній логістичній системі та розроблення науково-практичних рекомендацій щодо модернізації й сталого розвитку національної транспортно-логістичної інфраструктури в умовах сучасних викликів.

Відповідно до поставленої мети у роботі були визначені та вирішені такі завдання:

- дослідити сутність і структуру міжнародних логістичних мереж;
- узагальнити основні концепції управління логістичними мережами;
- визначити ключові фактори розвитку міжнародних логістичних мереж;
- здійснити оцінку інфраструктурних можливостей України;
- проаналізувати геополітичне та економіко-географічне положення України як фактор інтеграції до міжнародних логістичних мереж;
- дослідити стан і динаміку розвитку логістичного сектору України;
- визначити напрями модернізації транспортної та логістичної інфраструктури України;
- обґрунтувати можливості впровадження інноваційних технологій та

цифровізації логістичних процесів;
– дослідити роль екологічних ініціатив і принципів сталого розвитку у трансформації логістичної системи України.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості використання висновків і рекомендацій роботи органами державного управління, суб'єктами транспортно-логістичного бізнесу та іншими учасниками ринку при формуванні стратегій розвитку логістичної інфраструктури, підвищенні ефективності логістичних процесів та інтеграції України до міжнародних логістичних мереж. Запропоновані підходи можуть бути використані у практичній діяльності підприємств транспортно-логістичного сектору, а також у навчальному процесі.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи: 2025.
Рік захисту роботи: 2026.

Ключові слова: міжнародні логістичні мережі, транспортно-логістична інфраструктура, логістичний сектор, інтеграція, цифровізація, сталий розвиток, міжнародні перевезення, Україна.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ.....	6
1.1. Сутність і структура міжнародних логістичних мереж	6
1.2. Основні концепції управління логістичними мережами	11
1.3. Фактори розвитку міжнародних логістичних мереж	19
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЗИЦІЇ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ.....	28
2.1. Оцінка інфраструктурних можливостей України.....	28
2.2. Геополітичне та економіко-географічне положення України як фактор інтеграції до міжнародних логістичних мереж.....	35
2.3. Стан і динаміка розвитку логістичного сектору України.....	44
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ.....	54
3.1. Модернізація транспортної та логістичної інфраструктури як основа ефективної інтеграції	54
3.2. Напрямки впровадження інноваційних технологій та цифровізації логістичних процесів в Україні	64
3.3. Екологічні ініціативи та сталий розвиток як основа модернізації логістики в Україні	70
ВИСНОВКИ.....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	83
ДОДАТКИ.....	91

ВСТУП

Актуальність теми. Процеси інтеграції світової економіки, розширення транспортної інфраструктури та зростання глобального ринку логістичних послуг, а також посилення міжнародного поділу праці підкреслюють актуальність дослідження позицій України в системі міжнародних логістичних мереж.

У сучасному глобалізованому середовищі логістична інфраструктура виступає ключовим фактором забезпечення безперервного та ефективного руху товарів, що становить основу економічної стійкості та здатності країни конкурувати на світовому ринку. Аналіз структури та складових транспортно-логістичної інфраструктури дозволяє не лише зрозуміти механізми доставки продукції до кінцевих споживачів, але і окреслити стратегічні напрямки її модернізації та оптимізації.

Розширення та удосконалення транспортно-логістичної інфраструктури безпосередньо впливає на економічне зростання і привертає значну увагу сучасних дослідників. Науковцями, що досліджували питання та місце України в системі міжнародних логістичних мереж були: О. М. Тридід, Я. Б. Олійник, І. Г. Смирнов, Б. Холод, О. Г. Зборовська, Р. Б. Сивак, Н. М. Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій, І. Стеценко, І. Є. Ярова, О. В. Хмелевський, В. І. Ляшенко, Н. В. Осадча, Н. В. Трушкіна, Т. В. Сербіна, Р. М. Хайнас, С. Л. Шульц, О. М. Луцків, О. О. Сурілова, О. С. Костюк, Ю. С. Костюк, О. В. Копилова, Ю. В. Пічугіна, М. Штельмашук, Н. І. Михайлик, О. В. Кудирко, О. Кучкова, Я. Олефіренко, Я. Сало.

Метою магістерської роботи є комплексне дослідження теоретичних засад і практичних аспектів функціонування міжнародних логістичних мереж, оцінка можливостей та умов інтеграції України до глобальних логістичних мереж і розробка рекомендацій щодо модернізації та сталого розвитку національної транспортно-логістичної системи.

Відповідно до мети було визначено наступні завдання дослідження:

- дослідити сутність і структура міжнародних логістичних мереж;
- визначити основні концепції управління логістичними мережами;
- дослідити фактори розвитку міжнародних логістичних мереж;
- здійснити оцінку інфраструктурних можливостей України;
- проаналізувати геополітичне та економіко-географічне положення України як фактор інтеграції до міжнародних логістичних мереж;
- здійснити аналіз стану і динаміки розвитку логістичного сектору України;
- запропонувати напрямки модернізації транспортної та логістичної інфраструктури як основа ефективної інтеграції;
- визначити напрямки впровадження інноваційних технологій та цифровізації логістичних процесів в Україні;
- запропонувати екологічні ініціативи та сталий розвиток як основу модернізації логістики в Україні.

Об'єктом дослідження є глобальні логістичні мережі як складова світової економіки та міжнародних економічних відносин.

Предметом дослідження є процеси та чинники формування участі України в глобальних логістичних мережах.

Методи дослідження. У роботі використані такі методи: теоретичний аналіз; системний підхід; метод порівняльного аналізу; статистичний та економіко-математичний аналіз; прогностичний методи; метод узагальнення.

Практична значущість отриманих результатів полягає у тому, що результати дослідження можуть бути використанні для формування політики щодо покращення та модернізації транспортної та логістичної інфраструктури України.

Інформаційна база дослідження включає офіційні статистичні дані міжнародних організацій, наукові публікації, аналітичні звіти провідних консалтингових компаній та експертні оцінки розвитку глобальних логістичних мереж, дані Державної служби статистики та Національного банку України.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел, додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ

1.1. Сутність і структура міжнародних логістичних мереж

У сучасній глобалізованій економіці безперешкодне переміщення товарів через національні кордони є визначальним фактором підтримки міжнародної торгівлі та забезпечення сталого економічного зростання. У цьому контексті ключову роль відіграє концепція міжнародної логістичної мережі (International Logistics Network, ILN), що представляє собою складну систему взаємопов'язаних елементів та суб'єктів, об'єднаних спільною метою – ефективного управління матеріальними потоками від виробників до кінцевих споживачів у глобальному масштабі.

Аналіз наукової літератури свідчить про відсутність єдиного підходу до визначення терміну «міжнародна логістика». На сьогодні в наукових джерелах зустрічається різноманіття трактувань цього терміну. Серед них можна виокремити такі варіанти:

- функціональна сфера логістики, спрямована на оптимізацію товаропотоків, що виходять за межі національних економічних систем (О. Тридід та ін. [17]);
- знання, що стосуються організації та управління системою товарно-інформаційно-фінансових потоків міжнародних компаній (Я. Олійник, І. Смірнов [18]);
- наука про управління матеріальними та пов'язаними з ними документальними, фінансовими та іншими інформаційними потоками в рамках міжнародного обміну товарами з метою ефективного використання всіх видів ресурсів (Б. Холод, О. Зборовська [19]);
- стратегічне управління міжнародним ланцюгом поставок, що визначається як інтеграція логістичних функцій організацій ланцюга поставок,

включаючи операційну, фінансову та маркетингову діяльність, а також контроль за матеріальним потоком товарів, грошових коштів і інформації через кордони та межі різних держав ([19;20]);

- інституційний базис глобальної логістики (Р. Сивак [20]);
- один із ключових чинників розвитку глобалізації світової економіки (Р. Сивак [20]);
- особлива сфера логістики, яка охоплює діяльність підприємств та організацій на міжнародному рівні (Н. Тюріна, І. Гой, І. Бабій [21]);
- наука про управління потоками (матеріальними, фінансовими, інформаційними, сервісними), що перетинають національні кордони (Н. Тюріна, І. Гой, І. Бабій [21]);
- організація та забезпечення ефективного управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками з метою мінімізації операційних витрат при досягненні основних цілей зовнішньоторговельної угоди з використанням механізмів та інструментів глобальних і національних логістичних систем (І. Стеценко [22]);
- науково-практичний напрямок (І. Ярова [23]).

За словами О. Хмелевського [24], існуючі визначення економічної категорії «міжнародна логістика» можна групувати за трьома основними напрямками, що визначаються такими аспектами: управління міжнародним ланцюгом поставок; оптимізація та управління потоками, що виходять за межі національних економічних систем; комплексне трактування поняття.

Міжнародна логістика повинна бути орієнтована на оптимізацію товаропотоків, які виходять за межі національних економічних систем. Основні принципи концепції міжнародної логістики включають [23]:

- застосування системного підходу в управлінні міжнародними логістичними процесами;
- відмову від універсального технологічного та піднімально-транспортного обладнання на користь спеціалізованого обладнання для виконання логістичних операцій;

- гуманізацію технологічних процесів у логістиці, створення сучасних умов праці та використання кваліфікованого персоналу;
- врахування логістичних витрат на всій протяжності логістичного ланцюга;
- розвиток послуг логістичного сервісу на сучасному рівні;
- забезпечення здатності логістичних систем до адаптації в умовах невизначеності міжнародного ринкового середовища.

Основні завдання міжнародної логістики на світовому ринку [18] включають наступне:

1. Забезпечення ефективного проходження всього циклу глобальних логістичних операцій, що передбачає врахування великих географічних відстаней, участі численних посередників, а також застосування повільних видів транспорту для міжнародних перевезень, що безпосередньо впливає на тривалість постачання.
2. Організація та управління складними логістичними процесами, які виникають через різноманіття одиниць збереження та запасів, що обробляються на міжнародному рівні. До цього входить ведення значного обсягу документації, планування та використання складських потужностей, а також створення необхідної інфраструктури для транспортування та зберігання товарів.
3. Раціоналізація витрат на перевезення та зберігання вантажів, що потребує пошуку оптимальних співвідношень між різними видами транспорту, організації розподілу вантажів і забезпечення економії часу та фінансових ресурсів під час перетину кордонів.
4. Впровадження та інтеграція сучасних технологічних і інформаційних систем, які дозволяють автоматизувати управлінські процеси та забезпечують безперервний обмін даними між усіма учасниками міжнародного логістичного ланцюга.
5. Пристосування до специфічних умов міжнародного ринку, що передбачає врахування митних процедур, політичних та економічних ризиків,

а також змінних глобальних умов, включно з торговими санкціями або змінами у зовнішньоекономічних відносинах.

6. Підтримка надійності та безпеки перевезень, що передбачає контроль за рухом вантажів, організацію страхування та управління ризиками, пов'язаними з транспортуванням і зберіганням товарів.

Виконання цих завдань вказує на необхідність комплексного управління міжнародними логістичними операціями, що дозволяє ефективно використовувати ресурси та задовольняти попит на глобальних ринках.

Головною метою міжнародної логістики є забезпечення доставки необхідного товару у визначеному обсязі та якості, до конкретного споживача, у заданому місці та у встановлений час, з одночасним оптимальним використанням ресурсів на логістичні операції та підтримкою належного рівня сервісу [23].

Міжнародна логістика включає комплекс дій, спрямованих на планування, організацію та контроль переміщення, зберігання товарів, надання послуг та супровідної інформації від точки походження до кінцевого споживача. Коли ці процеси виходять за межі національних кордонів, вони формують міжнародну логістичну мережу, яка відрізняється високою складністю і численними взаємозв'язками між учасниками.

Міжнародна логістична мережа забезпечує виконання широкого спектру завдань, включно з транспортуванням, зберіганням, управлінням запасами, митним оформленням та розподілом вантажів. Ефективність мережі забезпечується координацією цих процесів, що дозволяє скорочувати затримки, мінімізувати витрати та забезпечувати своєчасну доставку продукції до кінцевих споживачів. Завдяки цьому міжнародна логістична мережа сприяє не лише задоволенню попиту, а й створенню доданої вартості на кожному етапі ланцюга постачання.

Роль міжнародної логістичної мережі виходить далеко за межі фізичного переміщення вантажів. Вона виступає інструментом економічної інтеграції, сприяє встановленню зв'язків між державами та регіонами, підтримує

розвиток міжнародної торгівлі та забезпечує економічну синергію. Для ефективного функціонування мережі необхідно враховувати низку факторів, серед яких географічні, економічні, технологічні та регуляторні умови, що можуть впливати на її результативність та конкурентоспроможність.

Міжнародна логістична мережа є невід'ємною складовою глобальної економіки, забезпечуючи адаптивність, гнучкість та стабільність ланцюгів постачання. Оптимізація процесів і впровадження сучасних технологій залишаються пріоритетними завданнями для всіх учасників міжнародного ринку.

Основні складові міжнародної логістичної мережі формують основу для ефективної організації глобальних потоків товарів, забезпечуючи своєчасне і економічно обґрунтоване переміщення продукції між різними регіонами. Розгляд цих елементів дозволяє виділити ключові аспекти, що визначають структуру і особливості міжнародної логістики.

Одним із фундаментальних компонентів мережі є транспортна система, яка включає повітряний, морський, залізничний та автомобільний види перевезень. Вибір конкретного виду транспорту залежить від характеристик вантажу, термінів доставки та економічної доцільності. Наприклад, авіаперевезення забезпечують високу швидкість, проте мають значні витрати, тоді як морський транспорт дозволяє перевозити великі обсяги вантажів з нижчими витратами, але займає більше часу.

Ще одним ключовим елементом є складські та розподільчі центри, які забезпечують зберігання, сортування та підготовку товарів до наступних етапів транспортування. Стратегічне розташування таких об'єктів поблизу портів, аеропортів та транспортних вузлів дозволяє зменшувати логістичні витрати і скорочувати час доставки. Висока ефективність цих центрів суттєво впливає на загальну продуктивність мережі.

Не менш важливим аспектом є дотримання митних і регуляторних норм, що необхідно для безперешкодного переміщення товарів через кордони. Митне оформлення, управління тарифами та відповідність законодавчим

вимогам входять до кола завдань міжнародної логістики. Митні брокери та експерти з регулювання забезпечують оперативне виконання цих процесів.

Сучасна міжнародна логістика не може обійтися без технологій та інформаційних систем, які автоматизують процеси та забезпечують прозорість діяльності. Використання інноваційних рішень, таких як відстеження вантажів у режимі реального часу, управління запасами та оптимізація маршрутів, підвищує ефективність роботи мережі, зменшує ризик помилок і сприяє зниженню витрат.

Велику роль виконують сторонні постачальники логістичних послуг (3PL), що надають спеціалізовані рішення для транспортування, складування та консалтингу. Залучення 3PL дозволяє компаніям зосередитися на власних основних бізнес-процесах, делегуючи логістичні операції професіоналам.

Не менш важливими є експедитори та агенти, які координують міжнародні перевезення та виступають посередниками між відправниками і перевізниками. Вони організовують транспортування, оформляють необхідні документи та забезпечують дотримання правил міжнародної торгівлі, підтримуючи безперервність логістичних процесів навіть у складних умовах.

Таким чином, міжнародна логістична мережа постає як багаторівнева система, у межах якої різноманітні складові перебувають у тісній взаємодії. Узгоджена робота таких елементів створює умови для результативного керування товарними потоками у світовому просторі, підтримуючи розвиток міжнародного обміну та поглиблення економічної інтеграції.

1.2. Основні концепції управління логістичними мережами

Управління міжнародними логістичними мережами створює для компаній значні виклики. Хоча міжнародна логістика часто сприймається як основа та рушій глобальної економіки, вона постійно піддається випробуванням, пов'язаним із швидкими змінами умов ринку та

непередбачуваними ризиками. Управління такими мережами передбачає планування та створення глобальних систем формування вартості, які забезпечують виконання замовлень клієнтів шляхом ефективної інтеграції товарних, інформаційних і фінансових потоків – від закупівлі сировини до доставки продукції кінцевому споживачеві, з метою підвищення рівня задоволеності клієнтів. Зростання ризиків і нестабільність у логістичних мережах змушують менеджерів постійно шукати нові рішення та адаптуватися до непередбачуваних ситуацій. Значущість міжнародної логістики зробила її однією з ключових галузей економіки та вагомим роботодавцем у багатьох країнах і регіонах. Для подолання викликів логістична діяльність регулярно впроваджує сучасні технології та інтегрує їх у комплексні рішення, що дозволяє більш ефективно відповідати на потреби клієнтів. У міжнародній логістиці компанії часто виступають першопрохідцями у використанні новітніх технологій, таких як машинне навчання, блокчейн, цифрові двійники ланцюга поставок та інші інноваційні інструменти, які підвищують прозорість, швидкість і точність управління глобальними потоками товарів.

Цілі управління логістичними мережами [21;23]:

- підвищення ефективності мереж. Управління логістичними мережами спрямоване на досягнення високої ефективності всіх процесів, що охоплюють постачання, транспортування, складування та дистрибуцію. Усі логістичні операції, включаючи вхідні та вихідні потоки, узгоджуються з метою своєчасного виконання завдань проєкту. Забезпечення якісних матеріалів з мінімальними витратами та зниження втрат на кожному етапі мережі дозволяють покращити загальну результативність. Контроль усіх операцій та мінімізація накладних витрат сприяють стабільному функціонуванню мережі;
- надійність та стабільність продуктивності. Логістичні мережі повинні забезпечувати безперебійне транспортування матеріалів та товарів з мінімальними затримками. Завдяки ретельному плануванню обираються найбільш ефективні способи доставки, що дозволяє прискорити транспортування необхідних матеріалів на виробничі підприємства та

доставку готової продукції споживачам. Своєчасна доставка сприяє підвищенню задоволеності клієнтів і зміцнює їхню довіру до компанії;

– мінімізація втрат і пошкоджень. Пошкодження вантажів у логістичній мережі знижує її ефективність і збільшує витрати. Для забезпечення збереження товарів використовуються спеціалізовані пакувальні матеріали, що забезпечують захист вантажу. Впровадження системи контролю на всіх етапах руху продукції дозволяє знизити ризики псування або втрат товарів до мінімуму;

– оптимізація транспортних витрат. Управління логістичними мережами орієнтоване на зниження витрат на транспортування шляхом вибору найкращих перевізників, оптимізації маршрутів доставки, консолідації вантажів і координації перевезень. Застосування цих підходів допомагає ефективно використовувати транспортні ресурси, знижуючи загальні логістичні витрати;

– гнучкість і швидка реакція. Здатність логістичної мережі швидко адаптуватися до змін попиту або вимог клієнтів є критично важливою. Впровадження сучасних інформаційних систем та цифрових технологій дозволяє оптимізувати обробку замовлень, забезпечуючи оперативну реакцію на потреби споживачів. Це сприяє зростанню конкурентоспроможності компанії та підвищенню рівня обслуговування;

– зниження запасів. Ефективне управління запасами у логістичній мережі спрямоване на підтримання оптимального їх рівня для безперебійного функціонування компанії. Надлишкові запаси блокують фінансові ресурси, тому їх скорочення до мінімально необхідного рівня через частіші постачання та оптимізацію процесів закупівлі й виробництва сприяє підвищенню ефективності мережі.

Управління логістичними мережами забезпечує комплексне планування та контроль усіх процесів, пов'язаних із переміщенням, зберіганням і обробкою товарів, послуг і супровідної інформації. Це дозволяє знижувати витрати, підвищувати надійність і стабільність операцій, а також максимально

відповідати на потреби споживачів. Процес управління логістичною мережею передбачає стратегічне проектування, детальне планування, впровадження і подальшу оптимізацію взаємопов'язаних систем, що забезпечують безперебійний рух ресурсів через весь ланцюг поставок. Раціональне керування мережею має вирішальне значення для організації ефективного потоку матеріалів, скорочення витрат і підвищення рівня обслуговування на всіх етапах логістичного процесу.

Нижче представлені основні концепції, що лежать у фундаменті управління логістичними мережами (рис. 1.1), які допомагають систематизувати ключові принципи планування та організації глобальних ланцюгів поставок.



Рисунок 1.1 – Концепції, що лежать в основі управління логістичними мережами [1-12]

1. Проектування логістичної мережі. На цьому етапі здійснюється створення структури мережі, яка об'єднує фізичні та операційні елементи. Важливо визначити кількість, розташування та потужності ключових об'єктів, таких як склади, розподільчі центри та виробничі підприємства. Поряд із цим розробляються транспортні маршрути, стратегії управління запасами та географічні зони обслуговування клієнтів. Для прийняття ефективних рішень використовуються моделі оптимізації, що дозволяють досягти балансу між витратами, рівнем обслуговування та гнучкістю системи, забезпечуючи основу для стабільної та ефективної роботи всієї мережі.

