

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ім. адмірала Макарова
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ МОРЯ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ТА БЕЗПЕКИ



«Допустити до захисту»

зав. кафедри

д.е.н., професор Єфімова Г.В.

(наукова ступінь, вчене звання, П.І.Б. зав. кафедрою)

«___» _____ 2025 р.
(підпис зав. кафедрою)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеню вищої освіти **магістр**

на тему: **Особливості розвитку транспортної інфраструктури в умовах
глобалізації**

**Peculiarities of the development of transport infrastructure in the context of
globalization**

Виконав: студент VI курсу, групи 6451м

Спеціальності 051 Економіка

ОП Міжнародна економіка

(шифр і назва спеціальності)

Васинович Вадим Ігорович

(прізвище та ініціали)

Науковий керівник

к.е.н., доц. Тур О.В.

(наук.ступінь, вч. звання, прізвище та ініціали)

Миколаїв – 2025р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий інститут (факультет) Факультет економіки та екології моря
Кафедра економічної політики та безпеки
Спеціальність 051 Економіка
Освітня програма Міжнародна економіка

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Світлана МАРУЩАК
« » 2025 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студенту Васиновичу Вадиму Ігоровичу
(Прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Особливості розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації

Керівник роботи к.е.н, доцент Тур Олександр Васильович
Затверджені наказом ректора № 1296-уч від « 30 » жовтня 2025 року

2. Термін подання роботи: 10 грудня 2025 р.

3. Вихідні дані по роботі: наукові та навчально-методичні праці вітчизняних і зарубіжних учених з проблем розвитку транспортної інфраструктури, глобалізації та міжнародної економічної інтеграції; офіційні статистичні матеріали Державної служби статистики України, Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України, Eurostat, Світового банку; аналітичні звіти Європейської комісії, Міжнародного валютного фонду, ОЕСР, а також матеріали періодичних наукових і фахових видань, що висвітлюють сучасні тенденції та проблеми розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації.

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів): теоретичні основи розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації; аналіз сучасного стану та проблем розвитку транспортної інфраструктури України; напрями та інструменти удосконалення транспортної інфраструктури в умовах глобальної інтеграції.

5. Перелік презентаційних матеріалів: Поняття та структура транспортної інфраструктури; Функції транспортної інфраструктури; Порівняльна характеристика транспортних систем; Вплив глобалізації на транспортну систему; Цифровізація транспорту; Сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури; Інституційне забезпечення транспортної політики України; Українська транспортна система; Фінансовий стан залізничного транспорту; Проблеми автомобільних доріг; Вплив війни на транспортну інфраструктуру; Державно-приватне партнерство; ДПП в Україні; Інноваційні технології транспортної інфраструктури; ІТС як провідна технологічна парадигма.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Визначення наукового керівника роботи	01.09.2025р.- 15.09.2025р.	
2.	Вибір теми роботи та її узгодження з науковим керівником	15.09.2025р.- 30.09.2025р.	
3.	Вивчення друкованих та електронних джерел, економічних реалій, методичних та наукових видань з теми роботи	01.10.2025р.- 31.10.2025р.	
4.	Складання попереднього плану роботи, узгодження його з науковим керівником	01.10.2025р.- 14.10.2025р.	
5.	Збір статистичної інформації на базовому підприємстві (установі, організації)	В термін практики	
6.	Розробка теоретичного розділу	16.10.2025р.	
7.	Розробка аналітичного розділу	31.10.2025р.	
8.	Розробка проектного розділу	14.11.2025р.	
9.	Розробка вступу, висновків, списку використаної літератури та додатків	21.11.2025р.	
10.	Редагування рукопису роботи магістранта та ознайомлення з ним наукового керівника	01.12.2025р.	
11.	Підготовка файлу опису	04.12.2025р.	
12.	Усунення зауважень наукового керівника та завершення роботи	05.12.2025р.	
13.	Подання рукопису кваліфікаційної роботи в бібліотеку НУК для перевірки на унікальність	08.12.2025р.	
14.	Подання рукопису кваліфікаційної роботи на попередній захист	12.12.2025р.	
15.	Усунення зауважень кафедрального захисту та результатів перевірки на виявлення збігів/ідентичності/схожості роботи	12.12.2025р.- 16.12.2025р.	
16.	Розробка проекту демонстраційного матеріалу та доповіді	16.12.2025р.- 18.12.2025р.	
17.	Подання роботи рецензенту та отримання рецензії	16.12.2025р.	
18.	Захист роботи перед АК	20.12.2025р.	

Студент


(підпис)

В.І. Васинович

(ПІБ)

Керівник роботи


(підпис)

О.В. Тур

(ПІБ)

АНОТАЦІЯ

У роботі досліджено особливості розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації та посилення міжнародної економічної інтеграції. Узагальнено теоретичні підходи до визначення сутності, структури та функцій транспортної інфраструктури, а також проаналізовано вплив глобалізаційних процесів на формування світової транспортної системи й сучасні тенденції її розвитку.

Проаналізовано стан транспортної інфраструктури України, інституційне та нормативно-правове забезпечення транспортної політики, рівень інтегрованості національної транспортної системи у світовий ринок і ключові проблеми її розвитку в умовах глобалізації. Обґрунтовано напрями вдосконалення транспортної інфраструктури, зокрема розвиток державно-приватного партнерства, впровадження інноваційних рішень і поглиблення інтеграції до європейської та євразійської транспортних мереж. Практичне значення результатів полягає у можливості їх використання в державній транспортній політиці та навчальному процесі.

Ключові слова: транспортна інфраструктура, глобалізація, транспортна система, міжнародна інтеграція, інновації, транспортна політика України.

ABSTRACT

The paper examines the specific features of transport infrastructure development under conditions of globalization and intensified international economic integration. Theoretical approaches to defining the essence, structure, and functions of transport infrastructure are systematized, and the impact of globalization processes on the formation of the global transport system and current development trends is analyzed.

The current state of Ukraine's transport infrastructure, the institutional and regulatory framework of transport policy, the level of integration of the national transport system into the global market, and the key challenges of its development in the context of globalization are analyzed. Directions for improving transport infrastructure are substantiated, including the development of public-private partnerships, the implementation of innovative solutions, and deeper integration into European and Eurasian transport networks. The practical significance of the results lies in their potential application in state transport policy and the educational process.