2. Інтеграція ланцюга поставок. Основне завдання цього етапу полягає у забезпеченні безперервної координації між усіма учасниками ланцюга – від постачальників до кінцевих споживачів. Це передбачає активну взаємодію та обмін інформацією між сторонами, що сприяє підвищенню ефективності та швидкості виконання процесів. Для підтримки інтеграції активно використовуються технології, зокрема системи планування ресурсів підприємства (ERP) та програмне забезпечення для управління ланцюгом постачання (SCM), які оптимізують взаємодію та дозволяють забезпечити більш скоординовану роботу учасників мережі [2].

3. Управління транспортуванням. Цей напрямок охоплює планування та виконання переміщення товарів у межах усієї логістичної мережі. Основні завдання включають оптимізацію маршрутів, вибір найбільш економічних способів транспортування (автомобільний, залізничний, морський, авіаційний) та консолідацію вантажів для забезпечення своєчасної доставки з мінімальними витратами. Для підвищення ефективності транспортних процесів застосовуються спеціалізовані системи керування транспортуванням (TMS), що дозволяють автоматизувати операції, зменшити витрати та скоротити час доставки [4].

4. Управління запасами. Однією з ключових складових логістичної мережі є управління запасами, яке передбачає визначення оптимальних рівнів та місць їхнього зберігання для підтримки балансу між попитом і пропозицією.

Використовуються різні стратегії та концепції, такі як «точно вчасно» (Just-In-Time, JIT), «економічний обсяг замовлення» (Economic Order Quantity, EOQ) та «страховий запас». Основна мета полягає у зменшенні витрат на транспортування, зберігання та обробку товарів, а також у запобіганні дефіциту продукції під час пікових періодів або порушень у постачанні. Впровадження оптимальних методів управління запасами дозволяє підтримувати необхідний рівень продукції, скорочувати витрати та забезпечувати безперервність поставок.

5. Планування та прогнозування попиту. Цей етап передбачає використання аналітичних інструментів та прогностичних моделей для оцінки майбутніх потреб клієнтів. Завдяки таким методам компанії можуть ефективно розподіляти ресурси та планувати процеси, гарантуючи готовність логістичної мережі задовольняти потреби споживачів. Важливо уникати надвиробництва або недостатнього використання ресурсів, що може призвести до зростання витрат або дефіциту продукції. Застосування сучасних технологій прогнозування, включно з машинним навчанням та аналітикою великих даних, підвищує точність оцінок попиту та забезпечує більш гнучке управління ресурсами [6].

6. Інтеграція технологій. Сучасні умови роботи логістичних мереж вимагають активного впровадження новітніх технологій для підвищення ефективності управління. Використання штучного інтелекту (ШІ), Інтернету речей (IoT), блокчейну та робототехнічних систем дозволяє відстежувати товари в реальному часі, підвищувати точність обробки інформації та оперативність прийняття рішень. Штучний інтелект сприяє автоматизації процесів прогнозування та планування, IoT забезпечує контроль стану вантажів та їх пересування по ланцюгу поставок, а блокчейн гарантує прозорість та безпеку обміну даними. Крім того, цифрові двійники та автоматизовані системи застосовуються для моделювання, моніторингу та оптимізації продуктивності мережі, забезпечуючи детальний контроль на кожному етапі логістичного процесу.

7. Управління ризиками. Виявлення та мінімізація ризиків становить ключову складову ефективного управління логістичною мережею, оскільки дозволяє запобігати порушенням у роботі ланцюга поставок. До таких загроз належать стихійні лиха, геополітичні конфлікти, дефіцит ресурсів та інші непередбачувані події, які можуть призвести до перебоїв у постачанні. Для зменшення негативного впливу цих факторів розробляються стратегії диверсифікації джерел постачання, впроваджуються гнучкі логістичні методи та плани дій на випадок надзвичайних ситуацій. Забезпечення стійкості мережі в умовах невизначеності має вирішальне значення для підтримки її надійності та продуктивності у довгостроковій перспективі.

8. Стійкість. Сучасні логістичні системи приділяють особливу увагу екологічним аспектам діяльності. Стійкість передбачає зниження викидів вуглецю, оптимізацію використання енергії та застосування екологічно чистих видів транспорту, таких як електричні вантажівки або транспортні засоби на альтернативних джерелах енергії. Важливою складовою є організація циклічних ланцюгів постачання та зворотної логістики для ефективного управління відходами та повторної переробки продукції. Впровадження таких практик сприяє не лише поліпшенню екологічної ситуації, але й підвищенню ефективності процесів та скороченню витрат у довгостроковій перспективі. Компанії, які активно застосовують стійкі методи, отримують конкурентні переваги, оскільки зростає увага споживачів та партнерів до екологічної відповідальності.

9. Орієнтація на клієнта. Успіх сучасних логістичних мереж багато в чому визначається здатністю задовольняти потреби клієнтів. Ланцюги поставок повинні забезпечувати швидке, надійне та гнучке виконання замовлень, адаптуючись до змін попиту. Використання аналітики даних дозволяє прогнозувати потреби споживачів та оперативно коригувати стратегії постачання. Підтримка адаптивних ланцюгів, здатних швидко реагувати на коливання попиту або зміни умов зовнішнього середовища,

забезпечує високий рівень обслуговування та сприяє лояльності клієнтів у довгостроковій перспективі.

10. Вимірювання та оптимізація продуктивності. Для ефективного управління логістичними мережами необхідно систематично оцінювати їх результати за допомогою ключових показників ефективності (KPI). До основних показників відносяться час доставки, точність виконання замовлень, витрати на транспорт та рівень задоволеності клієнтів. Для підвищення ефективності доцільно застосовувати методи безперервного вдосконалення, зокрема Lean та Six Sigma, які дозволяють зменшувати непотрібні витрати та оптимізувати використання ресурсів. Ці підходи сприяють поліпшенню продуктивності процесів, підвищенню ефективності ресурсів і зміцненню конкурентних позицій компаній на ринку. Регулярне вимірювання та оптимізація результатів забезпечує стабільність роботи мережі та її безперервний розвиток.

11. Глобалізація та локалізація. Глобальний масштаб логістичних мереж надає компаніям можливості для розширення ринків та забезпечення доставки продукції на міжнародному рівні. Разом із цим важливим аспектом стає адаптація мереж до специфічних умов окремих ринків, що передбачає врахування місцевих торгових правил, митних процедур та вимог споживачів. Успішне поєднання глобальної присутності та локальної адаптації дозволяє підтримувати високий рівень ефективності, гнучкості та задоволення потреб клієнтів на різних ринках.

Отже, управління логістичною мережею ґрунтується на поєднанні стратегічних орієнтирів, операційних рішень і технологічних інструментів, спрямованих на раціоналізацію ланцюга постачання та формування доданої вартості для всіх зацікавлених учасників. За умов мінливого ринкового середовища та зростання вимог споживачів особливої ваги набувають здатність до швидкого пристосування, довгострокова надійність і впровадження інноваційних рішень. Процес проектування мережі забезпечує збалансоване поєднання матеріальної інфраструктури з операційними

процесами, що сприяє скороченню витрат і підвищенню рівня сервісу. Налагоджена взаємодія між учасниками ланцюга постачання посилює оперативність і гнучкість виконання операцій, що має особливе значення для ринків із високою динамікою змін. Раціоналізація транспортних операцій і системи управління запасами дає змогу обмежити витрати, пов'язані зі зберіганням і переміщенням продукції.

1.3. Фактори розвитку міжнародних логістичних мереж

Розвиток міжнародних логістичних мереж залежить від складної взаємодії факторів, що відображають динаміку світової торгівлі, технологічних досягнень та очікувань клієнтів, що змінюються. Ці мережі є найважливішими рамками для ефективного переміщення товарів через кордони, з'єднуючи постачальників, виробників та споживачів у різних регіонах. Нижче наведено ключові фактори, що сприяють розвитку міжнародних логістичних мереж:

1. Глобалізація торгівлі. Постійне розширення світової торгівлі зумовлює необхідність більш інтегрованих та ефективних логістичних мереж. Міжнародні торговельні угоди, зниження торгових бар'єрів та зростаюча спеціалізація економік зажадали розробки складних логістичних систем, здатних керувати великомасштабними транскордонними операціями.

2. Технологічні здобутки. Впровадження передових технологій справило революцію у логістичних мережах. Такі інновації, як штучний інтелект (ШІ), блокчейн, Інтернет речей (IoT) та аналітика великих даних, дозволяють відстежувати в реальному часі, передиктивне обслуговування та покращене прийняття рішень. Автоматизація на складах та використання дронів та автономних транспортних засобів ще більше оптимізують логістичні операції.

3. Цифровізація та електронна комерція. Експонентне зростання електронної комерції значно змінило логістику. Тепер підприємствам потрібні швидші терміни доставки, ефективна доставка останньої милі та гнучкі логістичні рішення для задоволення потреб онлайн-споживачів. Цифрові платформи полегшують безперервну координацію між різними зацікавленими сторонами в логістичному ланцюжку.

4. Розвиток інфраструктури. Ефективні міжнародні логістичні мережі залежать від добре розвиненої інфраструктури, включаючи порти, аеропорти, залізниці та дорожні системи. Уряди та приватні підприємства вкладають значні кошти в модернізацію та розширення транспортної та комунікаційної інфраструктури для задоволення зростаючих обсягів торгівлі та покращення зв'язності.

5. Інтеграція ланцюжків поставок. Тенденція до інтеграції ланцюжків постачання стимулює розвиток логістичних мереж, які тісно пов'язані з виробничими та розподільчими процесами. Спільні партнерства між виробниками, постачальниками логістичних послуг та роздрібними торговцями допомагають оптимізувати операції та скоротити витрати.

6. Стійкість та екологічні міркування. У міру зростання екологічної обізнаності компанії надають пріоритет стійкості у своїх логістичних стратегіях. Впровадження екологічно чистих технологій, альтернативних видів палива та оптимізація маршрутів для мінімізації вуглецевого сліду стають дедалі більш невід'ємною частиною розвитку логістичних мереж.

7. Нормативні та геополітичні фактори. Міжнародні логістичні мережі мають орієнтуватися у різних нормативних умовах та геополітичних викликах. Митні правила, торговельна політика та тарифи відіграють важливу роль у формуванні потоку товарів. Політична стабільність та міжнародні відносини впливають на надійність та безпеку логістичних маршрутів.

8. Урбанізація та зростання населення. Швидка урбанізація та концентрація населення у мегаполісах посилюють попит на ефективні логістичні системи. Ця тенденція потребує інвестицій у міські логістичні

рішення, такі як інтелектуальне складування та інноваційні системи доставки останньої милі.

9. Управління ризиками та стійкість. Збої, викликані такими подіями, як пандемія COVID-19, стихійні лиха чи геополітичні конфлікти, наголосили на важливості стійкості в логістичних мережах. Диверсифікація джерел постачання, створення надмірності та використання цифрових інструментів для оцінки ризиків мають важливе значення для надійних мереж.

10. Фінансові та інвестиційні фактори. Зростання логістичних мереж залежить від адекватної фінансової підтримки та інвестицій. Як державний, так і приватний сектори відіграють роль у фінансуванні інфраструктурних проектів та технологічних досягнень, дозволяючи розширювати та модернізувати логістичні можливості. Розвиток міжнародних логістичних мереж – це динамічний процес, сформований економічними, технологічними, соціальними та екологічними силами. Щоб залишатися конкурентоспроможними, підприємства та уряди повинні постійно адаптуватися до цих факторів, сприяючи інноваціям та співпраці для підвищення ефективності, стійкості та стійкості глобальних логістичних систем.

Упродовж останніх років процес цифровізації логістичних мереж зазнав значного розвитку, спричиняючи глибокі зміни у підходах до планування та управління логістичними системами. Внаслідок цифровізації інтегруються численні потоки, технології, галузі знань і бізнес-функції, що визначають динамічну технологізацію логістичних мереж. Цей процес зосереджений на стратегічному питанні ефективного використання зростаючого потенціалу, що забезпечується прогресуючою комп'ютеризацією та технологізацією, а також на оптимізації збору та аналізу даних для досягнення поставлених логістичних цілей.

Ключовим принципом цього підходу є раціональне використання значного та постійно зростаючого обсягу даних, які генеруються щоденно, а також усвідомлене впровадження інноваційних технологій, що забезпечують

ключові переваги у розвитку галузі. Потенціал цифровізації багатогранний і обумовлений різноманітними мотивами, які лежать в основі її активного просування в логістиці. Однією з початкових тенденцій цифровізації є встановлення високого рівня зв'язності логістичних мереж. Завдяки впровадженню нових цифрових можливостей ця тенденція сприяє формуванню ефективного інформаційного обміну між учасниками мережі, забезпечуючи її оперативність і безперервність.

Забезпечення зв'язності логістичних процесів створює основу для іншої важливої тенденції цифровізації – підвищення прозорості. З огляду на ускладнення глобальних структур створення доданої вартості, прозорість стає критичним чинником на всіх етапах логістичного процесу, як з боку постачальників, так і з боку клієнтів. Вона необхідна для забезпечення запобіжного планування та оперативного реагування на ризики. Використання технологій, таких як цифрові двійники ланцюгів постачання та блокчейн, дозволяє досягти високого рівня прозорості, пропонуючи більш ефективні, зрозумілі та безпечні способи управління інформацією в реальному часі [5; 6].

Після впровадження високого рівня зв'язності та прозорості стає можливим використання значного обсягу даних для реалізації наступної тенденції – підвищення передбачуваності логістичних систем. Зростаюча складність міжнародних логістичних мереж вимагає своєчасного виявлення ризиків у глобально розподілених ланцюгах створення вартості. Це дозволяє приймати запобіжні чи випереджувальні контрзаходи, що особливо важливо для прогнозування часу доставки у великих інтермодальних транспортних системах, які часто покладаються на аналіз історичних даних.

Досягнення у сфері штучного інтелекту та машинного навчання підкреслюють потенціал цифровізації в контексті покращення точності прогнозування та підвищення ефективності функціонування складних логістичних мереж [7]. Однак впровадження таких алгоритмів на галузевому рівні все ще не відповідає очікуванням, що вимагає зосередження колективних зусиль для подолання існуючих бар'єрів [8]. Зі зростанням рівня зв'язності та

прозорості міжнародних логістичних мереж, автоматизація процесів стає дедалі реальнішою. У перспективі, за умов досягнення високого рівня передбачуваності, стає можливою автономна робота логістичних систем, що є довгостроковою метою цифровізації логістичних мереж. Зокрема, автоматизація логістичних процесів визначається як одна з провідних тенденцій у сфері цифровізації [9–11].

Зростаючий інтерес до підвищення ефективності, гнучкості, стійкості та зниження залежності від суб'єктивних рішень окремих осіб у сфері логістики робить сучасні технологічні тенденції особливо привабливими. Автоматизація охоплює як фізичні, так і інформаційні процеси, причому останні стають дедалі актуальнішими для міжнародних логістичних мереж. У міру того як автоматизація інформаційних процесів супроводжується впровадженням інтелектуальних систем, можна припустити, що значна частина цих процесів зможе працювати автономно, сприяючи еволюції логістичних систем. Автономна діяльність у цьому контексті передбачає не лише автоматичне, але й інтелектуальне прийняття рішень, яке підтримується інноваціями, такими як інтелектуальні багатоагентні системи [12]. Останні дослідження свідчать, що більшість інформаційних процесів управління логістичними мережами може стати автономною до кінця поточного десятиліття [13].

Варто зазначити, що підтенденції, такі як зв'язність, прозорість, передбачуваність, автоматизація та автономність, не є чітко послідовними етапами. Навпаки, вони можуть розвиватися паралельно, формуючи дорожню карту для еволюції логістичних систем. Зв'язність та прозорість, як правило, є відповідними точками, які закладають фундамент для подальших, більш складних кроків, таких як передбачуваність і автономність. У цьому контексті цифрова трансформація логістичних мереж може здійснюватися за різними сценаріями, спрямованими на досягнення максимальної ефективності, адаптивності та стійкості у мінливих умовах міжнародної логістики.

Глобальна мегатенденція стійкості набула значущості в останні роки. В екологічному вимірі стійкості наукова спільнота ще кілька десятиліть тому

вказувала на зростання викидів парникових газів, які спричиняють глобальне потепління із серйозними наслідками для екосистем планети. У сфері логістичних досліджень екологічна стійкість стала об'єктом інтенсивних дискусій у першому десятилітті XXI століття, хоча практична реалізація відповідних підходів набула актуальності пізніше. Водночас концепція стійкості охоплює не лише екологічний аспект, але й економічні та соціальні виміри, відповідно до широко поширеного підходу потрійного результату [14].

Економічний аспект стійкості орієнтований на забезпечення довгострокового розвитку економічної діяльності, яка враховує інтереси майбутніх поколінь, а не лише досягнення короткострокового прибутку. У соціальному контексті він сприяє створенню суспільства, що прагне стабільності та процвітання, зосереджуючи увагу на добробуті майбутніх поколінь. Соціальний вимір стійкості підкреслює важливість формування гармонійного суспільства, вільного від конфліктів, яке орієнтоване на покращення умов життя людей як у місцях споживання, так і вздовж ланцюгів створення вартості. У контексті міжнародних логістичних мереж соціальна стійкість дедалі більше акцентується на соціальній відповідальності, особливо щодо умов праці та захисту прав людини. Зростаюча обізнаність споживачів щодо етичних аспектів виробництва і логістики змушує компанії враховувати ці фактори при виборі постачальників та моніторингу їх діяльності [15].

Автоматизація і цифровізація процесів у міжнародних логістичних мережах зменшують залежність від ручної праці, що викликає необхідність у перекваліфікації працівників для виконання нових функцій. Така трансформація вимагає перегляду організаційних структур та створення нових компетенцій у сфері логістики. Проте варто враховувати соціальні наслідки цього процесу, зокрема можливу втрату робочих місць і пов'язані з цим конфлікти. З точки зору економічної стійкості, міжнародні логістичні мережі повинні сприяти економічному зростанню, особливо у країнах, що розвиваються, де проблеми логістики часто стають бар'єрами для торгівлі та

розвитку. Зокрема, Африка є перспективним регіоном, який, попри швидке зростання населення, стикається з викликами у вигляді неефективних транспортних систем та інших логістичних перешкод, що ускладнює реалізацію потенціалу економічного зростання [15].

Екологічна стійкість, як ключовий напрям, передбачає створення екологічно чистих логістичних мереж, оскільки логістика відповідає за значну частку глобальних викидів парникових газів. Так, транспортування спричиняє близько 24% світових викидів CO₂, але реальний внесок логістики у ці викиди є ще більшим, враховуючи інші логістичні функції. Це питання потребує уваги регулюючих органів і стимулює логістичні компанії до пошуку рішень для зниження впливу на довкілля. Потенційними напрямками адаптації є перепроєктування логістичних мереж, вдосконалення алгоритмів планування, застосування нових технологій та інтеграція різних видів транспорту у рамках інтермодальних систем [16].

Протягом багатьох десятиліть глобалізація відігравала провідну роль у розвитку міжнародних логістичних мереж, виступаючи основним фактором економічного зростання завдяки поглибленню глобального поділу праці. Рівень ефективності та конкурентоспроможності цих мереж значною мірою залежить від здатності логістичних систем до інтеграції та координації. У контексті глобалізації міжнародних логістичних мереж можна виділити три ключові під-тенденції.

Перша під-тенденція пов'язана зі зростанням складності мереж. Це обумовлено розширенням географії постачальників та споживачів, що значно збільшує обсяги логістичних процесів, які доводиться контролювати менеджерам. Друга тенденція стосується децентралізації прийняття рішень, що проявляється у фізичному розосередженні виробничих і логістичних активів. Таке розміщення передбачає створення складів та виробничих потужностей у регіонах, віддалених від головних центрів управління, з метою підвищення гнучкості та швидкості реагування на локальні потреби. Третя під-тенденція полягає в інтеграції країн із низьким і середнім рівнем доходу до

міжнародних логістичних ланцюгів. Це зумовлено необхідністю підтримки сталого економічного розвитку та використанням переваг низької вартості робочої сили, що зазвичай починається з постачальницького сегмента і поступово поширюється на ринки споживачів.

Попри численні переваги глобалізації, сучасні мегатенденції, такі як цифровізація та прагнення до екологічної стійкості, змінюють підходи до розвитку логістичних систем. Наприклад, прагнення зменшити вуглецевий слід може обмежити масштаби глобальної інтеграції, адже міжнародні перевезення створюють значний обсяг парникових викидів. У цьому контексті локалізація логістичних мереж дозволяє скоротити негативний вплив на навколишнє середовище. Водночас інтеграція країн, що розвиваються, таких як держави Африки на південь від Сахари, створює нові можливості для розширення глобальної присутності, сприяючи децентралізації мереж і відкриттю перспективних ринків збуту.

Поєднання глобалізації, цифровізації та екологічної стійкості ускладнюється технологічним прогресом. Автоматизовані виробничі та логістичні об'єкти, що працюють за принципом цифрових двійників або застосовують блокчейн, забезпечують прозорість процесів і підвищують ефективність управління. Такі технології дозволяють інтегрувати нових постачальників із різних регіонів, водночас зменшуючи залежність від низької вартості робочої сили та підвищуючи продуктивність системи загалом. В результаті формуються складні, проте високоефективні міжнародні логістичні мережі, які підтримують тенденції до подальшої глобальної інтеграції.

Таким чином, розвиток міжнародних логістичних мереж є багатовимірним процесом, що залежить від одночасної дії економічних, технологічних, соціальних та екологічних факторів. Високий рівень інтеграції світової торгівлі, стрімкий технологічний прогрес, зміна споживчих очікувань і прагнення до сталого розвитку визначають напрямки вдосконалення цих систем. Ефективність мереж значною мірою залежить від застосування передових технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн та Інтернет речей,

модернізації інфраструктури, інтеграції ланцюгів постачання та підвищення стійкості до глобальних викликів. Паралельно, екологічна відповідальність стимулює використання інноваційних рішень для зменшення вуглецевого сліду. Адаптивність мереж до нормативних, геополітичних та демографічних змін потребує постійного управління ризиками та інвестицій у нові логістичні рішення. Успішне функціонування таких систем можливо лише за умов тісної співпраці між приватним і державним секторами, що дозволяє розробляти інноваційні стратегії для підтримки сталого економічного зростання та глобальної інтеграції.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЗИЦІЇ УКРАЇНИ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ

2.1. Оцінка інфраструктурних можливостей України

Транспортно-логістична сфера безпосередньо пов'язана з усіма ключовими секторами економіки та суспільного життя. У процесі розвитку національних господарських систем, розширення внутрішніх і зовнішніх логістичних зв'язків, збільшення масштабів виробництва та підвищення добробуту населення зростає роль транспортно-логістичної інфраструктури як одного з основних структуро-утворювальних чинників [29].

Україна завдяки вигідному просторовому положенню у довоєнний період отримувала значні надходження від надання транспортних послуг, зокрема за рахунок транзиту іноземних вантажів. Транспортні комунікації забезпечували зв'язок між усіма регіонами країни, що є необхідною умовою підтримання єдиного економічного простору. Навіть у період повномасштабної російської агресії транспортно-логістична система залишається каналом взаємодії України зі світом, слугуючи матеріальною основою зовнішньоекономічних операцій та інтеграції до міжнародної економічної системи [30]. Рівень доступу до транспортних послуг і їхній обсяг визначають можливості для переміщення продукції, ресурсів і населення всередині країни та за її межами, впливаючи на реалізацію як виробничих, так і соціальних потреб.

До початку бойових дій морські перевезення разом із портовими об'єктами були головним каналом експорту продукції аграрного сектору, обсяги якого у 2021 р. становили 27,9 млрд. дол. США. Портові комплекси забезпечували також вивезення металургійної продукції (16 млрд. дол. США), продукції хімічної промисловості (2,7 млрд. дол. США), мінеральних добрив (8,42 млрд. дол. США) та низки інших товарних груп.

Прямі втрати інфраструктури водного транспорту перевищують 13 млрд. грн (приблизно 471 млн. дол. США). Йдеться як про пошкодження об'єктів морських портів, так і про руйнування елементів внутрішнього водного сполучення. Вибуття з експлуатації чотирьох портів свідчить про суттєве послаблення ключових вузлів національної торговельно-транспортної системи.

Таблиця 2.1 – Втрати та обмеження інфраструктури України за видами транспорту

Вид транспорту	Основні функції до війни	Прямі втрати	Непрямі втрати	Ключові проблеми після початку повномасштабної війни в 2022 році
Морський транспорт	Головний канал експорту зернових (27,9 млрд дол.), металургії (16 млрд дол.), хімії (2,7 млрд дол.), добрив (8,42 млрд дол.)	>13 млрд грн (≈471 млн дол.)	>80 млрд грн (≈2,7 млрд дол.)	Окупація портів (Маріуполь, Бердянськ, Скадовськ), блокування акваторії Чорного моря, зупинка Дніпровського судноплавства, зниження пропускної здатності (дунайські порти ≤10 млн т проти 250 млн т морських гаваней)
Залізничний транспорт	Перевезення пасажирів, вантажів, оборонних ресурсів	3,1 млрд дол.	4,4 млрд дол.	Пошкоджено 200 км колій; 1200 км – під окупацією; втрачено рухомий склад; низька пропускна здатність кордонів; різна ширина колії 1520/1435 мм; нестача складів
Авіаційний сектор	Міжнародні пасажирські та вантажні перевезення	57,3 млрд грн (2,04 млрд дол.)	154,7 млрд грн (5,3 млрд дол.)	Закритий повітряний простір; руйнування аеродромів (19 із 35); збитки авіакомпаній та Украероруху
Громадський транспорт (міський)	Перевезення населення в містах	25 млрд грн (0,9 млрд дол.)	–	Знищення трамваїв, тролейбусів, автобусів; найбільші втрати в Харкові, Луганській та Донецькій областях
Приватний автотранспорт	Переміщення населення та малих вантажів	28,5 млрд грн (1 млрд дол.)	–	Знищено 105 тис. авто; втрачено 623 пожежні машини (900 млн грн)

Джерело: складено за [31-35]

Знищення портових потужностей формує потребу в оперативному розгортанні програм відбудови та технологічного оновлення, спрямованих на відновлення економічної спроможності сектору та підготовку до масштабних завдань післявоєнного відновлення. Нині збільшують обробку вантажів три менші порти у дунайському напрямі – Ізмаїльський, Ренійський та Усть-Дунайський, які у довоєнний період забезпечували менш ніж 5 % експортних потоків. Проте їхні можливості не дозволяють замінити морські порти через низку обмежень: пропускну здатність, що не перевищує 10 млн. тон на рік порівняно з 250 млн. тон у морських гаванях; менші розміри суден і барж, які можуть здійснювати заходи; скорочену географію логістичних маршрутів; підвищену собівартість транспортування.

Після початку повномасштабної агресії залізничний транспорт довів свою ключову роль як основа національної інфраструктурної стійкості. Саме він забезпечив переміщення мільйонів громадян та підприємств, що опинилися у зонах бойових дій, а також доставку матеріалів, техніки та озброєння, необхідних для продовження оборонних операцій. За попередніми розрахунками, пошкоджено близько 200 км залізничних колій, ще приблизно 1200 км опинилися на тимчасово окупованих територіях; виведено з ладу 57 станцій та вокзалів [31].

Окреме значення має втрата рухомого складу АТ «Укрзалізниця» на окупованих територіях, що ускладнює повноцінне відновлення роботи мережі. Перевезення продукції зіткнулися з серйозними бар'єрами, зумовленими перевантаженням маршрутів та формуванням «вузьких місць». Серед основних факторів:

- недостатня пропусчна спроможність прикордонних переходів;
- несумісність ширини колії (1520 мм в Україні та 1435 мм у країнах ЄС);
- складність контрольних операцій з боку прикордонних, митних та фіто-санітарних служб України та суміжних держав;

- обмеження у взаємодії різних видів транспорту, передусім недостатня здатність європейських портів приймати значні обсяги зерна у залізничних вагонах;

- обмеження транспортної інфраструктури сусідніх країн, зокрема пропускної здатності сортувальних станцій, окремих колій, маршрутів та можливостей їхнього рухомого складу;

- нестача складських потужностей для накопичення, перевалки та зберігання зернових.

Сукупні прямі втрати залізничної інфраструктури оцінюються у 3,1 млрд. дол. США, а з урахуванням значного соціального навантаження на АТ «Укрзалізниця» непрямі втрати сягають 4,4 млрд. дол. США.

Авіаційний сектор України увійшов у фазу глибоких втрат ще на початку 2022 року, коли міжнародні страхові компанії припинили покривати ризики, пов'язані з експлуатацією літаків, через високий рівень загрози вторгнення росії. Після початку повномасштабних бойових дій повітряний простір держави був повністю закритий для цивільних польотів, що унеможливило роботу авіаперевізників, включно з вантажними операціями. Із 35 аеродромів країни ушкодження отримали 19 об'єктів – 12 цивільних та 7, що використовувалися як інфраструктура подвійного призначення. Сумарні прямі втрати, пов'язані з руйнуванням аеропортових споруд, аеродромних комплексів та авіаційної техніки, перевищують 57,3 млрд. грн. (2,04 млрд. дол. США).

Непрямі втрати за три роки війни досягли приблизно 154,7 млрд. грн. (5,3 млрд. дол. США), серед яких:

- збитки аеропортів – 13,6 млрд. грн. (0,46 млрд. дол. США);
- втрати авіакомпаній – 125,2 млрд. грн. (4,28 млрд. дол. США);
- втрати державного підприємства з управління повітряним рухом (Украерорух) – 7,4 млрд. грн. (0,25 млрд. дол. США);
- втрати підприємств, розміщених на територіях аеропортів, – 8,4 млрд. грн. (0,29 млрд. дол. США).

Окрему категорію становлять збитки комунальних підприємств та приватних перевізників, пов'язані з руйнуванням транспортних засобів. За аналітичними оцінками, їхній обсяг сягає 25 млрд. грн. (0,9 млрд. дол. США). Найінтенсивніше руйнування зафіксоване у Луганській і Донецькій областях, а також у Харкові, де транспортні мережі зазнали найпотужніших ударів.

Таблиця 2.2 – Обмеження та проблеми логістичних маршрутів в умовах війни

Сфера	Основні обмеження
Залізниця	- низька пропускна здатність прикордонних переходів; - несумісність ширини колії; - складність контрольних процедур; - нестача вагонів та складів; - обмеження прийому зернових у європейських портах.
Морські перевезення	- обмежена робота лише дунайських портів; - технічна неможливість обробляти великі судна; - висока собівартість логістики; - скорочена географія маршрутів.
Автомобільні перевезення	- знищення міської транспортної мережі; - руйнування автомобільних парків; - небезпека на дорогах у прифронтових регіонах.
Авіація	- повне закриття неба; - руйнування аеродромів та обладнання; - припинення вантажних авіап перевезень.

Джерело: складено за [31-35]

Оцінювання втрат приватного легкового транспорту здійснено на підставі офіційних реєстрів автотранспортних засобів, що не дає можливості врахувати масштаб руйнувань незареєстрованих автомобілів у прифронтових районах. Прямі збитки у цьому сегменті досягають 28,5 млрд. грн. (1 млрд. дол. США), що дорівнює втраті приблизно 105 тис. одиниць легкового транспорту. Окремо знищено 623 пожежні автомобілі загальною вартістю 900 млн. грн. (30 млн. дол. США), без урахування іншого спеціалізованого та вантажного автотранспорту. Масштабне руйнування транспортних засобів у зонах активних бойових дій призвело до практичного припинення міських та приміських перевезень у прифронтових та на тимчасово окупованих

територіях. За оцінками, непрямі втрати підприємств пасажирських автоперевезень становлять близько 5,9 млрд. грн. (приблизно 200 млн. дол. США).

У період повномасштабного вторгнення російської федерації прямі збитки, завдані інфраструктурі України, промисловим об'єктам та виробничо-логістичним комплексам, наблизилися до 50 млрд. дол. США. За даними урядового офісу із залучення та підтримки інвестицій UkraineInvest, знищено або ушкоджено 22 % складських площ [32]. На початку 2022 року в Україні експлуатувалося понад 2,5 млн. м² складської інфраструктури, значна частина якої була сконцентрована у Київському регіоні. Близько 382 тис. м² втрачено повністю або частково, переважно у цьому ж регіоні.

Таблиця 2.3 – Втрати складської та логістичної інфраструктури

Елемент інфраструктури	Довоєнний стан	Втрати	Найбільш постраждалі компанії
Складські площі	>2,5 млн м ²	Втрачено 382 тис. м ² (22%)	МХП, Rozetka, Фокстрот, Fozzy Group, АТБ, NOVUS, Bohnenkamp Україна, Good Wine, Ekol Logistics, Watsons, SAVService та ін.
Логістичні центри	Висока концентрація у Київському регіоні	Значні пошкодження або повне знищення об'єктів	РЛС (Бровари), Dragon Capital (West Gate Logistic), АТБ (складські платформи)
Виробничо-логістичні комплекси	Стійке зростання до 2022 року	пошкодження на суму близько 50 млрд дол. США (загальні інфраструктурні втрати)	Підприємства харчової, металургійної, рітейл-логістики

Джерело: складено за [3-7]

Серед найбільш постраждалих суб'єктів – логістичні комплекси провідних українських та міжнародних компаній: МХП, Rozetka, Фокстрот, Fozzy Group, АТБ, NOVUS, Bohnenkamp Україна, Good Wine, Ekol Logistics Ukraine, Logistic Plus, Watsons, SAVService, DC Ukraine, Mary Kay та інших

виробників і торговельних операторів. Частина об'єктів уже відновлена або проходить реконструкцію. Наприклад, АТБ розпочало відбудову двох складських платформ, компанія РЛС проводить відновлення складських корпусів у Броварах, а Dragon Capital завершила реконструкцію однієї з будівель великого логістичного комплексу West Gate Logistic поблизу Стоянки, що зазнала руйнувань у перші місяці бойових дій.

З огляду на зазначене, доцільною є постійна оцінка ризиків, наявних можливостей та потенціалу транспортної сфери, що дозволяє забезпечити ефективну реалізацію зовнішньоекономічних ініціатив. У період активних бойових дій Україна та держави ЄС ведуть інтенсивний діалог щодо регулювання переміщення вантажів, роботи «маршрутів солідарності» для експорту сільськогосподарської продукції та імпорту необхідних товарів, а також щодо використання європейської портової інфраструктури для підтримки українського експорту.

Таблиця 2.4 – Можливості та інфраструктурні резерви транспортної системи

Напрямок	Потенційні можливості	Обмеження/ризики
Дунайські порти (Ізмаїл, Рені, Усть-Дунайськ)	Зростання вантажообігу у 4 рази Альтернативний маршрут експорту	Низька пропускна здатність (≤ 10 млн т/рік) Малі судна Висока собівартість перевезення
Залізниця та «шляхи солідарності»	Можливість експорту зерна в ЄС Розвиток інтермодальних перевезень	Перевантажені переходи Вузькі місця у ЄС Різний стандарт колії
Євроколія (Ужгород–Чоп)	Часткова інтеграція до TEN-T Швидші маршрути до ЄС	Потрібні значні інвестиції Інфраструктурні обмеження сусідніх країн
Складські комплекси у Київській області	Активне відновлення об'єктів	Тривала реконструкція, високі витрати

Джерело: складено за [3-7]

Взаємодія транспортних систем ЄС та України висвітлює низку суперечностей, пов'язаних із інтересами різних груп виробників і експортерів, що стане важливою темою під час переговорів про вступ України до Європейського Союзу та матиме вплив на майбутні регуляторні рішення у сфері транспорту [33].

Комплекс обговорюваних питань залишатиметься актуальним і після завершення бойових дій. Національна транспортна стратегія України до 2030 року визначає одним із ключових завдань інтеграцію транспортної мережі держави до системи TEN-T. Крім того, уже створена нормативна база, яка дозволяє у стислі строки імплементувати в Україні значну частину стандартів ЄС у транспортній сфері [34]. Суттєвим кроком на шляху зближення з європейським транспортним простором стало прокладання європейської колії в Закарпатській області на маршруті Ужгород – Чоп у межах проєкту Connecting Europe Facility [35].

2.2. Геополітичне та економіко-географічне положення України як фактор інтеграції до міжнародних логістичних мереж

Логістичний комплекс і транспортна система формують основу просторового розвитку економіки, адже саме через їхню роботу забезпечується взаємодія між виробничими секторами, експортними напрямками та внутрішнім ринком. Від рівня їхньої організації залежить ефективність державної економічної політики, позиції українських компаній у міжнародній конкуренції, обсяг бюджетних надходжень, а також можливість безперешкодного доступу національної продукції до зовнішніх ринків.

Потреба у прискореному оновленні транспортної інфраструктури набула особливого значення через воєнні дії в Україні. Забезпечення перевезення ресурсів, обладнання, гуманітарних вантажів та оборонних

матеріалів, що надходять від партнерів, стало однією з ключових умов стійкості держави.

Географічні особливості України історично формували її як транзитний вузол між європейським та азійським економічними просторами. Така позиція сприяла розвитку залізничних, автомобільних, морських та авіаційних маршрутів, що створило передумови для багатовекторної транспортної мережі. Географічне розташування України робить її важливим транзитним коридором для торгівлі та подорожей між Європою, Азією та Близьким Сходом. Разом з тим, Україна має потенціал стати Євразійським хабом.

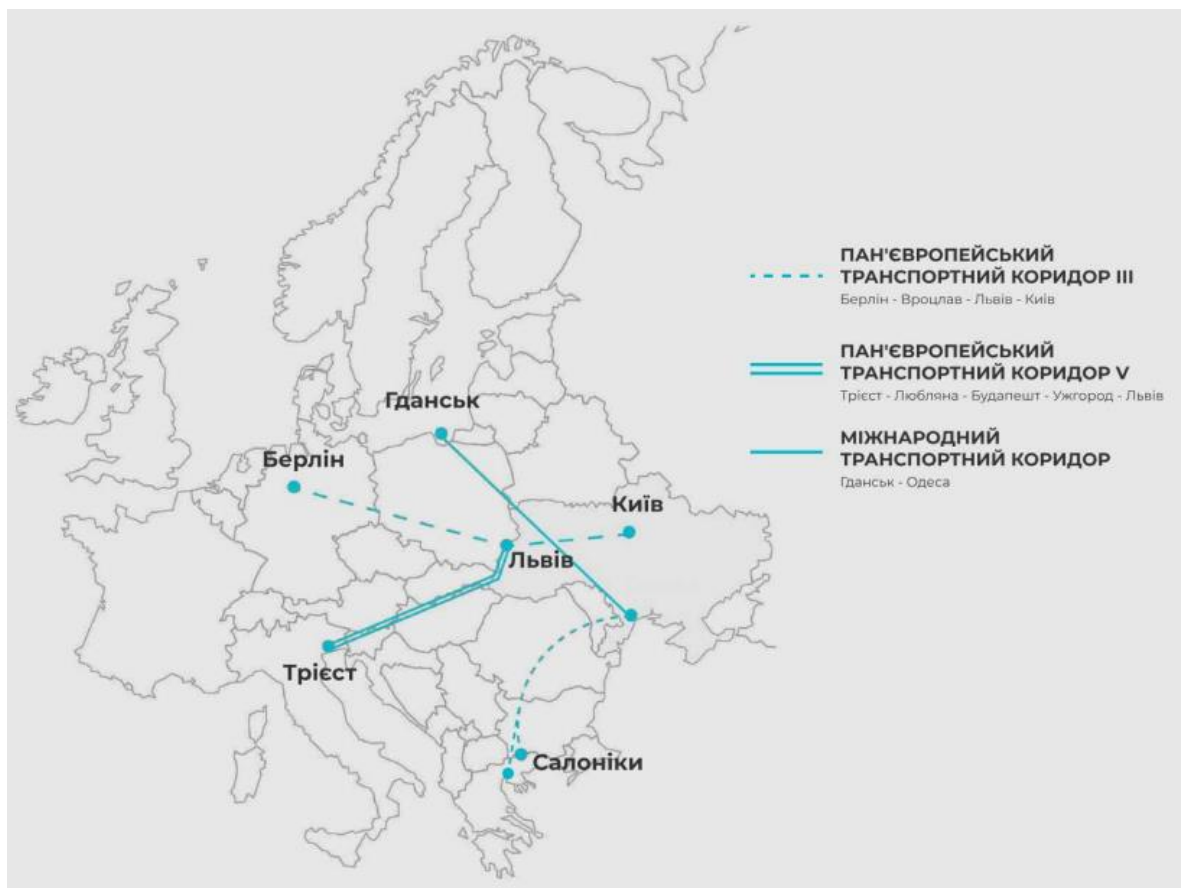


Рисунок 2.1 – Міжнародні транспортні коридори, що пролягають через Україну

Джерело: складено за [10]

У 2022 році українські логістичні маршрути були включені до Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T)

- Коридор «Північ – Балтика» було розширено через Львів та Київ до Маріуполя (тимчасово окуповано).
- Коридор «Балтійське море – Чорне море – Егейське море» продовжено через Львів, Чернівці (Румунія та Молдова) до Одеси.
- Коридор «Балтійське море – Адріатичне море та Рейн – Дунай» продовжено через Львів.