Keywords: transport infrastructure, globalization, transport system, international integration, innovation, transport policy of Ukraine.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1.ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ.....	10
1.1.Поняття, структура та функції транспортної інфраструктури.....	10
1.2.Вплив глобалізаційних процесів на розвиток світової транспортної системи.	17
1.3.Сучасні тенденції та проблеми розвитку транспортної інфраструктури.....	22
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	28
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ	29
2.1. Інституційне та нормативно-правове забезпечення транспортної політики в Україні	29
2.2. Оцінка рівня інтегрованості української транспортної системи у світовий ринок	34
2.3. Основні проблеми та бар'єри розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації.....	38
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2.....	46
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	47
3.1. Розвиток державно-приватного партнерства в транспортній галузі	47
3.2. Інноваційні рішення як основа подальшого розвитку транспортної інфраструктури	53
3.3. Перспективи інтеграції транспортної інфраструктури України до європейської та євразійської транспортної мережі	58
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	64
ВИСНОВКИ	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Транспортна інфраструктура нині є не лише базовим елементом національної економіки, а й важливим чинником міжнародної конкурентоспроможності держави, оскільки забезпечує мобільність ресурсів, прискорення товарообігу та інтеграцію у світові логістичні ланцюги. Для України, яка має значний транзитний потенціал, актуальними залишаються проблеми недостатньої модернізації, технологічної відсталості, нерівномірності розвитку видів транспорту та обмеженої інтеграції до європейського і світового транспортного простору. Глобалізаційні процеси посилюють ці виклики, висуваючи підвищені вимоги до швидкості, інноваційності й екологічності транспортних рішень. У зв'язку з цим особливої ваги набуває дослідження особливостей розвитку транспортної інфраструктури, аналіз бар'єрів її модернізації та можливостей інтеграції України до глобальних транспортних мереж.

Ступінь наукового опрацювання проблеми розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації є досить високим. Українські дослідники Болощук Л., Бондар Н., Бортник Н., Заблодська І., Кузьменко А., а також авторські колективи монографій і аналітичних звітів значно розширили теоретичні та практичні підходи до модернізації транспортних систем. Питання державно-приватного партнерства активно досліджують Апаров А., Боняр С., Гарбариніна В., Полякова О., Ментух Н., що формує комплексне бачення фінансових та правових механізмів розвитку інфраструктури. У сфері інтелектуальних транспортних систем суттєвий внесок роблять Кашканов А., Ключев С., Герман В., які аналізують цифровізацію та впровадження «розумних» технологій.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є визначення особливостей розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації та обґрунтування напрямів її удосконалення з урахуванням міжнародних тенденцій та потреб інтеграції України у світовий транспортний простір.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішуються наступні завдання:

- розкрити сутність, структуру та функції транспортної інфраструктури в системі національного господарства;
- проаналізувати вплив глобалізаційних процесів на трансформацію світової транспортної системи;
- ідентифікувати сучасні тенденції та ключові проблеми розвитку транспортної інфраструктури на міжнародному рівні;
- охарактеризувати інституційне та нормативно-правове забезпечення транспортної політики України;
- оцінити рівень інтегрованості української транспортної системи до світового ринку;
- з'ясувати основні бар'єри та обмеження розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації;
- визначити можливості розвитку державно-приватного партнерства у сфері транспорту;
- обґрунтувати напрями впровадження інноваційних технологій у транспортну інфраструктуру;
- дослідити перспективи інтеграції транспортної системи України до європейської та євразійської транспортної мережі.

Об'єктом дослідження є процеси розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації.

Предметом дослідження є теоретичні, організаційні та практичні особливості розвитку транспортної інфраструктури й механізми її адаптації до глобальних викликів.

Методична та інформаційна основа дослідження. Методичну основу становлять праці українських та зарубіжних дослідників у галузі транспортної економіки, логістики та глобальних студій. Інформаційну базу формують законодавчі акти України, міжнародні документи ЄС та ООН у сфері транспорту, офіційні дані Державної служби статистики України, Євростату, Світового банку, аналітичні звіти міжнародних організацій, матеріали наукових конференцій, а також відкриті інформаційні ресурси транспортних відомств.

Наукова новизна дослідження полягає в уточненні підходів до оцінювання рівня інтегрованості національної транспортної інфраструктури у глобальний простір, у виявленні специфічних чинників, що впливають на розвиток транспортної системи України під впливом глобалізації, а також у формуванні системного бачення механізмів її модернізації з урахуванням міжнародних практик.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованих напрямів та інструментів удосконалення транспортної інфраструктури в державній транспортній політиці, стратегічному плануванні, розробці галузевих програм розвитку, а також у підготовці рекомендацій щодо поглиблення інтеграції України до європейської та світової транспортної системи.

Апробація результатів дослідження. Результати даного дослідження були оприлюднені та обговорювалися на Наукових економічних читаннях, присвячених пам'яті першого декана Інженерно-економічного факультету НУК професора Лі»: Васинович В. Особливості розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації. Сталий розвиток в умовах цифрової трансформації економіки: збірник мат. наук. економ. читань (01-02 грудня 2025 р., м. Миколаїв). Миколаїв: НУК, 2025. 0,21 друк. арк.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг роботи складає 80 сторінки, з них основний зміст роботи викладено на 55 сторінках. Робота містить 13 таблиць, 3 рисунки. Список використаних джерел налічує 107 найменування на 12 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

1.1. Поняття, структура та функції транспортної інфраструктури

Транспортна інфраструктура виступає як сукупність матеріальних і нематеріальних елементів, які забезпечують рух людей, товарів та інформації. Вона поєднує фізичні об'єкти – дороги, залізниці, порти, аеропорти, термінали – з організаційними та інформаційними системами, що регулюють потоки і підвищують їхню ефективність.

Уявлення про інфраструктуру має бути широким: це не лише споруди й техніка, а й правила, стандарти, сервіси обслуговування, мережі зв'язку та логістичні платформи [20, с. 4]. Лише такий цілісний підхід дозволяє оцінити внесок інфраструктури в розвиток економіки та суспільства.