Конкурентною перевагою України є те, що до більшості основних пунктів призначення в Європі вантажівка з України доправляється за дві доби, що надає можливість здійснювати своєчасну та економічно ефективну доставку товарів.

У межах своїх визнаних кордонів Україна має величезну державну та приватну транспортно-логістичну мережу. Загальний стан інфраструктури вважається середнім, варіюючи від добре розвинених до запущених компонентів транспортного сектора. Загалом в Україні налічується 118 155 км доріг, з яких 47 421 км мають національне значення (національна мережа) та понад 19 000 км залізниць.

За даними різних інформаційних агентств, український залізничний транспорт відіграє ключову роль у пасажирських перевезеннях, на його частку припадає понад 50% від усього пасажирського трафіку, а на вантажні перевезення – близько 80%. Залізнична мережа налічує близько 22 000 км, 45% з яких електрифіковано.

В Україні налічується 1500 станцій та 128 головних залізничних вокзалів, з яких щодня відправляються потяги далекого прямування, приміські дизель-поїзди та електропоїзди. Одним із ключових недоліків української залізничної мережі є ширина колії 1520 мм, тоді як у Європі вона становить 1435 мм. Різниця в ширині колії впливає на роботу і призводить до затримок під час переоснащення вагонів на кордоні.

Крім того, Україна має безліч річок, а також Чорне та Азовське моря. Сьогодні у портовій системі України налічується 18 морських портів, 13 з яких розташовані на материку, а 5 портів знаходяться на тимчасово окупованій

території Автономної Республіки Крим. Загальна пропускна спроможність материкових портів та терміналів становить 313,3 млн. тон. Попри відносно невеликий масштаб фізичних руйнувань, сектор водного транспорту зазнав значних опосередкованих втрат, що перевищують 80 млрд. грн. (орієнтовно 2,7 млрд. дол. США). Йдеться про недоотримані доходи, спричинені контролем агресора над акваторією Чорного моря, застосуванням військового флоту та ракетних систем у Криму, а також встановленням мінних загороджень. Результатом стало практичне припинення морського торговельного руху: Маріупольський, Бердянський і Скадовський порти перебувають під окупацією, порти Миколаєва, Одеси та Херсона фактично не здійснюють операцій, а судноплавство Дніпром зупинилося через блокування його гирла. Єдиним стабільним маршрутом залишився дунайський напрям, де товарообіг зріс у чотири рази порівняно з довоєнним періодом.

Україна також має величезний потенціал для річкового транспорту: наразі доступні три судноплавні річки, дві з яких входять до п'ятірки найбільших річок Європи, а також 16 річкових портів та терміналів із пропускною спроможністю 60 мільйонів тон на рік[36].

Внутрішній водний транспорт також не є ідеальним і має проблеми, які обмежують його розвиток та потенційне використання в повній мірі. Серед численних проблем ключовими є недосконалість, застарілість, відсутність та нерозвиненість інфраструктури (включаючи шлюзи, судноплавство та габарити суден), що не забезпечує ефективної логістики, зокрема повної участі у мультимодальних перевезеннях, недостатнього залучення приватної інфраструктури та старіючого флоту. Після звільнення Київської області та виявлення масштабів та серйозності збитків Уряд оперативно оголосив про плани негайних відновлювальних робіт. Ці ранні проекти реконструкції були спрямовані не лише на полегшення повернення переміщеного населення, а й на те, щоб дати ширший сигнал, що ситуація знаходиться під контролем.

Хоча російсько-українська війна триває з 2014 року, її найбільш гостра та руйнівна фаза розпочалася з повномасштабного вторгнення у 2022 році. До

цього збитки транспортній та логістичній інфраструктурі України були в основному зосереджені на окупованих територіях Донецька, Луганська та Криму, а також на прилеглих прифронтових територіях. Однак після 2022 року руйнування стали системними та загальнонаціональними, торкнувшись основних автомагістралей, залізниць, мостів, аеропортів, портів і систем міського транспорту по всій країні.

Збройна агресія спричинила суттєві втрати транспортного сектору. Пошкодження шляхів, портів, мостів та об'єктів інфраструктури мають як прямий, так і опосередкований характер. Орієнтовна величина збитків уже перевищує 30,5 млрд. євро, тоді як потреба у відновленні й невідкладних реконструкційних заходах становить близько 66,8 млрд. євро. Найбільша частка фінансових ресурсів необхідна для ремонту національних автомобільних доріг – 29%, а ще 16% припадає на мережу місцевих шляхів [37].

У 2021–2025 роках логістична система України пережила масштабні структурні зміни. Центральним напрямом перетворень стала перебудова транспортних коридорів. Замість традиційних морських маршрутів поступово сформувався акцент на західні сухопутні переходи та на інтенсивне використання дунайського логістичного напрямку.

Таблиця 2.5 – Аналіз маршрутів через західний кордон

Рік	Залізничні переходи (ЄС)		Завантаження портів Дунаю (Ізмаїл, Рені, Усть-Дунайськ)
	Кількість	Основні напрямки	Перевалка вантажів, млн т
2021	6	Польща, Словаччина	7 млн т
2022	10	Польща, Румунія, Словаччина	16,2 млн т
2023	13	Додано Угорщину, Молдову	22,8 млн т
2024	15	створення логістичних хабів	понад 28 млн т (оцінка)

Джерело: складено за [8;10;11]

Кількість залізничних переходів на західному кордоні збільшилася з 6 у 2021 році до 15 у 2024 році. До маршрутів, які вже традиційно забезпечували сполучення з Польщею та Словаччиною, були приєднані нові напрями – Румунія, Угорщина та Молдова.

Одночасно відбувалося активне формування прикордонних логістичних центрів, спрямованих на підтримку перерозподілу вантажопотоків. Розбудова інфраструктури стала можливою завдяки розширенню партнерства з країнами ЄС та узгодженому впровадженню спільних інфраструктурних ініціатив. Значний обсяг вантажів, що раніше оброблявся морськими портами, був перенаправлений на дунайські порти – Ізмаїл, Рені та Усть-Дунайськ. Упродовж 2021–2024 років їхня загальна перевалка збільшилася з 7 до понад 28 млн тон. У результаті дунайський транспортний кластер набув статусу одного з основних експортних вузлів країни. Наприклад, у сегменті аграрної продукції його частка становить близько 25% загальних відвантажень.

Таблиця 2.6 – Характеристика експортних перевезень

Показник	2021	2022	2023	2024
Контейнерні перевезення (контейнеризація експорту)				
Експорт у контейнерах (TEU, тис.)	650 тис.	180 тис.	320 тис.	400 тис.
Питома вага контейнерів у експорті (%)	7,2%	2,4%	4,9%	6%
Час очікування на кордоні / спрощення процедур				
Середній час на проходження митниці (год)	6–8	18–36	10–14	8–12
Частка електронних декларацій (%)	70%	85%	92%	95%+

Джерело: складено за [8;10;11]

Важливим індикатором трансформацій у сфері міжнародної торгівлі стала зміна обсягів контейнерних перевезень в експорті. У 2022 році через блокаду морських портів обсяги відвантажень у контейнерах різко скоротилися – до 180 тис. TEU (Twenty-foot Equivalent Unit – умовна одиниця місткості, еквівалентна одному двадцятифутовому контейнеру). Упродовж 2023-2024 років ситуація поступово стабілізувалася, а контейнерний експорт

зріс до 400 тис. TEU. Частка контейнерних відправлень у загальній структурі експорту досягла 6%, що стало можливим завдяки активному розвитку залізничних напрямків та термінальної інфраструктури у Польщі та Румунії.

Водночас помітне поліпшення відбулося у сфері митного оформлення та цифровізації процедур. Якщо у 2022 році середній час перетину кордону становив 18–36 годин, то у 2024 році він скоротився до 8-12 годин. Частка електронних декларацій перевищила 95%, що підтверджує ефективність упровадження режиму «митного безвізу» та сучасних цифрових систем обміну даними з країнами ЄС.

У таблиці 2.7 наведено узагальнену характеристику провідних логістичних хабів України станом на 2024 рік.

Таблиця 2.7 – Основні логістичні хаби України у 2024 році

Регіон / місто	Кількість хабів / вузлів	Основні логістичні точки	Орієнтовний обсяг обслуговування	Функціональні особливості
Одеська обл.	5	порти Одеса, Ізмаїл, Рені, Усть-Дунайськ	27–30% загального експорту	Морська логістика, перевалка агро та металопродукції, хаби для мультимодальних перевезень
Львівська обл.	3-4	логістичний парк "RLP Львів", Скнилів, Яворів	19% експорту	Контейнеризація, залізничні термінали, хаби з інтеграцією до системи TEN-T
Закарпатська обл.	2-3	Чоп, Мукачево	14% експорту	Перевалка на європейську колію, перерозподіл транзитних потоків
Волинська обл.	2	Ковель, Ягодин	11% експорту	Хаб для швидких автотранспортних перевезень до Польщі
Київ / Київська обл.	5-6	Біла Церква, Бориспіль, "Фоззі-логістика"	Внутрішній дистрибутивний центр	Центр обслуговування рітейлу, мультимодальна логістика, хаби категорії А

Джерело: складено за [43;44]

Найбільший обсяг перевалки вантажів і надалі забезпечує Одеський логістичний центр, який працює як ключова платформа для мультимодальних маршрутів та переробки контейнерних партій, нафтопродуктів і зернових. Львівський транспортний вузол істотно розширив спектр своїх операцій у зв'язку зі зміною напрямів руху товаропотоків до західних переходів. Його інфраструктура орієнтована на експортну діяльність у бік країн Європейського Союзу через мережу залізничних і автомобільних маршрутів. Центри в Чопі та на Волині сформували основу транзитних переміщень, що ведуть через Словаччину та Польщу. Закарпатський кластер нарощує спроможності для відправлення контейнерів у напрямку Угорщини, а дунайська група портів, Ізмаїл, Рені та Усть-Дунайськ, фактично виконує роль заміни морських маршрутів. Їхня робота забезпечує понад чверть українського експорту зернових у період нестабільності традиційних шляхів доставки. Зростання ролі транспортних хабів на заході країни сформувалося під впливом кількох факторів: блокування морських портів у 2022–2023 роках, оновлення прикордонних об'єктів, а також активного використання міжнародних інвестицій, спрямованих на збільшення пропускної спроможності транспортної інфраструктури.

Національна транспортна стратегія до 2030 року разом з Оперативним планом на 2025–2027 роки визначає комплекс дій, спрямованих на оновлення транспортних активів, залучення інвестицій через партнерські моделі, використання міжнародних фінансових інструментів та створення механізмів гарантування безпеки інвестицій. Передбачені заходи включають:

- 1) запуск державної системи компенсацій у випадку завдання шкоди судноплавству внаслідок агресії на морі, що має стабілізувати вантажопотоки у Чорноморському басейні;
- 2) доведення залізничної лінії Чоп–Ужгород до параметрів європейської колії до кінця 2025 року, що забезпечить інтеграцію з регіональною транспортною мережею;

- 3) продовження дії транспортного «безвізу» з Європейським Союзом та розширення доступу українського експорту на зовнішні ринки;
- 4) створення умов для бездозвільного вантажного руху між Україною та ЄС до завершення 2026 року;
- 5) зростання пропускної здатності пунктів перетину кордону щонайменше на 15% для товарних та пасажирських перевезень;
- 6) додаткове підвищення пропускнуго потенціалу кордону до кінця 2026 року ще на 15% та модернізацію або відкриття щонайменше 12 нових пунктів пропуску;
- 7) розгортання нової інфраструктури на 10 прикордонних переходах з ЄС та Молдовою;
- 8) укладання угоди з ЄС щодо впровадження інтелектуальних тахографів, що підвищить прозорість і контроль у міжнародних автоперевезеннях;
- 9) підготовку та проведення концесійних конкурсів у морському порту Чорноморськ, зокрема щодо розвитку 40-го контейнерного терміналу, універсального терміналу та поромного комплексу.

Концепція «build back better» передбачає пріоритет відновлення інфраструктури на основі сучасних технологічних стандартів та підвищеної стійкості. Оновлення транспортних мереж створює підґрунтя для масштабних проєктів у будівництві, енергетиці та суміжних галузях. У рамках програми Ukraine Facility та за підтримки міжнародних партнерів заплановано розвиток відновлюваної енергетики – розширення мережі сонячних і вітрових електростанцій та модернізацію електромереж для забезпечення безперебійного енергопостачання у довгостроковій перспективі.

2.3. Стан і динаміка розвитку логістичного сектору України

Стан і динаміка розвитку логістичного сектору України проаналізуємо на основі оцінки тенденцій щодо обсягу перевезень, питомої ваги експорту та імпорту транспортних послуг, а також показники діяльності логістичних компаній.

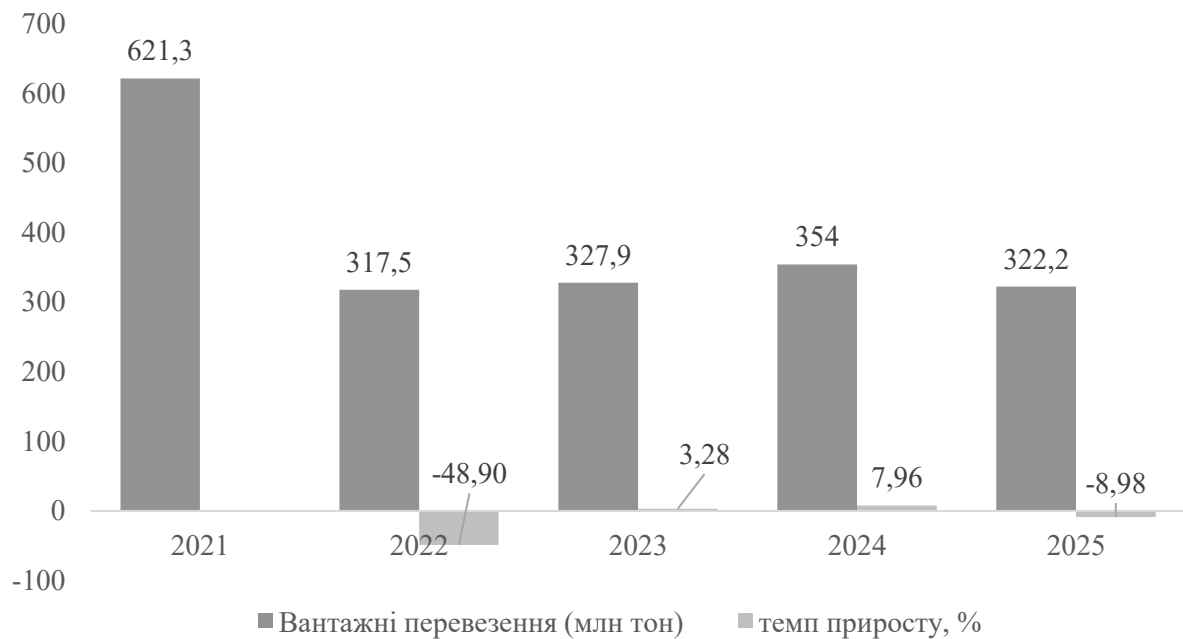


Рисунок 2.2 – Динаміка вантажних перевезень в Україні в 2021-2025 рр.,
млн. тон

Джерело: складено автором на основі [40-42]

У 2021 році обсяг внутрішніх вантажних переміщень становив 621,3 млн тон., проте внаслідок початку повномасштабного вторгнення обсяг вантажних перевезень скоротився до 317,5 млн. тон. У 2023 році спостерігалось поступове відновлення вантажних перевезень за якого їх обсяг збільшився на 3,28% і становив 327,9 млн. тон. У 2024 році масштаби вантажних перевезень продовжили зростати на 7,96% до обсягу в 354 млн тон. Чинниками зростання виступили поживавлення виробництва в аграрному та промисловому секторах, стабільніші транспортні маршрути у складних умовах війни, а також розширення внутрішніх перевезень у зв'язку з відновленням економічної

активності. Проте в 2025 році обсяг вантажних перевезень становив 322,2 млн тон, що на 9,0% менше, ніж у 2024 році. Найбільша частка вантажопотоку була зосереджена у таких сегментах:

- 1) залізничні перевезення – 161,3 млн тон;
- 2) автомобільні перевезення – 125,2 млн тон.

За підсумками 2025 року залізниця забезпечила транспортування понад 160 млн тон вантажів, що на 13,6 млн тон (7,8%) менше, ніж у 2024 році. Особливо помітним стало скорочення перевезень зернових культур, обсяг яких зменшився до 28,8 млн тон – на 27,3% порівняно з попереднім роком.

Вантажообіг, вимірюваний у тонно-кілометрах, дає змогу відобразити інтенсивність переміщення вантажів з урахуванням дистанції.

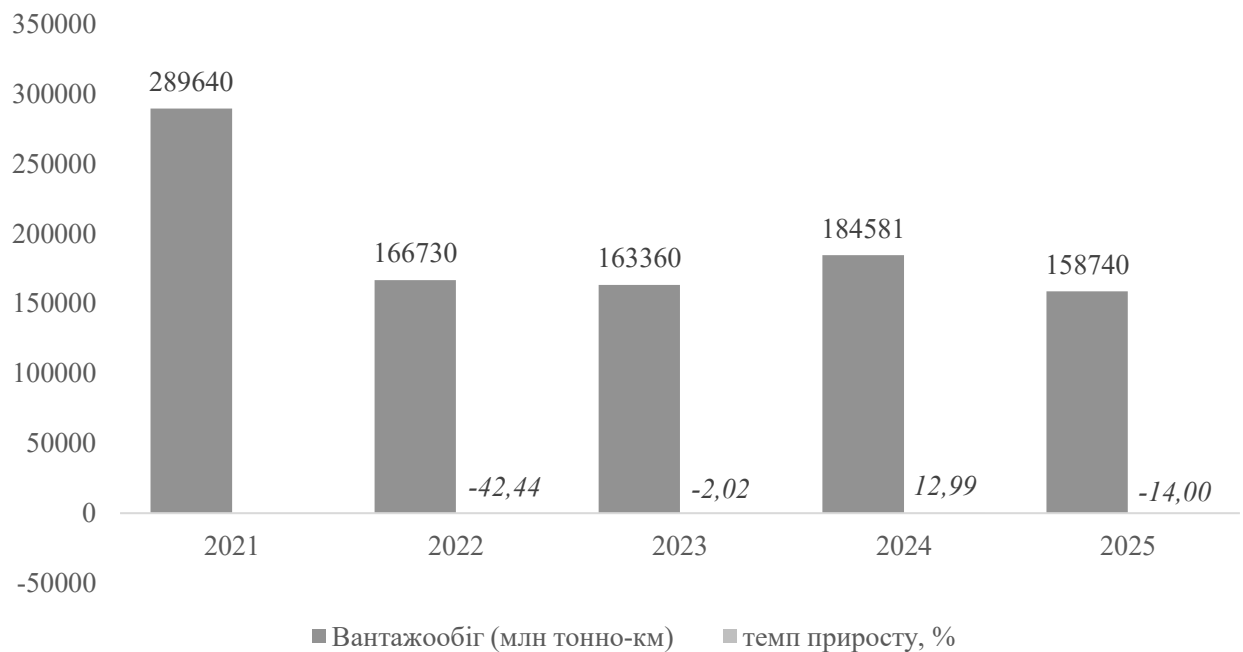


Рисунок 2.3 – Динаміка вантажообігу в Україні в 2021-2025 рр., млн. ТОННО-КМ

Джерело: складено автором на основі [40-42]

У 2021 році вантажообіг становив 289 640 млн тонно-км, однак у 2022 році скоротився на 42,44% до 166 730 млн тонно-км. Таке падіння зумовлене масштабними втратами інфраструктури, зниженням виробничої активності та послабленням споживчого попиту. У 2023 році показник продовжив

зменшуватися на 2,02% та досяг 163 360 млн тонно-км, що вказує на збереження обмежувальних умов для роботи транспорту. Лише у 2024 році відбувся приріст на 12,99%, до рівня 184 581 млн тонно-км, оскільки частина логістичних маршрутів була відновлена, а умови для перевезень стали сприятливішими. Вантажообіг в 2025 році знизився на 14,0% до 158740 млн тонно-км, що відображає складні умови функціонування логістичних ланцюгів та обмеження, спричинені воєнним станом.

У січні–грудні 2025 року пасажирський транспорт забезпечив перевезення 2,19 млрд осіб, що на 0,4% перевищує результат попереднього року. Сукупний пасажирообіг зріс на 4,2%, що свідчить про активізацію мобільності населення. Основне навантаження традиційно припало на два види транспорту:

- 1) міський електротранспорт – 1,19 млрд пасажирів;
- 2) автомобільні перевезення – 932,6 млн пасажирів.

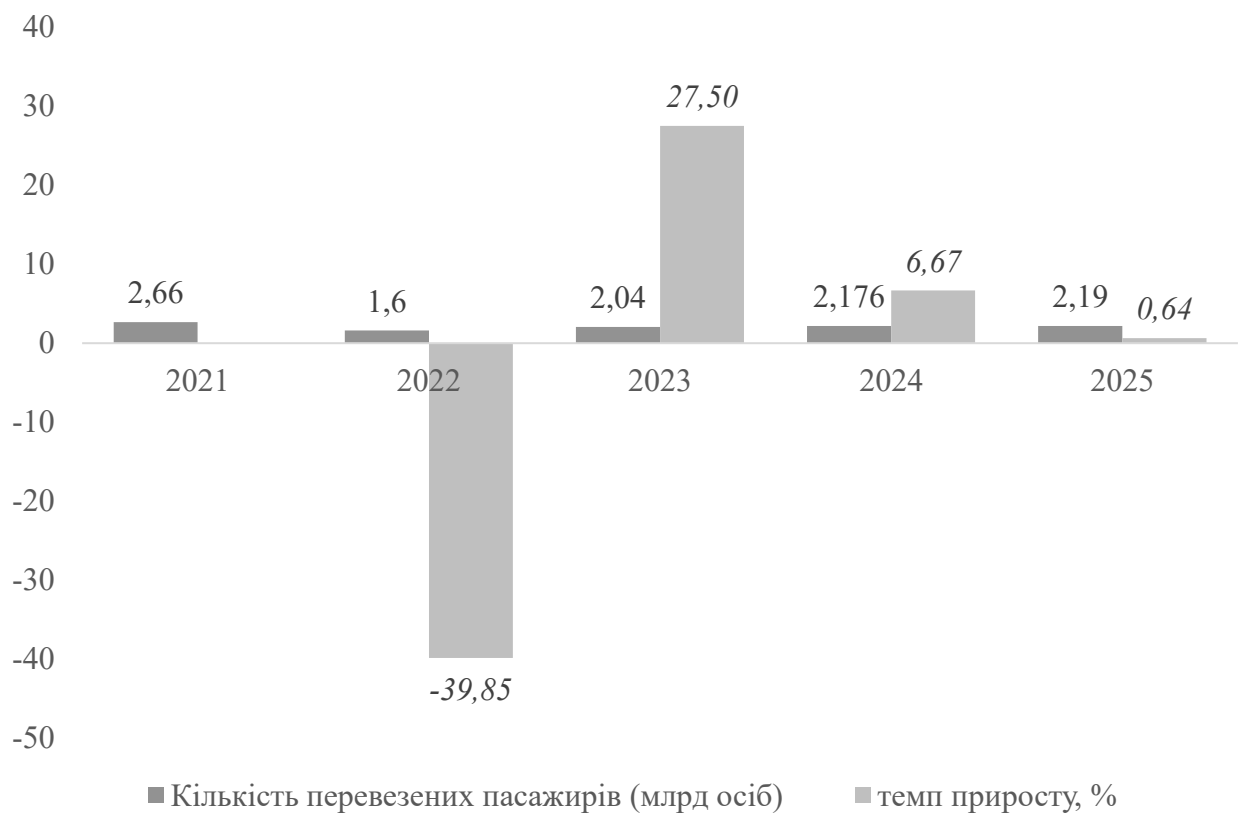


Рисунок 2.4 – Динаміка кількості перевезених пасажирів в Україні в 2021-2025 рр., млн.

Джерело: складено автором на основі [40-42]

Зміцнення транспортної та логістичної інфраструктури має ключове значення для якісного оновлення логістичних процесів, що безпосередньо впливає на результативність зовнішньоторговельних операцій держави. До основних факторів, які стимулюють розвиток міжнародної торгівлі, належать:

- забезпечення оперативного руху вантажів;
- організація їхнього зберігання на складських об'єктах;
- розвиток поштово-кур'єрського сервісу, здатного швидко обслуговувати відправлення.

Транспортні послуги традиційно займають провідну позицію у структурі експорту послуг України. У середньому їхня частка перевищувала 36% протягом 2021–11 місяців 2025 років (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Динаміка експорту послуг України за основними видами в 2021-2025 рр., млн. дол. США

Найменування послуги згідно із КЗЕП	Експорт послуг, млн. дол. США				
	2021	2022	2023	2024	січень-листопад 2025
Експорт послуг	12785,3	16618	16602	17311	14329
Темп приросту, %		29,98	-0,10	4,27	-17,23
Транспортні послуги	4657,76	3 772	3 726	4 113	2236
Темп приросту, %		-19,02	-1,22	10,39	-45,64
Питома вага	36,43	22,70	22,44	23,76	15,60
Абсолютний приріст, %		-13,73	-0,26	1,32	-8,15

Джерело: складено автором на основі [43]

У 2021 році обсяг експорту становив 4657,76 млн дол. США. У 2022 році він зменшився на 19,02% – до 3772 млн дол., що пов'язано з воєнними подіями та різким звуженням логістичних можливостей. У 2023 році обсяг експорту транспортних послуг скоротився на 1,22% до 3375,86 млн дол. У 2024 році експорт транспортних послуг зріс на 10,39% і досяг 4113 млн дол. За результатом 11 місяців 2025 року обсяг експорту транспортних послуг становив 2236 млн дол. США.

Упродовж досліджуваного періоду обсяг транспортних послуг в структурі експорту з України становив від 36,43% в 2021 році до 15,6% станом на листопад 2025 року.

Динаміка структури експорту транспортних послуг України в 2022-2025 рр. відображено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Динаміка структури експорту транспортних послуг України в 2022-2025 рр., млн. дол. США

Найменування	2022	2023	2024	2024	2025
				січ-лист	січ-лист*
Послуги	16 618	16 602	17 311	15 671	14 329
Транспорт	3 832	3 789	4 170	3 835	2 301
Усі види транспорту	3 772	3 726	4 113	3 784	2 236
Пасажирський	75	51	158	141	155
Вантажний	2 713	2 552	2 592	2 384	1 168
Інший	984	1 123	1 363	1 259	913
Морський транспорт	387	403	503	461	340
Пасажирський	0	0	0	0	0
Вантажний	32	26	19	17	22
Інший	355	377	484	444	318
Повітряний транспорт	423	389	529	492	495
Пасажирський	58	22	134	120	138
Вантажний	313	344	364	344	311
Інший	52	23	31	28	46
Залізничний транспорт	305	353	363	337	193
Пасажирський	3	5	4	3	3
Вантажний	176	181	184	171	115
Інший	126	167	175	163	75
Автомобільний транспорт	865	706	802	739	737
Пасажирський	10	23	20	18	14
Вантажний	670	416	471	434	495
Інший	185	267	311	287	228
Інший транспорт	1 792	1 875	1 916	1 755	471
Пасажирський	4	1	0	0	0
Вантажний	1 522	1 585	1 554	1 418	225
<i>у тому числі</i>				0	0
трубопровідний транспорт	1 487	1 546	1 549	1 414	215
Інший	266	289	362	337	246
Поштові послуги та послуги кур'єрського зв'язку	60	63	57	51	65

Джерело: складено автором на основі [43]

У період 2021–2025 рр. імпорту транспортних послуг України розвивався нерівномірно, що стало наслідком повномасштабної війни, втрати окремих інфраструктурних об'єктів та необхідності перебудови логістичних схем

відповідно до нових реалій. Зміни у структурі маршрутів, обмеження доступу до портів, зростання витрат на перевезення та переформатування міжнародних транспортних потоків значною мірою вплинули на коливання зовнішнього попиту на транспортні послуги.

Таблиця 2.10 – Динаміка імпорту послуг України за основними видами в 2022-2025 рр., млн. дол. США

Найменування послуги згідно із КЗЕП	2022	2023	2024	січень- листопад 2025
Імпорт послуг	27703,00	23870,00	23095,00	21073,00
Темп приросту, %		-13,84	-3,25	-8,76
Транспортні послуги	2482,00	2939,00	3394,00	3104,00
Темп приросту, %		18,41	15,48	-8,54
Питома вага	8,96	12,31	14,70	14,73
Абсолютний приріст, %		3,35	2,38	0,03

Джерело: складено автором на основі [43]

Обсяг імпорту транспортних послуг у 2021–2024 рр. зазнав відчутного скорочення: з 1 777,68 млн дол. у 2021 році він зменшився до 1 496,79 млн дол. у 2024 році. Частка імпортованих транспортних послуг у загальному обсязі імпорту послуг також зменшилася – з 22,115% на початку періоду до 18,5% у 2024 році, що свідчить про зміну структури зовнішнього попиту під впливом воєнних обмежень та перебудови логістичних маршрутів.

Динаміка окремих видів транспорту відзначалася суттєвими коливаннями. Морські та повітряні перевезення у 2022–2023 рр. зазнали різкого спаду через блокування портів, обмеження повітряного простору та втрату частини інфраструктури. Проте морський транспорт у період 2024-2025 рр. відображає щорічне зростання обсягу імпорту із 1257 млн. дол. США в 2024 році до 1609 млн. дол. США станом за 11 місяців 2025 року.

Логістична діяльність розгорнута по всій території держави, проте найбільша частка компаній та підприємців зосереджена у низці провідних областей. Аналітичні дані платформи YC.Market свідчать, що десятка регіонів

акумулює понад 70% підприємств логістичного профілю та близько 55% фізичних осіб-підприємців, які працюють у цьому секторі.

Таблиця 2.11 – Динаміка структури імпорту транспортних послуг України в 2022-2025 рр., млн. дол. США

Найменування	2022	2023	2024	2024	2025
				січ-лист	січ-лист*
Послуги	27703	23870	23095	21 073	19 784
Транспорт	2482	2939	3394	3 104	3 491
Усі види транспорту	2453	2715	3140	2 874	3 223
Пасажирський	71	107	172	157	255
Вантажний	1794	1894	2139	1 954	2 109
Інший	588	714	829	763	859
Морський транспорт	1262	1215	1467	1 337	1 609
Пасажирський	0	0	0	0	0
Вантажний	1057	1033	1257	1 146	1 359
Інший	205	182	210	191	250
Повітряний транспорт	276	228	354	319	433
Пасажирський	52	71	137	124	206
Вантажний	163	112	166	149	166
Інший	61	45	51	46	61
Залізничний транспорт	290	404	437	411	319
Пасажирський	3	10	19	17	32
Вантажний	196	241	248	231	189
Інший	91	153	170	163	98
Автомобільний транспорт	509	695	676	619	650
Пасажирський	16	26	16	16	17
Вантажний	372	494	457	418	383
Інший	121	175	203	185	250
Інший транспорт	116	173	206	188	212
Пасажирський	0	0	0	0	0
Вантажний	6	14	11	10	12
<i>у тому числі</i>				0	0
трубопровідний транспорт	0	0	3	3	9
Інший	110	159	195	178	200
Поштові послуги та послуги кур'єрського зв'язку	29	224	254	230	268

Джерело: складено автором на основі [43]

Найпотужнішим центром залишається м. Київ. У столиці зареєстровано 18 931 логістичну компанію (27% від загального числа по країні) та 15 986 ФОП (8% від усіх), що у сукупності становить майже 35 тисяч активних суб'єктів господарювання, зайнятих у транспортно-логістичній сфері. Далі за масштабами йде Дніпропетровська область, де працюють 5 042 компанії та 13 884 підприємці, разом – приблизно 18,9 тисяч бізнесів. Місто Дніпро виступає

великим індустріальним і торговельним центром, через який проходять ключові вантажні маршрути, тому висока насиченість логістичними операторами є закономірною. Третю позицію займає Одеська область із сукупним показником у 18,3 тисячі підприємств і ФОП. Львівщина посідає четверте місце – тут діє 16,6 тисяч логістичних бізнесів. Захід регіону став важливим пунктом розміщення активів для перевізників та складських операторів, які перемістили частину інфраструктури подалі від районів підвищеної небезпеки. Київська область (без урахування столиці) завершує першу п'ятірку, маючи близько 16,1 тисяч суб'єктів у транспортно-логістичному секторі. Харківська область з приблизно 14,5 тисячами компаній і ФОП та Вінниччина з майже 9,7 тисячами також виділяються значним обсягом бізнес-активності. Решта регіонів мають помітно нижчі показники: у кожному з них працює менш ніж 8 тисяч логістичних суб'єктів. Найменшу присутність бізнесу зафіксовано у прифронтових територіях та областях із загально низьким рівнем підприємницької динаміки[44].

Територіальний розподіл засвідчує вибіркові відмінності у структурі бізнесу. У великих економічних центрах частка юридичних осіб значно вища, тоді як у периферійних та аграрних областях домінують малі перевізники у статусі ФОП. Для м. Києва характерна майже паритетна структура: на одну логістичну компанію припадає менш ніж один підприємець. Натомість у більшості західних областей приватні перевізники у два-три рази переважають над компаніями, що свідчить про специфіку локальних ринків та поширення дрібного підприємництва.

Сектор логістики включає широкий спектр діяльності – від залізничних та автомобільних перевезень до авіа доставки, кур'єрських сервісів і складської інфраструктури. За фінансовими даними, перша п'ятнадцятка компаній галузі у 2024 році згенерувала сукупно 233,6 млрд. грн. доходу. Лідером з істотним відривом є АТ «Українська залізниця», дохід якої у 2024 році становив 108,1 млрд грн (на 20,5% більше, ніж у 2021 році). Компанія забезпечує ключову частину вантажних перевезень, особливо після зміщення експортних потоків

із морських на залізничні маршрути. Другу позицію посідає ТОВ «Нова пошта», що досягла доходу у 48,5 млрд грн, збільшивши його на 112% порівняно з 2021 роком. Компанія активно розширює міжнародну мережу (працює у 16 європейських країнах) та вкладає кошти у розвиток інфраструктури. Національний поштовий оператор АТ «Укрпошта» перебуває на третій позиції із загальним доходом 13,6 млрд грн, що перевищує показник 2021 року на 16,2%. Попри менші масштаби порівняно з приватними конкурентами, оператор забезпечує доставку у малонаселені та віддалені райони.

До п'ятірки найбільших компаній логістичної галузі 2024 року увійшли також ТОВ «Логістик Юніон» із доходом 8,5 млрд. грн. та ТОВ «Лемтранс» із показником 7,6 млрд. грн. Перша компанія виконує складські та дистрибуційні операції для мережі АТБ, друга – є провідним приватним оператором залізничного вантажного рухомого складу групи SCM.

Наступні позиції також ілюструють різноманітність логістичного ринку. На шостому місці – ДП «Адміністрація морських портів України» із доходом 7 млрд. грн, що забезпечує навігаційну діяльність та розвиток портової інфраструктури, попри часткову блокаду портів. Сьоме місце – за ТОВ «Нео-Транс» (6,6 млрд. грн.), дочірньою компанією групи NOVA. Восьму та дев'яту позиції займають КП «Київський метрополітен» (6 млрд. грн.) та КП «Київпастрас» (5,3 млрд. грн.), які традиційно працюють у сфері міських перевезень, але за масштабами доходів входять до найбільших транспортних операторів країни. Десяту позицію має ПП «КТ Трейдинг» із доходом 4,9 млрд. грн, що спеціалізується на постачанні паливно-енергетичних ресурсів для транспортного сектору.

Отже, у 2021 році обсяг внутрішніх вантажних переміщень становив 621,3 млн тон., проте внаслідок початку повномасштабного вторгнення обсяг вантажних перевезень скоротився до 317,5 млн. тон. У 2023 році спостерігалось поступове відновлення вантажних перевезень за якого їх обсяг збільшився на 3,28% і становив 327,9 млн. тон. У 2024 році масштаби

вантажних перевезень продовжили зростати на 7,96% до обсягу в 354 млн тон. Чинниками зростання виступили поживавлення виробництва в аграрному та промисловому секторах, стабільніші транспортні маршрути у складних умовах війни, а також розширення внутрішніх перевезень у зв'язку з відновленням економічної активності. Проте в 2025 році обсяг вантажних перевезень становив 322,2 млн тон, що на 9,0% менше, ніж у 2024 році. У 2021 році вантажообіг становив 289 640 млн тонно-км, однак у 2022 році скоротився на 42,44% до 166 730 млн тонно-км. Таке падіння зумовлене масштабними втратами інфраструктури, зниженням виробничої активності та послабленням споживчого попиту. У 2023 році показник продовжив зменшуватися на 2,02% та досяг 163 360 млн тонно-км, що вказує на збереження обмежувальних умов для роботи транспорту. Лише у 2024 році відбувся приріст на 12,99%, до рівня 184 581 млн тонно-км, оскільки частина логістичних маршрутів була відновлена, а умови для перевезень стали сприятливішими. Вантажообіг в 2025 році знизився на 14,0% до 158740 млн тонно-км, що відображає складні умови функціонування логістичних ланцюгів та обмеження, спричинені воєнним станом. Упродовж досліджуваного періоду обсяг транспортних послуг в структурі експорту з України становив від 36,43% в 2021 році до 15,6% станом на листопад 2025 року. У період 2021–2025 рр. імпорт транспортних послуг України розвивався нерівномірно, що стало наслідком повномасштабної війни, втрати окремих інфраструктурних об'єктів та необхідності перебудови логістичних схем відповідно до нових реалій. Зміни у структурі маршрутів, обмеження доступу до портів, зростання витрат на перевезення та переформатування міжнародних транспортних потоків значною мірою вплинули на коливання зовнішнього попиту на транспортні послуги.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ ДО МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ МЕРЕЖ

3.1. Модернізація транспортної та логістичної інфраструктури як основа ефективної інтеграції

Формування ефективної транспортної інфраструктури виступає визначальною передумовою соціально-економічного поступу України та її повноцінного входження до глобального й європейського транспортно-логістичного середовища. Проте актуальний рівень розвитку транспортної системи держави засвідчує істотне фізичне спрацювання основних елементів, асиметрію територіального розвитку між регіонами, обмеженість інвестиційних ресурсів, а також відсутність належної узгодженості між окремими видами транспорту. Вказані обставини зумовлюють зниження результативності перевізного процесу, зростання логістичних витрат, а також стримування мобільності населення та бізнесу. За умов воєнного стану разом із перспективами післявоєнної відбудови посилюється необхідність ґрунтовного перегляду стратегічних орієнтирів розвитку транспортної системи. Сутність проблематики полягає у виокремленні пріоритетних напрямів модернізації інфраструктури, здатних забезпечити не лише техніко-технологічне оновлення, але й створити підґрунтя для економічного відновлення, підвищення рівня безпеки, раціоналізації енергоспоживання та досягнення екологічної збалансованості.

Нинішній стан транспортної інфраструктури України відзначається диспропорційністю просторового розвитку та високим рівнем фізичного спрацювання основних засобів. Залізнична система, одна з найпротяжніших у європейському просторі, потребує комплексного технічного оновлення, зокрема модернізації колійного господарства та заміни застарілого рухомого складу. Автомобільна мережа, особливо на рівні місцевих шляхів,

вирізняється незадовільними якісними параметрами, що ускладнює здійснення внутрішніх перевезень та негативно позначається на рівні дорожньої безпеки [45;46]. Морський і річковий портовий комплекс володіє значним потенціалом подальшого розвитку, проте його повноцінне використання можливе за умови залучення інвестицій, спрямованих на технічну модернізацію інфраструктурних об'єктів та впровадження сучасних логістичних рішень [47].

Авіаційний сектор, у тому числі мережа регіональних аеропортів, потребує глибокого оновлення матеріально-технічної бази разом із розширенням просторової доступності, що є необхідною передумовою для підвищення рівня авіатранспортного сполучення між окремими регіонами країни [48].

Збройний конфлікт на сході України та тимчасова окупація Кримського півострова в 2014 році, а також подальша повномасштабна війна в Україні в 2022 році призвели до суттєвого погіршення стану транспортної системи держави, наслідками чого стали масштабні руйнування інфраструктурних об'єктів і порушення стабільності логістичних зв'язків.

У 2010-2022 рр. розвиток авіаційного транспорту зосереджувався здебільшого в межах великих міських центрів, унаслідок чого значна кількість регіонів залишалася поза межами гарантованої транспортної доступності. Воєнні дії суттєво поглибили наявні проблеми, призвівши до ушкодження об'єктів авіаційної інфраструктури, порушення сформованих логістичних маршрутів та перерозподілу транспортних потоків із підвищеним навантаженням на альтернативні шляхи сполучення [49]. Сформована ситуація зумовлює необхідність поєднання невідкладних заходів із відновлення зруйнованих складових транспортної системи з розробленням довгострокових програм розвитку, орієнтованих на врахування сучасних безпекових ризиків.