Структуру транспортної інфраструктури доцільно розглядати за трьома рівнями (Рис. 1.1).

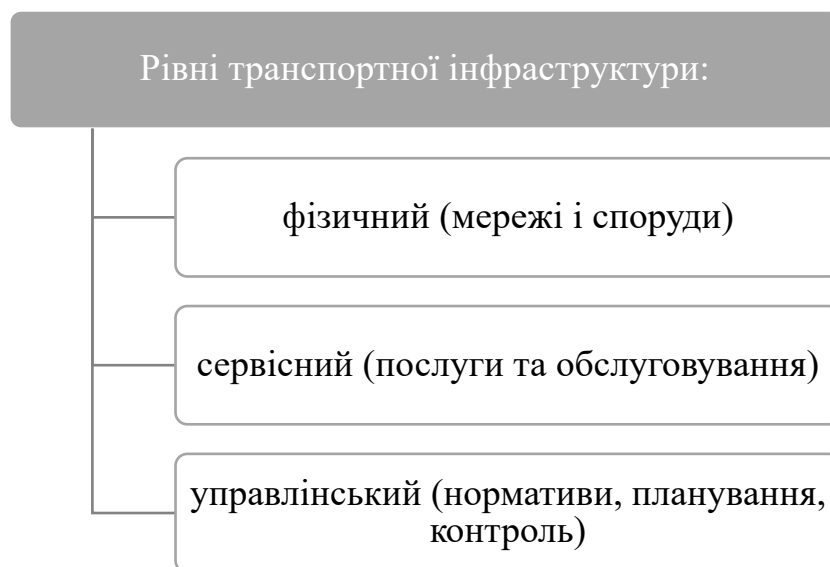


Рис.1.1. Рівні транспортної інфраструктури

Фізичний рівень формує основу для переміщення; сервісний забезпечує доступність і комфорт; управлінський спрямовує розвиток і підтримує стабільність функціонування. Така ієрархія допомагає розмежувати повноваження учасників процесу та визначити напрями інвестицій.

Функції інфраструктури розгортаються багатогранно. Вони охоплюють організацію мобільності, зниження транспортних витрат, підвищення доступності ринків, сприяння територіальній злагодженості та підтримку зовнішньоекономічних зв'язків. Кожна функція має практичне втілення: дороги з'єднують виробництво з ринками, порти інтегрують країну у глобальні ланцюги, а аеропорти пришвидшують ділові контакти. При цьому ефективність функцій залежить не тільки від технічного стану об'єктів, але й від рівня їх координації між секторами й режимів управління [80, с. 90].

Оцінка інфраструктури потребує аналітичних інструментів. Показники доступності, пропускнуєї спроможності, надійності й вартості перевезень формують картину її ефективності. Вони дають змогу порівнювати регіони, планувати модернізацію та визначати пріоритети інвестування. Водночас якісні характеристики – безпека, сприятливість для навколишнього середовища, інтегрованість у міжнародні мережі – вимагають окремої уваги при виборі стратегічних рішень.

Економічне тлумачення транспортної інфраструктури зосереджене на її ролі як фактора виробничої діяльності та як об'єкта інвестування. Інфраструктура створює передумови для руху товарів і людей, отже прямо впливає на транзакційні витрати та продуктивність економіки. Інвестиції в інфраструктуру мають мультиплікативний ефект: будівництво доріг і портів породжує попит у суміжних галузях, покращує доступ до ринків і стимулює регіональний розвиток.

З економічної точки зору інфраструктура має риси суспільного блага. Доступ до транспортної мережі часто не може бути ефективно обмежений лише платоспроможними користувачами, тому держава відіграє важливу роль у фінансуванні й регулюванні. Водночас частина інфраструктури підлягає приватизації або державно-приватному партнерству, що дозволяє комбінувати

публічні інтереси з приватною ефективністю. Такий баланс є предметом політичних рішень і економічної оцінки ризиків [81, с. 92]

Ефект від вкладень у інфраструктуру проявляється у зниженні витрат на логістику, скороченні часу доставки і підвищенні надійності поставок, що сприяє зростанню конкурентоспроможності підприємств і підвищенню інвестиційної привабливості регіонів. Важливо, що економічна оцінка має враховувати як прямі вигоди, так і зовнішні ефекти: екологічні наслідки, вплив на зайнятість, а також витрати на обслуговування й відновлення мережі протягом її життєвого циклу.

Класифікація інфраструктури дозволяє виділити специфічні сфери відповідальності й механізми впливу на процеси перевезень.



Рис.1.2. Класифікація інфраструктури

Транспортна інфраструктура охоплює траси, колії, водні шляхи, аеродроми й споруди, що забезпечують пряме переміщення. Вона формує просторову основу для пересувань і визначає маршрути взаємодії між регіонами. Логістична інфраструктура відповідає за зберігання, обробку й перерозподіл вантажів. Термінали й складські майданчики оптимізують ланцюги постачання і знижують часові втрати при транзиті [37, с. 6].

Супровідна інфраструктура – це підтримка основних систем: енергетичні мережі, водопостачання, протипожежна інфраструктура, ремонтні й сервісні пункти. Без неї навіть технічно досконала транспортна мережа не зможе функціонувати стабільно. Інформаційна інфраструктура об'єднує аплікації для управління рухом, системи моніторингу, електронні сервіси для митниці й логістики. Цифрові платформи підвищують прозорість ланцюга постачання і зменшують адміністративні бар'єри.

Комбінування даних компонентів формує операційну цілісність системи. Наприклад, порт працює ефективно лише за умови добре розвинутої транспортної мережі, сучасних складських потужностей, надійних енергетичних комунікацій і цифрового обміну даними між учасниками процесу. Такий комплексний підхід полегшує інтеграцію в міжнародні логістичні ланцюги.

Автомобільна система охоплює основні та місцеві дороги, мости, розв'язки й пункти обслуговування. Такий транспорт дає змогу швидко і зручно доставляти вантажі на короткі відстані, роблячи багато територій доступнішими. Від стану доріг залежить, як швидко та безпечно можна перевозити людей і товари, а також те, скільки це коштує і як це впливає на довкілля.