З огляду на обмежені фінансові можливості державного бюджету особливої ваги набувають заходи, спрямовані на раціоналізацію витрат разом

із запровадженням інструментів залучення позабюджетного фінансування, зокрема через механізми державно-приватного партнерства за участю міжнародних донорських інституцій.

Подальший розвиток транспортної інфраструктури має ґрунтуватися на узгодженні з європейськими транспортними мережами, передусім TEN-T [50]. Пріоритетними визнаються напрями модернізації ключових транспортних коридорів, що забезпечують сполучення України з Європейським Союзом, разом із формуванням мультимодальних логістичних хабів.

Індекс ефективності логістики (LPI) відображає інтегральну оцінку різнопланових аспектів розвитку та роботи логістичних систем країни. До складу показника входять такі основні критерії, як ефективність митних процедур, стан і якість транспортної інфраструктури, організація міжнародних перевезень, а також швидкість, точність і передбачуваність доставки вантажів. LPI виступає важливим інструментом для оцінки конкурентоспроможності національної логістичної системи в межах глобальних ланцюгів поставок.

Загальний рівень LPI України традиційно залишається нижчим за три бали, а місце у світовому рейтингу коливається в межах 61–80 позицій, що свідчить про відносну стабільність, хоча й повільний прогрес у розвитку транспортно-логістичної системи. Коливання позицій безпосередньо відображають кризові періоди в історії країни. Зокрема, у період першого етапу конфлікту у 2014 році Україна опустилася з 61-го на 80-те місце, а на початку повномасштабного вторгнення 2022 року – з 66-го на 79-те місце, що підтверджує значну роль геополітичних та військових чинників як обмежень для сталого розвитку логістики. У 2023 році значення індексу для України становило 2,70, що свідчить про незначне зниження порівняно з 2014 роком, коли LPI дорівнював 2,98 [51]. Зменшення значення показника стало наслідком поєднання низки чинників внутрішнього та зовнішнього походження, серед яких вплив військових дій, загострення економічної нестабільності, а також потреба пристосування до трансформацій глобальних логістичних норм. Попри несприятливе середовище, окремі складові індексу

вказують на сприятливі зрушення. Зокрема, фіксується поліпшення позицій у напрямках розвитку транспортної та торговельної інфраструктури, розширення інструментів відстеження переміщення вантажів, а також підвищення професійного рівня логістичних сервісів. За складних обставин галузь зберігає здатність швидко пристосовуватися до змін разом із потенціалом відновлення. Застосування порівняльного аналізу індексу ефективності логістики (LPI) у форматі бенчмаркінгу надає можливість наочно оцінити стан транспортної системи України у співвідношенні зі світовими та регіональними орієнтирами. За загальним рівнем індексу країна поступається більшості держав Європи, проте детальний розгляд окремих складових створює підґрунтя для визначення пріоритетних напрямів підвищення результативності логістичних процесів разом із подальшим розвитком транспортної інфраструктури.

Отже, сучасний рівень розвитку транспортної інфраструктури України вирізняється значним фізичним спрацюванням основних засобів, просторовою асиметрією між окремими територіями держави, а також обмеженою включеністю до європейської транспортної системи. Автомобільна мережа перебуває у незадовільному технічному стані, що ускладнює організацію внутрішніх логістичних процесів. Залізничний комплекс, один із наймасштабніших у європейському просторі, потребує глибокого технічного оновлення рухомого складу разом з розширенням електрифікованих ділянок. Морський транспорт зосереджений переважно у південній частині країни, унаслідок чого формується залежність логістичних потоків від акваторії Чорного моря.

У результаті блокування морських портів Одеси, викликаного воєнною агресією російської федерації, Україна була змушена активізувати пошук та розвиток альтернативних маршрутів з метою збереження зовнішньоторговельних потоків. У таких умовах дунайські порти Рені та Ізмаїл перетворилися на стратегічно значущі логістичні вузли, забезпечивши альтернативний доступ до Чорноморського регіону. Переорієнтація вантажопотоків сприяла розширенню транспортної диверсифікації разом із

посиленням взаємодії з Європейським Союзом за рахунок використання річкових транспортних коридорів.

Відповіддю на трансформацію логістичних умов стало формування мережі «сухих» портів, призначених для виконання функцій мультимодальних центрів приймання, обробки та перерозподілу контейнерних вантажів. Такі об'єкти забезпечують прийом товарів, доставлених автомобільним транспортом із морських портів Румунії та Польщі, що дозволяє раціоналізувати логістичні ланцюги та зменшити сукупні витрати на транспортування.

Обговорення переходу України на європейський стандарт ширини залізничної колії активізувалися у зв'язку з потребою поглиблення інтеграції з Європейським Союзом та підвищення результативності транскордонних логістичних операцій. Реалізація відповідного інфраструктурного проєкту потребує значних фінансових ресурсів та можлива лише після завершення активної фази воєнних дій. У разі впровадження зазначених змін очікується суттєве посилення транспортно-логістичних зв'язків з європейськими державами, що сприятиме скороченню часу доставки вантажів та підвищенню пропускної спроможності перевізних процесів.

Окремої уваги потребує питання залучення інвестицій у спорудження платних автомобільних доріг як одного з інструментів підвищення результативності та надійності логістичної інфраструктури України. Залучення приватного капіталу у розвиток дорожнього господарства дозволить сформувати стабільні джерела фінансування інфраструктурних проєктів, а також підвищити якість дорожнього покриття, створюючи умови для безпечного та безперебійного руху вантажного транспорту. Разом із тим успішність такого механізму потребує від держави не лише гарантування повернення інвестованих коштів, але й внесення змін до нормативно-правового поля з метою формування прозорих правил експлуатації платних автошляхів та привабливого інвестиційного середовища.

Серед чинників, що стримують прискорення розвитку логістичних процесів в Україні, доцільно виокремити декілька ключових груп:

- суттєвим бар'єром залишається дефіцит кваліфікованих фахівців разом із браком спеціалізованих освітніх центрів та відсутністю системного державного бачення розвитку логістики;
- складна макроекономічна ситуація, сформована в умовах бойових дій, призводить до скорочення обсягів виробництва та посилення інфляційних процесів, що стримує впровадження інноваційних рішень;
- практика внутрішнього господарського розрахунку, застосовувана на підприємствах, не забезпечує повноцінної оцінки витрат і результатів діяльності окремих підрозділів, а відсутність комплексного обліку призводить до нівелювання перевитрат у транспортно-складському секторі за рахунок досягнень в інших сегментах інфраструктури;
- запровадження логістичної концепції потребує глибокої трансформації організаційної структури підприємств, переходу до більш гнучких моделей управління та формування спеціалізованих служб транспортно-складського господарства;
- недоліки у системі професійної підготовки персоналу негативно впливають на динаміку розвитку логістичних процесів.

Рівень інвестиційної активності в інфраструктурному секторі разом із ефективним включенням України до глобальних економічних і транспортних мереж залишаються визначальними факторами подальшого розвитку національної логістики. Розвиток транспортно-логістичної системи має стратегічне значення не лише для стимулювання економічного зростання, а й для зміцнення міжнародної співпраці та партнерських зв'язків.

Таким чином, до пріоритетних і перспективних векторів розвитку транспортно-логістичної системи України доцільно зарахувати низку взаємопов'язаних напрямів [52]. Перш за все, вагомого значення набуває оновлення транспортно-логістичної інфраструктури з орієнтацією на міжнародні норми та вимоги Європейського Союзу. У Національній

транспортній стратегії України на період до 2030 року, підготовленій Міністерством інфраструктури України, передбачено розширення співпраці з міжнародними інституціями та донорськими організаціями з метою активізації інвестиційних потоків. Перспективною залишається участь держави у міжнародних проєктах, зокрема у програмі Світового банку «Відновлення основної логістичної інфраструктури та мережевого сполучення (RELINC)», у межах якої на початку 2024 року Україна вже отримала 12 модульних мостів для встановлення на ділянках, зруйнованих унаслідок збройної агресії Російської Федерації. Вагому роль у розвитку транспортно-логістичної системи мають відігравати приватні інвестиції, зокрема шляхом приватизації об'єктів ТЛС, що створює передумови для посилення конкурентного середовища серед операторів, зменшення собівартості перевезень та підвищення рівня логістичного сервісу. Поряд із бюджетним фінансуванням доцільним є використання альтернативних фінансових інструментів, серед яких залучення коштів з глобальних ринків капіталу, емісія «зелених» облігацій, отримання грантової підтримки, інвестиційне кредитування, використання венчурного капіталу.

Наступним важливим напрямом розвитку виступає нарощення пропускної спроможності експортно-імпортних потоків на пунктах перетину кордону з державами Європейського Союзу. Реалізація зазначеного напрямку передбачає:

- спрощення митних процедур;
- технічне переоснащення залізничної інфраструктури шляхом переходу від широкої колії до європейського стандарту;
- будівництво спеціалізованих терміналів для перевантаження товарів.

Окремого значення набуває активна політико-дипломатична діяльність, спрямована на зняття обмежень щодо імпорту продукції українського походження на ринки країн ЄС.

З урахуванням підвищених ризиків перевезення вантажів через морські порти Чорноморського басейну перспективним залишається розвиток річкового транспорту, насамперед на напрямі Дунаю, що передбачає модернізацію портової інфраструктури та створення нових термінальних потужностей. За інформацією Міністерства аграрної політики та продовольства України, частка паромного транспорту у структурі експорту аграрної продукції через державний кордон наразі становить лише 1,28 %, що свідчить про наявність значного резерву зростання [53].

Важливим завданням державної політики виступає розширення та технічне оновлення автомобільної мережі, зокрема шляхом пом'якшення обмежень щодо габаритно-вагових параметрів транспортних засобів. Актуальність зазначеного напрямку підтверджується тим, що майже третина імпортованих вантажів у 2024 році доставлялася автомобільним транспортом. Для регіональних і локальних транспортно-логістичних систем особливої ваги набуває створення мережі сухих портів, призначених для зберігання та відвантаження сільськогосподарської продукції безпосередньо з місць виробництва. Подібні логістичні об'єкти дозволяють знизити навантаження на морські порти, підвищити їхню пропускну здатність та впорядкувати обіг порожніх контейнерів.

У прикордонних з Європейським Союзом областях портова інфраструктура відіграє помітну роль у розширенні можливостей суходинного експорту, що підтверджується досвідом запуску «Мостиська драй порт» у вересні 2022 року. Запуск об'єкта забезпечив розширення операційного потенціалу та створив умови для нарощування вантажообігу за рахунок налагоджених процесів приймання, перевалки наливних разом із насипними вантажами.

З метою наближення транспортної політики України до норм Європейського Союзу органам державної влади доцільно стимулювати процеси лібералізації разом із посиленням конкурентних засад у транспортній сфері, що передбачає досягнення високих показників якості перевезень,

гарантування належного рівня безпеки перевізних операцій, а також скорочення шкідливого впливу транспортної діяльності на навколишнє природне середовище.

Узагальнимо напрямки модернізації транспортної та логістичної інфраструктури України в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Напрямки модернізації транспортної та логістичної інфраструктури України

Напрямки	Поточний стан та проблематика	Пріоритети та напрями модернізації	Очікуваний ефект
Залізничний транспорт	Одна з найпротяжніших систем у Європі; значне фізичне спрацювання колій та рухомого складу; недостатня електрифікація	Модернізація колійного господарства; оновлення рухомого складу; розширення електрифікованих ділянок; перехід на європейську ширину колії	Підвищення пропускної спроможності Скорочення часу доставки Інтеграція з європейськими логістичними маршрутами
Автомобільний транспорт	Незадовільний стан місцевих доріг; обмежена пропускна здатність; висока аварійність	Розширення та оновлення мережі; будівництво платних автошляхів; пом'якшення габаритно-вагових обмежень	Забезпечення безпечного та ефективного вантажного руху Залучення приватних інвестицій Підвищення якості дорожнього покриття
Морський та річковий транспорт	Морські порти сконцентровані на півдні Недостатньо термінальної інфраструктури Блокування портів через війну	Модернізація портової інфраструктури; створення терміналів на Дунаї; розвиток сухих портів; альтернативні маршрути через Румунію та Польщу	Збільшення пропускної здатності Диверсифікація логістичних шляхів Збереження експортно-імпортних потоків
Авіаційний транспорт	Вузьке охоплення великими містами Пошкодження аеропортів під час війни	Розширення регіональної мережі аеропортів; оновлення матеріально-технічної бази; підвищення доступності	Поліпшення авіаційного сполучення між регіонами Підвищення рівня логістичного сервісу
Стратегічні програми та інтеграція	Недостатня інтеграція в міжнародні транспортні мережі Обмежене застосування європейських стандартів	Підключення до TEN-T Участь у міжнародних проєктах (RELINC) Розвиток мультимодальних логістичних хабів	Поглиблення інтеграції з ЄС Підвищення конкурентоспроможності транспортного сектору України

Джерело: складено автором

Перспективним напрямом розвитку національної транспортно-логістичної системи виступає інтеграція інклюзивних рішень у програми оновлення рухомого складу разом із модернізацією інфраструктурних об'єктів, що передбачає пристосування транспортних сервісів до потреб осіб з інвалідністю та інших груп населення з обмеженою мобільністю.

Отже, унаслідок активних бойових дій транспортно-логістична система України зазнала масштабних втрат, а також реалізувалася сукупність ризиків, що обмежують її результативність, зокрема фізичне знищення об'єктів ТЛС, блокування морських портів, скорочення пропускної спроможності транспортних коридорів, зменшення обсягів бюджетного фінансування. За умов глобальної нестабільності ключовим завданням державної політики у сфері відновлення логістики стає формування конкурентного середовища та забезпечення взаємозамінності різних видів транспортних шляхів. Для відбудови та подальшого розвитку транспортно-логістичної системи стратегічно важливими залишаються оновлення інфраструктури з урахуванням міжнародних і європейських стандартів, розширення інструментарію залучення інвестицій у транспортно-логістичний сектор, комплексна робота над збільшенням пропускної спроможності експортно-імпортних перевезень, розвиток паромних перевезень, формування мережі сухих портів, а також послідовна інтеграція принципів інклюзивності у транспортно-логістичну інфраструктуру. Реалізація окреслених рекомендацій потребує узгоджених дій органів державної влади, бізнес-середовища та міжнародних партнерів. Стійкий розвиток транспортної логістики здатний стати потужним чинником економічного зростання України та її подальшого входження до глобальної економічної системи.

3.2. Напрямки впровадження інноваційних технологій та цифровізації логістичних процесів в Україні

Поточний етап розвитку логістичної сфери визначається активним упровадженням технологічних рішень, спрямованих на автоматизацію операцій, скорочення витрат ресурсів і підвищення якості взаємодії з клієнтами. Інноваційні інструменти застосовуються для виконання конкретних завдань, починаючи з безперервного контролю переміщення вантажів у режимі реального часу та завершуючи прискоренням складських операцій і процесів доставки. Сукупність таких рішень формує нову модель організації логістичних процесів, орієнтовану на швидкість, точність та прозорість. Серед технологій, що отримали найбільше поширення у логістичній діяльності, провідне місце посідають SCM-системи, призначені для узгодження усіх етапів постачання – від забезпечення виробництва сировиною до передавання готової продукції кінцевому споживачеві.

Таблиця 3.2 – Технології, що отримали найбільше поширення у логістичній діяльності

Технологія	Основна функція та застосування в логістиці
SCM (Supply Chain Management)	Координує всі етапи ланцюга поставок: від постачання сировини до доставки готової продукції кінцевим споживачам.
Інтернет речей (IoT)	Пристрої збирають та обмінюються даними в реальному часі. Використовуються для моніторингу вантажів, відстеження місцезнаходження транспорту та контролю стану товарів.
Великі дані (Big Data)	Аналізують великі обсяги інформації для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів та виявлення вузьких місць у ланцюгу поставок.
Блокчейн	Забезпечує прозорий та безпечний обмін даними між учасниками процесу, запобігає підробці документів, спрощує перевірку митних даних і фінансові розрахунки між партнерами.
Роботизовані склади	Роботи виконують основні операції: переміщення, сортування та пакування товарів, підвищуючи швидкість і точність обробки.
Автономні транспортні засоби	Безпілотні вантажівки, дрони та інші автономні транспортні засоби тестуються для автоматизації процесів доставки.

Джерело: складено автором за [54]

Значну роль відіграють також рішення Інтернету речей, у межах яких сенсорні пристрої здійснюють збір і передавання інформації про стан вантажів, переміщення транспортних засобів та умови зберігання товарів. Аналітика великих масивів даних використовується для прогнозування попиту, побудови раціональних маршрутів перевезень, а також виявлення проблемних ділянок у ланцюгах постачання.

Технологія блокчейн забезпечує захищений обмін інформацією між учасниками логістичних операцій, мінімізує ризики фальсифікації документації, спрощує митні процедури та фінансові розрахунки. Паралельно розвиваються роботизовані складські комплекси, у межах яких автоматизовані системи виконують переміщення, сортування та пакування товарів. Окремий напрям формують автономні транспортні засоби, зокрема безпілотні вантажівки та дрони, що проходять етапи тестування для подальшого використання у доставці.

Збільшення обсягів даних, що накопичуються та опрацьовуються в межах цифрової трансформації логістичних процесів, закономірно супроводжується зростанням імовірності несанкціонованого проникнення до інформаційних систем і посиленням кіберзагроз. За таких обставин забезпечення надійного захисту інформаційних ресурсів у структурі логістичної інфраструктури виходить на перший план, оскільки порушення збереженості даних або втрата значущих відомостей здатні спричинити суттєві фінансові наслідки разом із негативним впливом на ділову репутацію підприємств. Попри розуміння наявних ризиків, значна частина суб'єктів господарювання не володіє достатнім рівнем технічної підготовки та організаційної спроможності для результативного протидіяння кібератакам. Для підприємств малого та середнього сегмента виправданим вибором стає застосування технологічних рішень, що поєднують помірну вартість із перспективою подальшого розширення, зокрема хмарних сервісів або модульних SaaS-платформ. Використання подібних інструментів відкриває можливість розпочати автоматизацію з ключових логістичних операцій, серед

яких контроль руху вантажів або управління складськими запасами, без значних стартових вкладень. Поетапне впровадження цифрових інструментів сприятиме зниженню фінансового навантаження на підприємства та створюватиме умови для гнучкого коригування інвестицій відповідно до фактичних потреб бізнесу.

Оптимізація витрат на утримання інфраструктури також досягається через передання окремих логістичних операцій стороннім виконавцям або шляхом спільного використання ресурсів із компаніями, які вже реалізували автоматизовані системи. Поряд із запровадженням сучасних технологічних рішень обов'язковою умовою залишається спрямування ресурсів на підвищення рівня кіберзахисту через застосування актуальних засобів безпеки даних, що забезпечують надійний обмін інформацією між усіма учасниками логістичних процесів.

Таблиця 3.3 – Інноваційні технології в логістичних процесах

Напрямок впровадження	Основні функції та переваги
Електронний документообіг та Е-ТТН	Спрощує адміністративні процедури Скорочує паперовий документообіг Економить час персоналу та забезпечує інтеграцію з клієнтами і постачальниками.
Хмарні сервіси та модульні SaaS-платформи	Дозволяють малому та середньому бізнесу поступово автоматизувати базові операції: відстеження вантажів, управління запасами. Забезпечують масштабованість без значних початкових витрат.
Кібербезпека логістичної інфраструктури	Захищає дані від несанкціонованого доступу, витоку інформації та кібератак. Підвищує надійність обміну інформацією між усіма учасниками процесу Знижує фінансові та репутаційні ризики.

Джерело: складено автором за [54]

Упровадження інтелектуальних транспортних систем, цифрових інструментів у сфері логістики, а також автоматизованих рішень управління перевізними процесами створює основу для інноваційної модернізації

транспортного сектору. Посилення ефективності та конкурентоспроможності логістичної сфери України потребує розширення інтеграції з міжнародними транспортними й логістичними мережами. Досягнення зазначеної мети пов'язане з адаптацією національної логістичної системи до міжнародних вимог і стандартів, підвищенням якості сервісного обслуговування, а також широким використанням сучасних логістичних технологій і управлінських рішень.

У результаті значна кількість компаній стикається з труднощами підготовки персоналу до роботи в нових умовах, що уповільнює запровадження цифрових інструментів. Перехід до цифрового формату бізнес-процесів сприяє скороченню строків оформлення документації [55]. Представники вітчизняного логістичного сектору зазначають, що електронний документообіг разом з електронною товарно-транспортною накладною залишається одним з найбільш актуальних напрямів розвитку, оскільки забезпечує зменшення адміністративного навантаження, економію робочого часу, зниження використання паперових носіїв та розширення можливостей інтеграції з партнерами [56].