Залізниця вирізняється великою пропускною здатністю й добре працює на далеких маршрутах, особливо коли потрібно перевозити великі обсяги вантажів. До головних елементів належать колійна мережа, станції, міжпортові термінали і тягові підстанції. Розвиток залізниць має враховувати стандарти колії, електрифікацію та інтеграцію з мультимодальними вузлами.

Морський транспорт і портова інфраструктура здійснюють зв'язок із глобальними ринками. Порти включають причальні споруди, вантажні термінали, контейнерні майданчики та днопоглиблювальні системи. Роль портів стає ще вагомішою в умовах зростання обсягів зовнішньої торгівлі та розвитку контейнерних перевезень.

Повітряний транспорт оперує аеропортами, злітно-посадковими смугами, терміналами для пасажирів і вантажів, а також навігаційними підсистемами. Він є

незамінним для швидких бізнес-поїздок, транспортування дорогих і термінових вантажів, а також для зв'язку віддалених регіонів.

Трубопровідна інфраструктура відіграє особливу роль у переміщенні енергоносіїв і певних промислових вантажів. Трубопроводи характеризуються високою ефективністю при транспортуванні рідких і газоподібних продуктів, але потребують суворого екологічного контролю і моніторингу.

Взаємодія різних видів транспорту створює єдиний функціональний простір, у якому кожен елемент доповнює інший. Така взаємозалежність підсилює ефективність перевезень, скорочує витрати часу та ресурсів, підвищує гнучкість логістичних процесів. Збалансоване використання різних транспортних систем дає змогу досягти стабільності у функціонуванні економіки та забезпечити рівномірний розвиток територій. Для наочності особливостей окремих видів транспорту подано узагальнені порівняльні характеристики (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Основні характеристики видів транспорту

Вид транспорту	Сильні сторони	Обмеження	Типові сфери застосування
Автомобільний	Гнучкість, доступність	Залежність від дорожньої мережі	Доставка «останньої милі», регіональні перевезення
Залізничний	Висока пропускна спроможність	Вимагає колійної інфраструктури	Транзитні вантажі, масові перевезення
Морський	Низька вартість на великі відстані	Залежність від портової інфраструктури	Міжнародна торгівля, контейнерні перевезення
Повітряний	Швидкість, інтеграція з глобальними мережами	Висока вартість	Пасажирські перевезення, термінові вантажі
Трубопровідний	Енергоефективність при масових обсягах	Екологічні ризики	Транспортування енергоносіїв

Джерело: складено автором за [34, 68]

Транспортна інфраструктура формує умови для економічної активності та соціального благополуччя. Вона визначає можливості доступу до робочих місць,

освіти, охорони здоров'я та ринків збуту. Зручні трансферні сполучення сприяють міграції робочої сили, полегшують регіональне перерозподілення ресурсів і сприяють зниженню регіональних диспропорцій.

Економічний ефект проявляється у зростанні продуктивності підприємств завдяки скороченню логістичних витрат.

Перша й найважливіша функція інфраструктури – забезпечення мобільності. Означає доступність пересування людей і вантажів у потрібний час і в потрібному напрямку. Сюди входять швидкість руху, надійність маршрутів і можливість обирати зручний шлях. Краща мобільність робить роботу бізнесу оперативнішою, а життя людей – комфортнішим.

Друга функція – сприяння економічній інтеграції. Добре розвинена інфраструктура зменшує бар'єри між регіонами, допомагає підприємствам виходити на національні й міжнародні ринки, полегшує розподіл праці та спеціалізацію виробництва. У результаті це підвищує продуктивність всієї економіки.

Третя – забезпечення територіальної єдності. Інфраструктура з'єднує осередки зосередження населення й виробництва, вирівнює доступ до сервісів і сприяє збалансованому регіональному розвитку. Через транспортні зв'язки відбувається трансфер знань, технологій та інвестицій, що згладжує різницю між циклами розвитку областей.

Четверта – підтримка міжнародної торгівлі. Транспортні коридори і портова інфраструктура є каналами інтеграції у світові ланцюги постачання. Від швидкості й надійності перевезень залежить конкурентоспроможність експорту. Розвиток інфраструктури впливає на вибір маршруту й партнера в зовнішній торгівлі, тим самим визначаючи торговельну стратегію держави [68, с. 58-6].

Кожна функція транспортної інфраструктури реалізується не окремо, а у взаємозв'язку з іншими, утворюючи єдину систему впливів на економіку та суспільство. Їхнє поєднання забезпечує стійкість розвитку, підвищує ефективність використання ресурсів і сприяє інтеграції національного транспорту до світових мереж. У результаті формується динамічний простір для руху товарів, людей та

інформації, де кожен елемент системи відіграє важливу роль у досягненні загальної мети. Основні функції транспортної інфраструктури та очікувані ефекти їх реалізації узагальнено нижче (див. табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Функції транспортної інфраструктури та очікувані результати

Функція	Конкретний результат	Вимірюваний показник
Мобільність	Зниження часу доставки	Середній час перевезення, хвилини/години
Інтеграція	Розширення ринків збуту	Частка експорту у ВВП
Територіальна єдність	Підвищення доступу до послуг	Відстань до найближчого вузла, км
Міжнародна торгівля	Зростання транзитних потоків	Обсяг транзитних вантажів, т

Джерело: складено автором за [34]

Транспорт є зв'язувальною ланкою між виробниками і споживачами. Він визначає можливості для спеціалізації виробництва та впливає на структуру товарних потоків. Коли транспортні витрати знижуються, з'являються стимули до концентрації виробництва й виходу на віддалені ринки, що має наслідок у вигляді масштабування виробництва й зміни структури зайнятості.

Торгівля також тісно пов'язана з інфраструктурою. Від режимів перевезень залежить структура експорту і імпорту. Підприємства орієнтуються на маршрути з найменшими витратами і найбільшою передбачуваністю. Логістика виступає як проміжний шар між виробництвом і транспортом: вона організовує зберігання, обробку і доставку товарів. Рівень розвитку логістичних сервісів визначає конкурентність країни в глобальному поділі праці.

Інвестиції – третій важливий елемент. Інфраструктурні проекти потребують довгострокового фінансування і ретельної оцінки ризиків. Державно-приватні проекти, інфраструктурні банки та міжнародні кредити допомагають збирати кошти для оновлення доріг і мереж. Головне, щоб гроші використовували відкрито й за простими правилами. Тоді можна планувати розвиток надовго.

Транспорт впливає на економіку дуже помітно. Коли дороги, залізниця чи інші маршрути стають кращими, пожвавлюється багато інших сфер. Потрібно

більше людей для роботи, активніше працюють місцеві підприємства, з'являються нові ідеї та можливості.

У свою чергу, активізація виробництва, торгівлі чи інвестицій породжує нові потреби в перевезеннях і логістичних рішеннях, формуючи своєрідний цикл економічного відтворення [34, с. 10]. Для узагальнення цих взаємозв'язків наведено структуру взаємодії транспортної інфраструктури з основними секторами економіки (див. табл. 1.3).

Отже, транспортна інфраструктура – це багатовимірний механізм, що поєднує технічні, організаційні та економічні складові. Від її розвитку залежить не лише швидкість пересування, а й конкурентоспроможність економіки, соціальна

Таблиця 1.3

Взаємодія транспортної інфраструктури з економічними секторами

Сектор економіки	Як впливає інфраструктура	Приклад взаємодії
Виробництво	Зниження логістичних витрат	Експортні підприємства отримують доступ до нових ринків
Торгівля	Підвищення швидкості поставок	Ритейл оптимізує ланцюги постачання
Логістика	Підвищення ефективності операцій	Центри розподілу знижують складські витрати
Інвестиції	Зростання привабливості регіонів	Приток іноземного капіталу у портову інфраструктуру

Джерело: складено автором за [79]

згуртованість регіонів і стійкість до зовнішніх викликів. Розуміння структури, функцій і взаємозв'язків створює базу для ефективного планування та прийняття збалансованих рішень у сфері транспортної політики.

1.2. Вплив глобалізаційних процесів на розвиток світової транспортної системи

Глобалізація суттєво змінила характер транспортних потоків і вимоги до інфраструктури. Рух товарів, людей та інформації тепер охоплює набагато ширші простори, ніж раніше, що породжує нові взаємозв'язки між державами та

регіонами, змінює логіку планування мереж і ставить перед операторами завдання підвищення гнучкості та надійності. Одночасно глобальні процеси загострюють конкуренцію за транзитні маршрути, змінюють пріоритети інвестицій і вимагають скоординованих політичних рішень на міжнародному рівні.

Розвиток транспорту в умовах глобалізації не відбувається рівно чи передбачувано. Бажання швидше й дешевше перевозити товари змушує будувати нові маршрути та оновлювати важливі транспортні точки. Але разом із цим зростають і ризики: якщо в одному місці щось піде не так, це може порушити весь ланцюг постачання і викликати великі затримки.

Характерною рисою є диференціація ролей регіонів: одні стають хабами для перевалки й обробки вантажів, інші – транзитними коридорами або логістичними зонами, та формує мережеву структуру, де кілька вузлів відіграють координуючу роль, а периферійні території потерпають від недостатньої інтеграції. Результатом є асиметричний розвиток інфраструктури і нерівномірне розподілення вигод від міжнародної торгівлі [18, с. 55]

Глобалізація також активізує стандартизацію процесів: уніфікація контейнерів, норм безпеки, митних процедур та інформаційних протоколів. Стандарти спрощують транскордонну взаємодію і знижують транзакційні витрати. У той же час вони ставлять вимогу до модернізації національних систем і часто спричиняють необхідність значних інвестицій у технічне переоснащення.

Глобалізація впливає на те, як працюють інститути. Стає важливішим дотримання міжнародних угод і координація між державними органами та приватними компаніями.

Міжнародні організації виконують функцію координації, нормативного регулювання та створення платформ для співпраці. Вони формують правила, що сприяють гармонізації підходів і зменшують невизначеність для учасників ринку. Органи ООН та спеціалізовані агентства, такі як Міжнародна морська організація (ІМО) і Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО), встановлюють стандарти безпеки і екологічні норми, які мають глобальне значення [34, с. 9].

Світова організація торгівлі (СОТ) спроможна впливати на транспорт через свої правила щодо митних процедур і торгівельної політики. Спростить митні бар'єри – і зростає ефективність логістики; ускладнить – і убезпечення руху товарів знижується, що підкреслює важливість узгодження економічних підходів та транспортних правил на міжнародному рівні.

Європейський Союз як регіональний політичний та економічний блок має розвинену стратегію транспортної інтеграції. ЄС встановлює нормативи щодо інфраструктурних проектів, інвестує у мережі TEN-T (Транс'європейська транспортна мережа) та координує розвиток мультимодальних коридорів. Досвід ЄС показує, як регіональна координація може підвищити сумісність систем і прискорити інтеграцію ринків [34, с. 11].

Крім того, міжнародні фінансові інститути й програми технічної допомоги допомагають реалізувати великі проекти, особливо у країнах, що розвиваються.

Еволюція міжнародних транспортних коридорів відбувається під впливом економічних, технологічних і екологічних чинників. Усе частіше при плануванні маршрутів враховують не лише швидкість і вартість перевезень, а й вплив на довкілля, енергоспоживання та стійкість до зовнішніх ризиків. Формування «зелених» коридорів поступово стає стандартом для міжнародної логістики, а цифрові технології забезпечують їхню прозорість і керованість. Основні напрями трансформації світових транспортних шляхів узагальнено нижче (див. табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Основні трансформації міжнародних транспортних коридорів

Напрямок трансформації	Опис змін	Очікувана користь
Диверсифікація маршрутів	Збільшення альтернативних шляхів	Зниження ризику збоїв
Мультимодальність	Інтеграція портів, залізниць і доріг	Підвищення швидкості обробки вантажів
Стандартизація	Уніфікація процедур і технічних норм	Скорочення транзакційних витрат
Екологічна адаптація	Впровадження «зелених» технологій	Зменшення викидів в атмосферу

Джерело: складено автором за [35]

Цифрові технології радикально змінюють операційну модель транспорту. Системи відстеження в режимі реального часу, електронні платформи для бронювання і митного оформлення, а також аналітика великих даних дозволяють оптимізувати маршрути, знижувати простой та передбачати попит, що підвищує ефективність ланцюгів постачання і скорочує витрати.