Наразі в Україні повноцінне запровадження електронного документообігу у логістичній діяльності стримується низкою обмежень, серед яких ключовими залишаються обов'язкова наявність електронного цифрового підпису у всіх учасників процесу, відсутність уніфікованої цифрової платформи, необхідність одночасного переходу всіх суб'єктів логістичного ланцюга на електронний формат взаємодії, недосконалість нормативно-правового регулювання, насторожене ставлення податкових органів, а також недостатній рівень матеріально-технічного забезпечення суб'єктів господарювання. Подолання окреслених бар'єрів потребує скоординованих дій державних інституцій разом із приватним сектором. Суттєвий ефект можуть забезпечити інвестиції, спрямовані на модернізацію інфраструктурної бази, спрощення регуляторних процедур, посилення безпеки та надійності транспортних операцій, а також активізація інноваційних процесів у поєднанні

з міжнародною кооперацією. Реалізація зазначених заходів створить умови для довгострокового розвитку логістичної галузі України, сприятиме економічному зростанню та розширенню інтеграції у світове господарство.

Впровадження автоматизованих технологій у морській галузі, незважаючи на очікувані позитивні результати, супроводжується помітним занепокоєнням щодо організації та управління людськими ресурсами. Технологічні перетворення змінюють професійний простір, що зумовлює необхідність переосмислення вимог до рівня підготовки працівників, адже серед морських фахівців дедалі більшої ваги набувають цифрові навички, технічна компетентність і здатність оперативно адаптуватися до нових виробничих умов [56].

У таких умовах велика кількість підприємств зустрічає серйозні проблеми з адаптацією персоналу до змінених умов операційної діяльності, що часто стає причиною затримок у впровадженні цифрових рішень. Перехід на цифрове ведення бізнес-процесів дозволяє прискорити обробку документації та забезпечує більш ефективне управління потоками інформації.

Представники національного логістичного сектору наголошують, що впровадження електронного документообігу разом з електронною товарно-транспортною накладною залишається одним із найбільш затребуваних напрямів розвитку. Переваги такого рішення полягають у спрощенні адміністративних процедур, раціональнішому використанні робочого часу персоналу, зменшенні паперового документообігу, а також у розширенні можливостей інтеграції з клієнтами та постачальниками [57].

Нарощування обсягів інформації, яка формується та обробляється у процесі цифрової трансформації логістики, супроводжується підвищенням ризику витоку даних і посиленням кіберзагроз.

Захист інформаційних ресурсів у межах логістичної інфраструктури набуває першочергового значення, оскільки порушення конфіденційності або втрата важливих відомостей здатні спричинити суттєві фінансові збитки разом із негативними наслідками для ділової репутації.

Попри зростання уваги до цифрової безпеки, у багатьох компаній рівень захисту інформаційних систем залишається недостатнім для ефективного протистояння наявним кіберзагрозам. За таких умов для суб'єктів малого та середнього бізнесу раціональним вибором стають технологічні рішення, що поєднують відносну доступність із можливістю подальшого розширення функціоналу. До них належать, зокрема, хмарні сервіси або модульні SaaS-платформи, які дозволяють розпочати автоматизацію з найпростіших логістичних операцій, включаючи відстеження переміщення вантажів або управління товарними запасами, без значних початкових фінансових витрат.

Таблиця 3.4 – Напрямки впровадження інноваційних технологій та цифровізації логістичних процесів в Україні

№	Напрямок впровадження	Застосування в логістичних процесах
1	SCM-системи (управління ланцюгом постачання)	Синхронізація всіх етапів логістичного ланцюга - від постачання сировини до доставки продукції кінцевим споживачам; підвищують швидкість та прозорість операцій.
2	Інтернет речей (IoT)	Сенсорні пристрої здійснюють збір і передачу даних у реальному часі для моніторингу вантажів, транспортних засобів та умов зберігання товарів.
3	Аналітика великих даних (Big Data)	Обробка великих масивів інформації для прогнозування попиту, оптимізації маршрутів та виявлення проблемних ділянок у логістичних процесах.
4	Технологія блокчейн	Забезпечує захищений та прозорий обмін даними, зменшує ризики підробки документації, полегшує митні процедури та фінансові розрахунки.
5	Роботизовані складські комплекси	Автоматизовані системи виконують переміщення, сортування та пакування товарів; сприяють пришвидшенню операцій та підвищенню їх точності.
6	Автономні транспортні засоби	Тестування та використання безпілотних вантажівок, дронів і подібних рішень для доставки; спрямоване на автоматизацію транспортних операцій.
7	Електронний документообіг та Е-ТТН	Перехід до цифрового оформлення документів для скорочення паперового документообігу, прискорення адміністративних процедур та інтеграції з партнерами.
8	Хмарні рішення та SaaS-платформи	Доступні та масштабовані технології для малого і середнього бізнесу; дозволяють автоматизувати контроль переміщення вантажів та управління запасами з мінімальними витратами.
9	Підвищення рівня кібербезпеки	Захист інформації від несанкціонованого доступу та загроз; гарантує надійний обмін даними між учасниками логістичного процесу та зменшує фінансові та репутаційні ризики.

Джерело: складено автором

Поступове запровадження цифрових інструментів сприяє зниженню фінансового тиску на підприємства та створює умови для гнучкого коригування інвестиційних рішень відповідно до поточних потреб господарської діяльності. Скорочення витрат на підтримку інфраструктури може бути досягнуте також шляхом передавання окремих логістичних операцій стороннім виконавцям або через спільне використання ресурсів із підприємствами, які вже впровадили автоматизовані системи. Паралельно з упровадженням нових технологічних рішень обов'язковою складовою розвитку залишається спрямування фінансових ресурсів на підвищення рівня кібербезпеки. Використання сучасних засобів захисту інформації забезпечує надійний обмін даними між усіма учасниками логістичних процесів та знижує ризики втрати або несанкціонованого доступу до важливої інформації.

3.3. Екологічні ініціативи та сталий розвиток як основа модернізації логістики в Україні

У сучасному світі, де зростає увага до екологічних питань і все більше усвідомлюється обмеженість природних ресурсів, ідея сталого розвитку стає визначальною для різних сфер діяльності людини, включаючи економіку та комерційну сферу. Одним із важливих напрямів досягнення сталого розвитку виступає перетворення традиційних способів організації та управління ланцюгами постачання з метою підвищення їх екологічної ефективності. Логістичні процеси, які включають транспортування, зберігання, обробку вантажів та суміжні операції, традиційно спричиняють значний тиск на навколишнє середовище. Серед основних екологічних проблем – викиди парникових газів, забруднення повітря та водних ресурсів, утворення відходів, нераціональне використання енергетичних ресурсів. У відповідь на ці проблеми формується і активно розвивається концепція «зеленої» логістики, яка передбачає впровадження екологічних принципів на кожному етапі

логістичного процесу з метою мінімізації негативного впливу на довкілля. Це передбачає не лише вдосконалення традиційних процесів, а й запровадження новаторських рішень, що дозволяють суттєво зменшити екологічний слід діяльності логістичних систем [58].

Концепція «зеленої» логістики ґрунтується на поєднанні управлінських рішень, спрямованих на скорочення негативних наслідків виробничої та транспортної діяльності для довкілля. У межах цієї концепції забезпечується більш ощадливе використання ресурсів, задіяних у виробничих процесах, а також формується замкнений характер економічних циклів через повторне використання матеріалів, що зменшує потребу у залученні нової сировини. Пріоритетним завданням стає зниження шкідливого впливу транспортних операцій на навколишнє середовище разом із запровадженням бізнес-моделей, орієнтованих на екологічні обмеження та довгострокову стійкість. Окремий напрям діяльності пов'язаний зі скороченням інтенсивності транспортних потоків, що набуває особливого значення для великих міських агломерацій з високою концентрацією переміщення населення та вантажів. Інший напрям передбачає зменшення обсягів шкідливих викидів шляхом розширення використання електротранспорту, а також просторового зосередження виробничих процесів у межах індустріальних парків, що знижує навантаження на урбанізоване середовище. Ще один напрям спрямований на обмеження утворення відходів разом з організацією їх переробки для повторного використання у виробництві, що поєднує екологічний ефект із раціоналізацією витрат підприємств.

Мета «зеленого» логістичного управління полягає в оптимізації процесів із досягненням конкретних результатів: скорочення тривалості логістичних циклів, підвищення якості продукції з урахуванням екологічних аспектів, зменшення браку та втрат ресурсів під час зберігання і перевезення, а також зниження обсягів відходів. Розвиток таких систем на підприємствах базується на практиках відповідальної поведінки щодо навколишнього середовища.

Серед основних завдань, які вирішує «зелена» логістика, можна виділити:

- оптимізацію розподілу відходів продукції;
- безпечну утилізацію відходів; зменшення шкідливих викидів у атмосферу;
- дотримання екологічних стандартів і норм у виробничих процесах;
- заміну штучних джерел енергії на природні;
- раціональне використання природних ресурсів.

На сучасному етапі логістика розвивається як окрема сфера діяльності з власним інструментарієм управління виробничими та транспортними процесами, що створює можливість узгодження економічних інтересів підприємств із вимогами збереження довкілля у межах їх господарської діяльності. Особливо важливим стає дослідження та впровадження принципів екологічної логістики (рис. 3.1).

Напрямок	Зміст
Становлення екологічно орієнтованого логістичного управління	Об'єднує всі етапи виробничо-господарської діяльності від постачання сировини до розміщення відходів виробництва і споживання
Орієнтація на утримання високих конкурентних позицій на ринку	За рахунок екологічно відповідальної поведінки
Формування ефективної системи екологічно орієнтованого логістичного управління промисловим виробництвом	На основі застосування інноваційних методів та інструментів управління, зокрема елементів системи екологічного менеджменту

Рисунок 3.1 – Принципи екологічної логістики

Джерело: складено автором за [59]

Таблиця 3.5 – Напрямки екологічної трансформації логістики

№	Напрямок екологічної трансформації логістики	Характеристика
1	Підвищення екологічної свідомості та регулювання	Зростання обізнаності про зміну клімату та забруднення довкілля призводить до посилення державного контролю. Встановлюються суворіші норми щодо викидів, утилізації відходів і енергоефективності транспорту та складських приміщень. Збільшується тиск з боку громадськості та споживачів щодо прозорості та відповідальності компаній.
2	Цифровізація та інтелектуалізація процесів	Використання IoT, штучного інтелекту, великих даних та хмарних технологій дозволяє оптимізувати маршрути, зменшувати холостий пробіг, контролювати витрати палива та викиди. Аналітика даних допомагає прогнозувати попит, оптимізувати запаси і знижувати потребу в термінових доставках.
3	Перехід на екологічний транспорт та альтернативне паливо	Розвиток електромобілів, електробусів, вантажівок на електротязі, використання біопалива, водню та інших відновлюваних джерел енергії. Створення інфраструктури для зарядки та заправки альтернативним паливом є ключовим фактором.
4	Оптимізація ланцюгів поставок та ефективне використання ресурсів	Впровадження принципів циркулярної економіки, розвиток систем зворотної логістики для повторного використання та переробки матеріалів, оптимізація пакування для зменшення обсягу та застосування екологічно безпечних матеріалів.
5	Мультиmodalьні та інтерmodalьні перевезення	Поєднання залізничного, водного та автомобільного транспорту для скорочення залежності від більш шкідливих видів. Розвиток інтерmodalьних терміналів і спрощення процедур перевантаження підвищує ефективність.
6	«Зелене» складування та управління нерухомістю	Використання енергоефективного освітлення та опалення, сонячних панелей, оптимізація площ, управління відходами. Нові логістичні центри будуються за принципами «зеленого» будівництва.
7	Співпраця та інформаційний обмін	Координація між виробниками, перевізниками, логістичними операторами, роздрібними мережами та споживачами. Обмін інформацією, формування спільних екологічних стандартів і колективні ініціативи сприяють зниженню екологічного впливу.

Джерело: складено автором за [58]

Прикладом застосування таких принципів є діяльність компанії «Євротермінал». За ініціативи організації була побудована нова залізнична гілка від «Сухого порту» до станції Одеса-Пересип. Перевезення залізницею вважається більш екологічним способом транспортування та дозволяє знизити

навантаження на міські дороги від вантажного транспорту. Впроваджені «зелені» ініціативи компанії вже призвели до значного скорочення шкідливих викидів у повітря.

Траєкторії розвитку логістичних систем у межах держави формуються під впливом комплексу взаємопов'язаних чинників, серед яких визначальне значення мають рівень політичної стабільності, масштаби інвестицій у інфраструктурні об'єкти, а також ступінь інтегрованості до міжнародних економічних і транспортних об'єднань. Використання іноземного досвіду, впровадження екологічно спрямованих норм, розширення кооперації з закордонними партнерами створюють передумови для суттєвого зміцнення позицій України на світовому ринку логістичних послуг.

Розглянемо приклади впровадження екологічних ініціатив міжнародними логістичними компаніями. Компанії світового масштабу, наприклад Maersk і DHL, інвестують у сонячні електростанції та біопаливо для вантажного транспорту. Amazon планує до 2030 року забезпечити 100% енергопостачання своїх складів відновлюваними джерелами. В Україні Нова Пошта експериментує із встановленням сонячних панелей на сортувальних центрах, що дозволить знизити споживання електроенергії приблизно на 25%.

Програми компенсації вуглецевих викидів стають обов'язковим інструментом для міжнародних перевізників. Наприклад, UPS пропонує клієнтам опцію: додатковий платіж за доставку направляється на відновлення лісів або розвиток відновлюваної енергетики. У 2026 році очікується зростання популярності локальних проектів компенсації, таких як озеленення міських зон уздовж логістичних маршрутів. Заміна пластику на біорозкладні матеріали набирає обертів, що підтверджується прикладами IKEA і FedEx. FedEx застосовує пакування з грибного міцелію, яке розкладається за 40 днів. В Україні стартапи пропонують альтернативи з конопляного волокна та переробленого картону.

Повторне використання тари, ремонт палет і перетворення відходів на нові логістичні рішення стають пріоритетом. DB Schenker організував

замкнений цикл для дерев'яної упаковки, а H&M застосовує повернені коробки для повторних відправлень.

Стандарти ISO 14001 та LEED для складів стають важливим фактором конкурентоспроможності. Midmoon Logistics отримала сертифікацію EcoVadis, що підтверджує відповідність її ланцюгів постачання міжнародним екологічним нормам. Оптимізація маршрутів за допомогою штучного інтелекту зменшує пробіг вантажівок на 15–20%. Електромобілі з динамічною зарядкою тестуються у компанії Nuro для доставки останньої милі. Дрони-доставники, як у проєкті Zipline, скорочують викиди в важкодоступних регіонах[60].

Економічні та бізнес-переваги впровадження екологічних ініціатив:

- 1) підвищення лояльності клієнтів: 67% споживачів надають перевагу «зеленим» постачальникам;
- 2) зниження витрат: перехід на енергоефективні склади ProLogis дозволив скоротити операційні витрати на 18%;
- 3) уникнення санкцій: ЄС з 2025 року вводить податок на вуглецеві викиди для імпортерів.

Наразі активно запроваджуються нормативні документи, що обмежують обсяги викидів вуглекислого газу в атмосферу. Їх можна класифікувати за напрямками: традиційні, економічні, інфраструктурні та пов'язані з лібералізацією ринку. Серед держав, які приєдналися до відповідного протоколу, включно з Україною, визначено конкретні кількісні зобов'язання щодо обмеження або зменшення обсягів викидів.

Серед основних перешкод для розвитку «зеленої» логістики в Україні виділяють:

- пряму залежність екологічних пріоритетів від економічної вигоди;
- недостатню ефективність системи державного управління в сфері охорони навколишнього середовища;
- низький рівень дотримання природоохоронних законів і правових обов'язків громадян;

- слабкий контроль за виконанням природоохоронного законодавства та відповідальністю за його порушення;
- відсутність чіткого плану дій для підприємств щодо впровадження технологій «зеленої» логістики;
- відсутність мотиваційних механізмів і державних програм, які стимулювали б використання «зеленої» логістики.

Що стосується перспектив розвитку водневої логістики, водень нині розглядають як ключовий енергетичний ресурс майбутнього через його екологічну чистоту, доступність та поширеність у природі. Це робить його перспективним інструментом для збереження довкілля. Використання водню входить до стратегії Європейського зеленого курсу в рамках програми досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. В Україні, на жаль, цей процес перебуває лише на ранніх підготовчих етапах, і країна наразі не готова до повноцінного впровадження водневої стратегії.

Отже, на основі проведеного дослідження визначимо основні напрямки модернізації логістики в Україні за напрямком зелених ініціатив та сталого розвитку в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Напрямки модернізації логістики в Україні за напрямком зелених ініціатив та сталого розвитку

№	Напрями	Характеристика
1	Підвищення екологічної свідомості та регулювання	Посилення державного контролю щодо викидів, утилізації відходів та енергоефективності транспорту та складів Зростання тиску громадськості на прозорість і відповідальність компаній
2	Цифровізація та інтелектуалізація процесів	Використання IoT, ШІ, великих даних та хмарних технологій для оптимізації маршрутів, контролю витрат палива та прогнозування попиту
3	Перехід на екологічний транспорт та альтернативне паливо	Використання електромобілів, електробусів, вантажівок на електротязі, біопалива, водню та інших відновлюваних джерел
4	Оптимізація ланцюгів поставок та ефективне використання ресурсів	Впровадження принципів циркулярної економіки, систем зворотної логістики, повторного використання та переробки матеріалів

5	Мультимодальні та інтермодальні перевезення	Поєднання залізничного, водного та автомобільного транспорту для зменшення негативного впливу
6	«Зелене» складування та управління нерухомістю	Використання енергоефективного освітлення, сонячних панелей, оптимізація площ, управління відходами Будівництво складів за принципами «зеленого» будівництва
7	Співпраця та інформаційний обмін	Координація між виробниками, перевізниками, логістичними операторами, роздрібними мережами та споживачами Формування спільних екологічних стандартів
8	Перспективи водневої логістики	Використання водню як екологічного енергоресурсу Інтеграція у стратегію Європейського зеленого курсу

Джерело: складено автором

Отже, в сучасних умовах України реалізація екологічних ініціатив у логістичній сфері повинна відбуватися шляхом впровадження взаємопов'язаних управлінських і технологічних рішень, орієнтованих на зменшення тиску на природне середовище разом із підвищенням результативності операційної діяльності. Значна увага повинна приділятися постійному моніторингу обсягів шкідливих викидів та рівня споживання енергетичних ресурсів, паралельно з чим повинні запроваджуватися цифрові інструменти для коригування маршрутів перевезень і більш обґрунтовано використовуватися матеріальні ресурсів. Доцільно також послідовно здійснювати переорієнтацію транспортної інфраструктури на електричні засоби пересування, а також залучення відновлюваних джерел енергії. Ланцюги постачання повинні трансформуватися у замкнені системи завдяки повторному залученню матеріалів у господарський обіг та розвитку зворотних потоків у логістиці. Поєднання мультимодальних перевезень із сучасними стандартами організації складського господарства сприятиме зменшенню екологічного навантаження разом зі зростанням продуктивності логістичних процесів. Окрему увагу привертає воднева логістика, яка формує передумови для довгострокового використання чистих джерел енергії, хоча її практичне впровадження перебуває на ранньому етапі.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження можемо сформулювати наступні висновки.

Визначено, що міжнародна логістична мережа постає як багаторівнева система, у межах якої різноманітні складові перебувають у тісній взаємодії. Узгоджена робота таких елементів створює умови для результативного керування товарними потоками у світовому просторі, підтримуючи розвиток міжнародного обміну та поглиблення економічної інтеграції.

Встановлено, що управління логістичною мережею ґрунтується на поєднанні стратегічних орієнтирів, операційних рішень і технологічних інструментів, спрямованих на раціоналізацію ланцюга постачання та формування доданої вартості для всіх зацікавлених учасників. За умов мінливого ринкового середовища та зростання вимог споживачів особливої ваги набувають здатність до швидкого пристосування, довгострокова надійність і впровадження інноваційних рішень. Процес проектування мережі забезпечує збалансоване поєднання матеріальної інфраструктури з операційними процесами, що сприяє скороченню витрат і підвищенню рівня сервісу. Налагоджена взаємодія між учасниками ланцюга постачання посилює оперативність і гнучкість виконання операцій, що має особливе значення для ринків із високою динамікою змін. Раціоналізація транспортних операцій і системи управління запасами дає змогу обмежити витрати, пов'язані зі зберіганням і переміщенням продукції.

Досліджено, що розвиток міжнародних логістичних мереж є багатовимірним процесом, що залежить від одночасної дії економічних, технологічних, соціальних та екологічних факторів. Високий рівень інтеграції світової торгівлі, стрімкий технологічний прогрес, зміна споживчих очікувань і прагнення до сталого розвитку визначають напрямки вдосконалення цих систем. Ефективність мереж значною мірою залежить від застосування передових технологій, таких як штучний інтелект, блокчейн та Інтернет речей,

модернізації інфраструктури, інтеграції ланцюгів постачання та підвищення стійкості до глобальних викликів. Паралельно, екологічна відповідальність стимулює використання інноваційних рішень для зменшення вуглецевого сліду. Адаптивність мереж до нормативних, геополітичних та демографічних змін потребує постійного управління ризиками та інвестицій у нові логістичні рішення. Успішне функціонування таких систем можливо лише за умов тісної співпраці між приватним і державним секторами, що дозволяє розробляти інноваційні стратегії для підтримки сталого економічного зростання та глобальної інтеграції.

Досліджено, що Україна завдяки вигідному просторовому положенню у довоєнний період отримувала значні надходження від надання транспортних послуг, зокрема за рахунок транзиту іноземних вантажів. Транспортні комунікації забезпечували зв'язок між усіма регіонами країни, що є необхідною умовою підтримання єдиного економічного простору. Навіть у період повномасштабної російської агресії транспортно-логістична система залишається каналом взаємодії України зі світом, слугуючи матеріальною основою зовнішньоекономічних операцій та інтеграції до міжнародної економічної системи. У період повномасштабного вторгнення російської федерації прямі збитки, завдані інфраструктурі України, промисловим об'єктам та виробничо-логістичним комплексам, наблизилися до 50 млрд. дол. США.

Визначено, що потреба у прискореному оновленні транспортної інфраструктури набула особливого значення через воєнні дії в Україні. Забезпечення перевезення ресурсів, обладнання, гуманітарних вантажів та оборонних матеріалів, що надходять від партнерів, стало однією з ключових умов стійкості держави. Географічні особливості України історично формували її як транзитний вузол між європейським та азійським економічними просторами. Така позиція сприяла розвитку залізничних, автомобільних, морських та авіаційних маршрутів, що створило передумови для багатовекторної транспортної мережі. Географічне розташування України

робить її важливим транзитним коридором для торгівлі та подорожей між Європою, Азією та Близьким Сходом. Разом з тим, Україна має потенціал стати Євразійським хабом.

Проаналізовано, що у 2021 році обсяг внутрішніх вантажних переміщень становив 621,3 млн тон., проте внаслідок початку повномасштабного вторгнення обсяг вантажних перевезень скоротився до 317,5 млн. тон. У 2023 році спостерігалось поступове відновлення вантажних перевезень за якого їх обсяг збільшився на 3,28% і становив 327,9 млн. тон. У 2024 році масштаби вантажних перевезень продовжили зростати на 7,96% до обсягу в 354 млн тон. Чинниками зростання виступили поживлення виробництва в аграрному та промисловому секторах, стабільніші транспортні маршрути у складних умовах війни, а також розширення внутрішніх перевезень у зв'язку з відновленням економічної активності. Проте в 2025 році обсяг вантажних перевезень становив 322,2 млн тон, що на 9,0% менше, ніж у 2024 році. У 2021 році вантажообіг становив 289 640 млн тонно-км, однак у 2022 році скоротився на 42,44% до 166 730 млн тонно-км. Таке падіння зумовлене масштабними втратами інфраструктури, зниженням виробничої активності та послабленням споживчого попиту. У 2023 році показник продовжив зменшуватися на 2,02% та досяг 163 360 млн тонно-км, що вказує на збереження обмежувальних умов для роботи транспорту. Лише у 2024 році відбувся приріст на 12,99%, до рівня 184 581 млн тонно-км, оскільки частина логістичних маршрутів була відновлена, а умови для перевезень стали сприятливішими. Вантажообіг в 2025 році знизився на 14,0% до 158740 млн тонно-км, що відображає складні умови функціонування логістичних ланцюгів та обмеження, спричинені воєнним станом. Упродовж досліджуваного періоду обсяг транспортних послуг в структурі експорту з України становив від 36,43% в 2021 році до 15,6% станом на листопад 2025 року. У період 2021–2025 рр. імпорт транспортних послуг України розвивався нерівномірно, що стало наслідком повномасштабної війни, втрати окремих інфраструктурних об'єктів та необхідності перебудови логістичних схем відповідно до нових реалій. Зміни

у структурі маршрутів, обмеження доступу до портів, зростання витрат на перевезення та переформатування міжнародних транспортних потоків значною мірою вплинули на коливання зовнішнього попиту на транспортні послуги.

Встановлено, що внаслідок активних бойових дій транспортно-логістична система України зазнала масштабних втрат, а також реалізувалася сукупність ризиків, що обмежують її результативність, зокрема фізичне знищення об'єктів ТЛС, блокування морських портів, скорочення пропускної спроможності транспортних коридорів, зменшення обсягів бюджетного фінансування. За умов глобальної нестабільності ключовим завданням державної політики у сфері відновлення логістики стає формування конкурентного середовища та забезпечення взаємозамінності різних видів транспортних шляхів. Для відбудови та подальшого розвитку транспортно-логістичної системи стратегічно важливими залишаються оновлення інфраструктури з урахуванням міжнародних і європейських стандартів, розширення інструментарію залучення інвестицій у транспортно-логістичний сектор, комплексна робота над збільшенням пропускної спроможності експортно-імпортних перевезень, розвиток паромних перевезень, формування мережі сухих портів, а також послідовна інтеграція принципів інклюзивності у транспортно-логістичну інфраструктуру. Реалізація окреслених рекомендацій потребує узгоджених дій органів державної влади, бізнес-середовища та міжнародних партнерів. Стійкий розвиток транспортної логістики здатний стати потужним чинником економічного зростання України та її подальшого входження до глобальної економічної системи.

Визначено, що в сучасних умовах України реалізація екологічних ініціатив у логістичній сфері повинна відбуватися шляхом впровадження взаємопов'язаних управлінських і технологічних рішень, орієнтованих на зменшення тиску на природне середовище разом із підвищенням результативності операційної діяльності. Значна увага повинна приділятися постійному моніторингу обсягів шкідливих викидів та рівня споживання

енергетичних ресурсів, паралельно з чим повинні запроваджуватися цифрові інструменти для коригування маршрутів перевезень і більш обґрунтовано використовуватися матеріальні ресурсів. Доцільно також послідовно здійснювати переорієнтацію транспортної інфраструктури на електричні засоби пересування, а також залучення відновлюваних джерел енергії. Ланцюги постачання повинні трансформуватися у замкнені системи завдяки повторному залученню матеріалів у господарський обіг та розвитку зворотних потоків у логістиці. Поєднання мультимодальних перевезень із сучасними стандартами організації складського господарства сприятиме зменшенню екологічного навантаження разом зі зростанням продуктивності логістичних процесів. Окрему увагу привертає воднева логістика, яка формує передумови для довгострокового використання чистих джерел енергії, хоча її практичне впровадження перебуває на ранньому етапі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Christopher, M.; Holweg, M. Supply Chain 2.0 Revisited: A Framework for Managing Volatility-Induced Risk in the Supply Chain. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 2017, 47, 2–17.
2. Nitsche, B.; Durach, C.F. Much Discussed, Little Conceptualized: Supply Chain Volatility. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 2018, 48, 866–886.
3. Fernandes, N. Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. *SSRN Electron. J.* 2020.
4. Belhadi, A.; Kamble, S.; Jabbour, C.J.C.; Gunasekaran, A.; Ndubisi, N.O.; Venkatesh, M. Manufacturing and Service Supply Chain Resilience to the COVID-19 Outbreak: Lessons Learned from the Automobile and Airline Industries. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 2021, 163, 120447.
5. Gerlach, B.; Zarnitz, S.; Nitsche, B.; Straube, F. Digital Supply Chain Twins-Conceptual Clarification, Use Cases and Benefits. *Logistics* 2021, 5, 86.
6. Verhoeven, P.; Sinn, F.; Herden, T. Examples from Blockchain Implementations in Logistics and Supply Chain Management: Exploring the Mindful Use of a New Technology. *Logistics* 2018, 2, 20.
7. Straube, F.; Weinke, M.; Poschmann, P. Hohes Potenzial für Lernende Systeme in Logistischen Entscheidungsprozessen. *Logist. Unternehmen.* 2020. Available online: <https://www.ingenieur.de/fachmedien/logistikfuerunternehmen/produktionslogistik/hohes-potenzial-fuer-lernende-systeme-in-logistischen-entscheidungsprozessen/>

8. Nitsche, B.; Straube, F. Defining the “New Normal” in International Logistics Networks: Lessons Learned and Implications of the COVID-19 Pandemic. *WiSt Wirtsch. Stud.* 2021, 50, 16–25.
9. Straube, F.; Nitsche, B. Heading into “The New Normal”: Potential Development Paths of International Logistics Networks in the Wake of the Coronavirus Pandemic. *Int. Transp.* 2020, 72, 31–35.
10. Klumpp, M. Automation and Artificial Intelligence in Business Logistics Systems: Human Reactions and Collaboration Requirements. *Int. J. Logist. Res. Appl.* 2018, 21, 224–242.
11. Nitsche, B.; Straube, F.; Wirth, M. Application Areas and Antecedents of Automation in Logistics and Supply Chain Management: A Conceptual Framework. *Supply Chain Forum Int. J.* 2021, 22, 223–239.
12. Nitsche, B.; Brands, J.; Treiblmaier, H.; Gebhardt, J. The Impact of Multiagent Systems on Autonomous Production and Supply Chain Networks: Use Cases, Barriers and Contributions to Logistics Network Resilience. *Supply Chain Manag. Int. J.* 2023, 28, 894–908.
13. Junge, A.L.; Verhoeven, P.; Reipert, J.; Mansfeld, M. Pathway of Digital Transformation in Logistics: Best Practice Concepts and Future Developments; Scientific Series Logistics at the Berlin Institute of Technology; Special Edition; Straube, F., Ed.; Universitätsverlag der TU Berlin: Berlin, Germany, 2019; ISBN 978-3-7983-3094-8.
14. Elkington, J. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*; New Society Publishers: Gabriola Island, BC, USA; Stony Creek, CT, USA, 1998; ISBN 978-1-84112-527-5.
15. Straube, F.; Nitsche, B.; Coll, A. *Challenges and Opportunities of Logistics in African Countries*; Technische Universität Berlin: Berlin, Germany, 2022.

16. Ritchie, H. Cars, Planes, Trains: Where Do CO2 Emissions from Transport Come From? Our World Data 2020.
17. Тридід, О. М. Логістика. Київ: Знання. 2008. 206 с.
18. Олійник, Я. Б., Смирнов, І. Г. Міжнародна логістика. Київ: Обрії. 2011.
19. Холод, Б., & Зборовська, О. Глобалізація як фактор впливу на процеси логістичного управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємств. Європейський вектор економічного розвитку. 2014. 2(17), 261-270.
20. Сивак, Р. Б. Глобальна логістика у забезпеченні сталого розвитку світового господарства. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Економіка і менеджмент, 2015. 13, 26-29.
21. Тюріна, Н. М., Гой, І. В., Бабій, І. В. Логістика. Київ: Центр учбової літератури. 2015. 410 с.
22. Стеценко, І. До питання сутності сучасної міжнародної логістики. Ринок цінних паперів України, 2016. 7-8, 53-57.
23. Ярова, І. Є. Міжнародні логістичні послуги: конспект лекцій. Суми: Сумський держ. ун-т. 2020.
24. Хмелевський, О. В. Міжнародна логістика у ключових трендах її розвитку. Інфраструктура ринку, 2019. 38, 61-67. <https://doi.org/10.32843/infrastruct38-10>.
25. Ляшенко, В. І., Осадча, Н. В., Трушкіна, Н. В. Інституційні умови підвищення ефективності використання транзитного потенціалу Придніпровського економічного району. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Сер.: Міжнародні економічні відносини та світове господарство, 2020. 34, 137-146. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2020-34-23>.

26. Осадча, Н. В., Трушкіна, Н. В. Генезис понять «транзитний потенціал регіону» і «митний режим транзиту» у міжнародній логістиці. Інфраструктура ринку, 2021. 52, 9-19. <https://doi.org/10.32843/infrastruct52-2>.
27. Трушкіна, Н. В., Сербіна, Т. В. Сутність поняття «міжнародна логістика». Theoretical and science bases of actual tasks: Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference (Portugal, Lisbon, April 12-15, 2022) (pp. 137-142). Lisbon: International Science Group
28. Трушкіна, Н. Логістична система: до питання термінології. Věda a perspektivy, 2022. 3(10), 84-96. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-3\(10\)-84-96](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2022-3(10)-84-96).
29. Хайнас Р. М. Транспортна система України: потенціал, ризики та можливості зовнішньоекономічної співпраці з країнами ЄС. Інвестиції: практика та досвід: зб. наук. праць. 2024. № 12 URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjRvefjsbGSAXVzA9sEHZqeLbsQFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.nayka.com.ua%2Findex.php%2Finvestplan%2Farticle%2Fdownload%2F3970%2F4005%2F9287&usg=AOvVaw0CF8PgNjU1sB3d-RHDc52Y&opi=89978449>
30. Шульц С.Л., Луцків О.М. Проблеми функціонування транспортної інфраструктури та логістики України в умовах воєнного часу. Регіональна економіка. 2022. № 2 (104). С. 85-93. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=regek_2022_2_11
31. Аудит збитків, понесених внаслідок війни. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/audit-of-war-damage.pdf>

32. Логістична складова повоєнного відновлення: підходи та пошуки ресурсів.
URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-vidbudova/3700927-logisticna-skladova-povoennovidnovlenna-pidhodi-ta-posuk-resursiv.html>
33. Сурілова О. О. Спільна транспортна політика європейського союзу та розвиток транспортної системи України. Наукові праці Національного університету «Одеська юридична академія». Том 26. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/0a9742af-508c-45dd-9025-d2b2d83c0db9>
34. Костюк О. С., Костюк Ю. С. Стратегічні вектори розвитку транспортної системи України в умовах Євроінтеграції. Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. Випуск 39/2023 URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiO1dOrtLGSAxVCJRAIHQ24IkAQFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fnzclubp.org.ua%2Findex.php%2Fjournal%2Farticle%2Fdownload%2F998%2F886%2F&usg=AOvVaw2rv0fVqxIMqVFGYLRzpq0N&opi=89978449>
35. Тіна Любчик. Від Бухареста до Буковини: Україна отримає новий європейський транспортний коридор. URL: <https://firtka.if.ua/blog/view/vidbukharesta-do-bukovini-ukrayina-otrimaie-novii-ieuropeiskii-transportnii-koridor>
36. Transport-Infrastructure-Amid-Protracted-War_Poliukh-Artem 2025. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/08/Transport-Infrastructure-Amid-Protracted-War_Poliukh-Artem.pdf
37. Infrastructure, transport, and logistics in Ukraine | DLF attorneys-at-law URL: <https://dlf.ua/en/infrastructure-transport-and-logistics-in-ukraine/>

38. UkraineInvest. Інфраструктура та логістика. Київ, 2025. 26 с. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/wp-content/uploads/2025/01/infrastruktura-ta-logistyka.pdf>
39. Hub.Kyivstar. Галузеві тренди: стан логістичної галузі в Україні, тренди та особливості. 2024. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/galuzevi-trendi-stan-logistichnoyi-galuzi-v-ukrayini-trendi-ta-osoblivosti>
40. Скільки вантажів та пасажирів перевезено в Україні за 2025 рік URL: <https://delo.ua/news/vantaznix-perevezen-v-ukrayini-u-2025-roci-skorotilisya-na-9-a-pasazirski-trimayutsya-na-rivni-459147/>
41. Обсяг вантажних перевезень в Україні у 2024 році зріс на 7,8% - Landlord URL: <https://landlord.ua/news/logistika/obsyag-vantazhnyh-perevezen-v-ukrayini-u-2024-roci-zris-na-78/>
42. Вантажні і пасажирські перевезення: дані за 2021-2023 роки URL: <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-vantazho-ta-pasazhyroperevezennia-zrosly-na-3-i-27/>
43. Статистика зовнішнього сектору НБУ. URL: <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external>
44. Логістика під час війни: сотні мільярдів гривень доходу. Блог YC.Market URL: <https://blog.youcontrol.market/loghistika-pid-chas-viini-sotni-miliardiv-ghrivien-dokhodu/>
45. Програма відновлення України / Кабінет Міністрів України. Київ, 2022. 56 с.
46. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/>

47. Ukraine: Transport Sector Review. The World Bank. 2021. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine>
48. TEN-T Policy. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transportthemes/infrastructure-and-investment_en
49. Інфраструктурні виклики України в умовах війни. Український інститут майбутнього. Київ, 2022. 38 с.
50. Імплементация TEN-T в Україні. Міністерство інфраструктури України. 2023. URL: <https://mtu.gov.ua/>
51. Індекс ефективності логістики (LPI) <https://lpi.worldbank.org/international/global>
52. Копилова О.В., Пічугіна Ю.В. Проблеми та перспективи розвитку транспортно-логістичних систем України. 2024. URL: https://bses.in.ua/journals/2024/86_2024/17.pdf
53. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua>
54. Штельмашук, М. (2024). ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ. Економіка та суспільство, (68). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-193>
55. Михайлик Н. І. Основні виклики та перспективи розвитку транспортної логістики в умовах війни. The actual problems of regional economy development. 2024. Т. 1. №. 20. С. 163–172 <https://lib-repo.pnu.edu.ua/handle/123456789/20293>
56. Кудирко О. В. Автоматизація логістичних процесів як сучасний тренд. 2022. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/329dfadd-c44f-4b1b-83ef-24ef20344fc9/content>

57. Popoola O. A. The impact of automation on maritime workforce management: A conceptual framework. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*. 2024. Т. 6. №. 5. С. 1467–1488. URL: <https://www.bohrium.com/en/paper-details/the-impact-of-automation-on-maritime-workforce-management-a-conceptual-framework/1038985609550495791-84158>
58. Кучкова, О., & Олефіренко, Я. (2025). Сталий розвиток та «зелена» логістика: інноваційні рішення для оптимізації екологічної ефективності ланцюгів поставок. *Молодий вчений*, 3 (134), 179-183. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-3-134-2>
59. Сало, Я. (2023). «ЗЕЛЕНА» ЛОГІСТИКА В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ. *Економіка та суспільство*, (47). URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-58>
60. Сталий розвиток у логістиці: Екологічні ініціативи та тренди 2024 URL: <https://midmoon.com.ua/stalyj-rozvytok-ta-ekologichni-inicziatyvy-u-logistyczi-trendy-2024-roku/>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А



Джерело: Логістика під час війни: сотні мільярдів гривень доходу. Блог YC.Market

URL: <https://blog.youcontrol.market/loghistika-pid-chas-viini-sotni-miliardiv-ghrivien-dokhodu/>



Джерело: Логістика під час війни: сотні мільярдів гривень доходу. Блог YC.Market
 URL: <https://blog.youcontrol.market/loghistika-pid-chas-viini-sotni-miliardiv-ghrivien-dokhodu/>

Топ-15 компаній в галузі "Транспорт і логістика" за загальним доходом у 2024 р.

№	Назва юридичної особи	Загальний дохід, 2024, млрд грн	Загальний дохід, 2021, млрд грн
1	АТ «Українська залізниця»	108,1	89,7
2	ТОВ «Нова пошта»	48,5	22,9
3	АТ «Укрпошта»	13,6	11,7
4	ТОВ «Логістик Юніон»	8,5	5,1
5	ТОВ «Лемтранс»	7,6	10,9
6	ДП «Адміністрація морських портів України»	7	7,4
7	ТОВ «Нео-Транс»	6,6	0,03
8	КП «Київський метрополітен»	6	4,3
9	КП «Київпастрас»	5,3	4,4
10	ПП «КТ Трейдінг»	4,9	—
11	ТОВ «Авіакомпанія СкайАп»	4,5	7,8
12	ПП «Транс Логістик»	3,4	2,6
13	ДП Морський торговельний порт «Південний»	3,3	2,5
14	ТОВ «Термінал Розетка»	3,2	0,08
15	ТОВ «Бруклін-Київ»	3,1	0,9

Дані: ЄДР
Аналітика: YC.Market

YC MARKET

Джерело: Логістика під час війни: сотні мільярдів гривень доходу. Блог YC.Market

URL: <https://blog.youcontrol.market/loghistika-pid-chas-viini-sotni-miliardiv-ghrivien-dokhodu/>