Автоматизація у вигляді роботизованих терміналів, автономного транспорту й систем керування потоками підвищує пропускну спроможність та точність операцій. У портах автоматичні крани і транспортні засоби зменшують час обробки контейнерів. На дорогах досліджуються рішення для автоматичного руху вантажівок, що може знизити витрати на доставку та підвищити безпеку [35, с. 52].

Логістична інтеграція – це поєднання інформаційних потоків між учасниками ланцюга: виробниками, перевізниками, митницею й отримувачами. Електронний обмін даними зменшує паперову тяганину, пришвидшує оформлення і підвищує прозорість операцій, також дозволяє створювати цифрові двійники ланцюгів постачання й проводити сценарний аналіз для управління ризиками.

Водночас цифровізація породжує нові виклики. Питання кібербезпеки стають визначальними: атака на систему управління рухом може паралізувати ланцюг постачання. Окрім цього, розриви у стандартах обміну даними між країнами ускладнюють повноцінну інтеграцію. Тому поряд із технологічними рішеннями потрібні й міжнародні домовленості щодо інтероперабельності та захисту даних.

Глобальні ланцюги постачання виникають через дисципліну розміщення виробництва за принципами вартості, якості та доступу до ресурсів. Транспорт є їхнім нервовим центром: без надійних мереж і ефективної інфраструктури виробничі цикли розпадаються. Важливість транспорту проявляється у трьох аспектах – час доставки, вартість та передбачуваність процесів [68, с. 59].

Перший аспект – час. Скорочення тривалості доставки перетворює способи управління запасами: виробники можуть зменшувати складські запаси і переходити до більш чутливих до попиту моделей, що підвищує капітальну ефективність, але робить ланцюги вразливішими до перебоїв.

Другий – витрати. Транспортні тарифні і нетарифні витрати впливають на конкурентоспроможність товарів. Наявність дешевих і швидких коридорів сприяє спеціалізації виробництва в країнах з дешевою працею. Таким чином інфраструктура формує географію виробництва та торгівлі.

Третій – передбачуваність. Стабільність маршрутів та процедур митного оформлення дозволяє підприємствам планувати виробництво і постачання з більшою точністю. Невизначеність змушує створювати додаткові запаси, що збільшує загальні логістичні витрати.

Ефективність глобальних ланцюгів залежить від скоординованості дій усіх учасників і від рівня інфраструктурної інтеграції. Працюючи в унісон дороги, порти, аеропорти й митні служби зменшують час обороту капіталу і підвищують стійкість системи.

Вплив глобалізаційних процесів формує нову логіку функціонування транспортної галузі, де зростає взаємозалежність між державами, регіонами та компаніями. Розширення торгівлі й міжнародних виробничих ланцюгів стимулює потребу в швидких, надійних і безпечних перевезеннях, але водночас створює додаткові ризики – від логістичних збоїв до геополітичних обмежень. Відповідно, стратегічне управління транспортом має враховувати не лише економічну вигоду, а й екологічні, енергетичні та безпекові аспекти. Основні виклики, з якими стикається транспортна система в умовах глобалізації, узагальнено нижче (див. табл. 1.5).

Глобалізація суттєво трансформує світову транспортну систему, роблячи її водночас більш інтегрованою та більш уразливою. Зростання міжнародних потоків товарів і пасажирів формує нові вимоги до інфраструктури, управління та регулювання. Транспорт стає важливою частиною глобальних виробничих ланцюгів. Від того, наскільки швидко і передбачувано працює логістика, залежить конкурентоспроможність цілих економік.

Отже, вплив глобалізаційних процесів виявляється не лише у зростанні транспортних можливостей, а й у переосмисленні стратегій розвитку всієї галузі.

Основні виклики глобалізації для транспортної системи

Категорія виклику	Опис проблеми	Можливі заходи реагування
Екологічні	Зростання викидів і забруднення	Електрифікація, оптимізація маршрутів, екологічні стандарти
Безпекові	Терористичні загрози, кібератаки	Посилення контролю, модернізація систем безпеки
Енергетичні	Залежність від викопних ресурсів	Диверсифікація джерел енергії, розвиток відновлювальної енергетики
Інституційні	Невідповідність стандартів між країнами	Гармонізація норм, міжнародні угоди

Джерело: складено автором за [34]

Сучасні умови вимагають досягнення рівноваги між економічною доцільністю та вимогами безпеки, між інтенсифікацією перевезень і необхідністю збереження навколишнього середовища, а також між упровадженням інновацій і потенційними загрозами, які вони можуть створювати. Результативність цих змін значною мірою визначається здатністю держав і міжнародних інституцій до ефективної співпраці та реалізації узгодженої політики, спрямованої на формування стабільної, надійної й конкурентної транспортної системи.

1.3. Сучасні тенденції та проблеми розвитку транспортної інфраструктури

Сьогодні транспортна інфраструктура переживає період інтенсивних перетворень. Поєднання технологічних інновацій, змін у міжнародній торгівлі та зростаючих екологічних очікувань формує нові вимоги до проектування, управління та фінансування мереж. Разом із тим постають і складні проблеми: від дефіциту ресурсів до геополітичних ризиків [71, с. 418-420].

Перший помітний тренд – впровадження інтелектуальних транспортних систем (ІТС). Вони охоплюють пристрої для моніторингу руху, платформи для аналізу трафіку та сервіси динамічного управління потоками. Інтелектуальні транспортні системи допомагають пропускати більше машин на тих самих дорогах

без великого будівництва. Водночас вони підвищують безпеку руху. Системи раннього попередження і адаптивні світлофори зменшують кількість аварій і скорочують час у заторах.

Другий напрям – «зелений транспорт». Він передбачає електрифікацію транспорту, створення зон з низьким рівнем викидів, розвиток вело- і пішохідної інфраструктури. Міжнародні угоди і суспільний тиск змушують уряди встановлювати правила щодо скорочення викидів, що стимулює інвестиції в нові технології та альтернативні джерела енергії.

Третій тренд – поєднання різних видів транспорту в єдині ланцюги. Це робить логістику гнучкішою і дешевшою. Мультиmodalні термінали швидко перенаправляють вантажі між кораблем, залізницею та автомобілем, що скорочує простой і знижує витрати. Стандарти контейнерів і процедур роблять транзит більш передбачуваним.

Дані тренди взаємопов'язані. Наприклад, ІТС підвищують ефективність інтерmodalних пересадок, а екологічні вимоги прискорюють електрифікацію залізниць і електричний рух автотранспорту. Однак упровадження змін вимагає значних фінансових зусиль і ретельного планування – від технологічної сумісності до підготовки персоналу.

Логістика перестала бути просто супутньою функцією торгівлі; вона перетворилась на фактор, який визначає конкурентоспроможність підприємств і країн. Сучасні логістичні рішення орієнтуються на мінімізацію часу обороту капіталу та оптимізацію запасів, що стимулює попит на центри розподілу, автоматизовані склади й логістичні парки поблизу транспортних вузлів.

Мультиmodalні перевезення набувають особливої ваги в умовах подорожчання транспорту та необхідності скорочення екологічного впливу. Вони дозволяють використовувати найефективніший режим для кожної ділянки маршруту: наприклад, морське сполучення для великої частини шляху та залізницю чи автомобіль для останньої милі. Така комбінація знижує загальні витрати і підвищує надійність доставки [20, с. 16]

Роль логістики також проявляється в цифровій інтеграції ланцюгів постачання. Системи планування маршрутів, відстеження в реальному часі й платформи для управління запасами роблять процеси прозорими і дають змогу приймати швидкі рішення. При цьому важлива наявність достатньої інфраструктурної бази: складських площ, зручних транспортних під'їздів та митних хабів. Без цього навіть найсучасніші логістичні платформи втрачають ефективність.

Автоматизовані транспортні засоби – від автономних вантажівок до безпілотних суден – відкривають перспективи зниження затрат на персонал і підвищення безпеки. Однак їхнє впровадження пов'язане з технічними, юридичними й етичними питаннями: від стандартизації інтерфейсів до визначення відповідальності у разі інциденту. Інфраструктура також потребує адаптації: дорожні знаки й розмітка, системи зв'язку та зарядні станції для електротранспорту [39, с. 90]

Розвиток транспортної галузі сьогодні неможливий без інтеграції інноваційних технологій, які змінюють не лише технічний, а й організаційний аспект її функціонування. Впровадження цифрових рішень сприяє зростанню ефективності перевезень, покращенню безпеки руху та підвищенню рівня обслуговування споживачів. Разом із тим, цифровізація інфраструктури потребує значних інвестицій, підготовки кадрів і формування нових стандартів управління. У цьому контексті доцільно розглянути основні інноваційні технології, які впливають на розвиток транспортної інфраструктури, їхні переваги та виклики, що узагальнено в табл. 1.6.

Незалежно від наявності ідей, їх реалізація потребує грошей. Фінансування інфраструктурних проєктів залишається одним із основних бар'єрів. Бюджети країн обмежені, а масштабні проєкти вимагають довгострокових вкладень. Часто державні ресурси компенсують лише частину потреб; у багато країн поширені моделі державно-приватного партнерства (ДПП), концесії та випуск інфраструктурних облігацій.

Однак моделі залучення приватного капіталу потребують прозорих правил і гарантій повернення інвестицій. Нестабільність регуляторного поля, корупційні ризики та політичні зміни можуть знизити інвестиційну привабливість. Крім того, розвинутих фінансових інструментів іноді бракує саме для проєктів «зеленої» інфраструктури або малих локальних ініціатив.

Таблиця 1.6

Інноваційні технології та їхній вплив на транспортну інфраструктуру

Технологія	Практичне застосування	Очікуваний ефект
Смарт-логістика	Датчики в ланцюгах постачання, автоматичні склади	Зниження втрат, підвищення швидкості обробки
Big Data-аналітика	Прогнозування попиту, оптимізація маршрутів	Зниження витрат, підвищення передбачуваності
Автономні транспортні засоби	Автономні вантажівки, дрони для доставки	Зниження затрат на персонал, підвищення доступності
Система V2X (vehicle-to-everything)	Комунікація між транспортними засобами та інфраструктурою	Підвищення безпеки, адаптивне управління трафіком

Джерело: складено автором за [39, 44]

Ще одна проблема – застарілий фонд. В багатьох країнах мережі були збудовані десятиліттями тому і вимагають не лише поточного ремонту, але й комплексної модернізації. Витрати на відновлення інфраструктури часто перевищують суму, виділену на утримання, тому руйнація прогресує. Пріоритети в бюджетах змінюються повільно, та й політична воля не завжди спрямована на довгострокові рішення [71, с. 439].

Фінансування також пов'язане із соціально-економічними наслідками: підвищення тарифів на користування інфраструктурою може ускладнити доступ малих бізнесів і населення до послуг.

Соціально-економічні чинники теж відіграють роль. Демографічні зміни, урбанізація й ріст середнього класу впливають на попит на транспортні послуги. З іншого боку, економічні спади прямо скорочують надходження до бюджетів й уповільнюють проєкти інфраструктурних інвестицій. Тому планування має бути

адаптивним: враховувати можливі шоки і передбачати механізми швидкого реагування [35, с. 53]

Сучасна транспортна інфраструктура функціонує в умовах зростаючої нестабільності, спричиненої як природними катастрофами, так і геополітичними конфліктами. Порушення ланцюгів постачання, збої у логістичних системах та руйнування критичних об'єктів призводять до значних економічних втрат і зниження ефективності міжнародних перевезень. Держави та міжнародні організації розробляють комплекс заходів, спрямованих на мінімізацію ризиків і швидке відновлення транспортних мереж у кризових ситуаціях. Основні типи ризиків та відповідні заходи реагування наведено у табл.1.7.

Таблиця 1.7

Ризики для транспортної інфраструктури та можливі заходи реагування

Тип ризику	Приклад впливу	Заходи реагування
Воєнний/політичний	Пошкодження інфраструктури, блокування коридорів	Резервні маршрути, міжнародна кооперація з відновлення
Економічний	Зниження фінансування, зрив проєктів	Диверсифікація джерел фінансування, інфраструктурні облігації
Соціальний	Зміна попиту через урбанізацію	Гнучке планування, розвиток громадського транспорту
Технічний	Зношеність мережі	Планове оновлення, пріоритетне фінансування критичних вузлів

Джерело: складено автором за [20]

Різні країни оновлюють транспорт по-своєму. У ЄС багато уваги приділяють об'єднанню внутрішніх ринків через транс'європейські мережі TEN-T. Тут координують інвестиції, уніфікують стандарти і розвивають мультимодальні коридори, що допомогло зробити національні системи суміснішими і зменшити проблеми з транскордонними перевезеннями.

У Китаї модернізація відбувається за масштабними державними програмами. Вкладають гроші у залізниці, порти та дороги.

Кожна держава формує власну модель управління транспортним розвитком, поєднуючи фінансові, організаційні та технологічні інструменти. У Європейському Союзі головний акцент робиться на інтеграції та сталості, у Китаї – на централізованому плануванні та державних інвестиціях, у США – на партнерстві між приватним і державним секторами. Така різноманітність підходів демонструє, що універсальної моделі не існує, а ефективність залежить від адаптації до національних умов і можливостей. Узагальнену характеристику зазначених стратегій подано в табл.1.8.

Таблиця 1.8

Порівняльна характеристика підходів до модернізації інфраструктури в ЄС, Китаї та США

Регуляр	Модель фінансування	Головні пріоритети	Сильні сторони
ЄС	Комбіноване: бюджет + фонди регіонального розвитку	Інтеграція мереж, стандартизація	Координація між країнами, мультимодальні коридори
Китай	Державні інвестиції, держбанки	Швидке розширення мережі, регіональний розвиток	Масштабні вкладення, швидкість реалізації
США	Федералізм + приватні інвестиції	Модернізація вузлів, безпека	Гнучкість фінансування, сильні технологічні рішення

Джерело: складено автором за [76]

Отже, сучасні тенденції створюють прагнення до більш інтегрованих, екологічних і технологічно просунутих систем, водночас породжуючи незворотні виклики у фінансах, безпеці та управлінні. Планування інфраструктури має враховувати взаємозв'язок між новими технологіями, економічними процесами та соціальними наслідками, а також бути готовим до адаптації у разі зовнішніх викликів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Профіль транспортної інфраструктури виявляє багатовимірну природу: це не лише мережа доріг і вузлів, а поєднання технічних, організаційних та інформаційних складових, що разом визначають мобільність суспільства й економічну ефективність. Визначення її функцій дає змогу системно підходити до планування – від підвищення пропускної спроможності до забезпечення територіальної доступності та підтримки зовнішньоекономічних зв'язків. Економічна оцінка інфраструктури підкреслює значення інвестицій і мультиплікаційного ефекту, водночас нагадуючи про необхідність узгоджених стандартів обслуговування та стійкого фінансування.

Глобалізаційні трансформації переорієнтували транспортну систему на інтенсивну міжнародну взаємодію, що вимагає узгоджених правил, стандартів і координації між державами та регіонами. Динаміка коридорів, цифровізація процедур і зростання ролі міжнародних організацій підсилюють вимогу до оперативності й передбачуваності перевезень. З огляду на це, стратегічні рішення мають балансувати між прагненням до інтеграції ринків і потребою зменшувати вразливість ланцюгів постачання перед зовнішніми шоками.

Сучасні тренди – від інтелектуальних систем до «зелених» технологій і мультимодальності – відкривають можливості для підвищення ефективності та зниження екологічного впливу, але водночас ставлять чимало викликів у сфері фінансування, нормативного врегулювання й безпеки. Інновації вимагають не лише технічних рішень, а й підготовки людського капіталу, адаптації регуляторних механізмів та комплексного підходу до управління ризиками. Відповідь на ці виклики повинна поєднувати інвестиційну стратегію, міжнародну співпрацю та гнучке планування для забезпечення сталого розвитку транспортної мережі.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

2.1. Інституційне та нормативно-правове забезпечення транспортної політики в Україні

Інституційне та нормативно правове забезпечення транспортної політики України формується в умовах глибокої трансформації державного управління та поступового наближення національного законодавства до стандартів Європейського Союзу. Транспортна система України відіграє важливу роль у функціонуванні економіки, а також забезпечує інтеграцію держави у міжнародні транспортні коридори. З огляду на це особливого значення набуває аналіз структур, які відповідають за реалізацію транспортної політики, а також характеристика нормативної бази, що визначає напрям розвитку галузі.

Основним інституційним центром, відповідальним за формування та реалізацію державної транспортної політики, виступає Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України. Воно здійснює нормативне регулювання, координує галузеві підприємства та ініціює імплементацію європейських норм. Інформація про його діяльність представлена на офіційному вебсайті [41]. Міністерство розробляє проекти законів, стратегії і програми, спрямовані на забезпечення сталого функціонування транспортної системи. Йому підпорядковуються ключові державні агентства, що здійснюють регуляторні та наглядові функції у сфері автомобільного, залізничного, морського, річкового та авіаційного транспорту. Поступове реформування інституційної структури демонструє прагнення України до переходу від адміністративної моделі управління до моделі, орієнтованої на конкурентність ринку та відповідність стандартам ЄС. Важливо зазначити, що розвиток сучасних підходів до регулювання підтримується міжнародними організаціями, зокрема Світовим банком, який у своїх аналітичних звітах неодноразово наголошує на необхідності підвищення прозорості управління

транспортною галуззю. Відповідні оцінки містяться на офіційному ресурсі Світового банку [107].

Таблиця 2.1

Основні інституції та нормативно-правові акти у сфері транспортної політики України

Сфера	Інституція	Зміст
Формування державної політики	Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України	Регулювання та координація галузей транспорту, розробка стратегій, імплементація норм ЄС
Державний контроль у транспорті	Державна служба України з безпеки на транспорті (Укртрансбезпека)	Нагляд за дотриманням правил перевезень, контроль технічного стану ТЗ
Залізничний транспорт	Закон України «Про залізничний транспорт»	Порядок перевезень, технічні та безпекові стандарти
Автомобільний транспорт	Закон України «Про автомобільний транспорт»	Регулювання діяльності перевізників, вимоги до ТЗ, правила пасажирських і вантажних перевезень
Авіаційний транспорт	Повітряний кодекс України	Правила авіаперевезень, сертифікація, авіаційна безпека
Морський транспорт	Кодекс торговельного мореплавства України	Діяльність портів, навігація, безпека мореплавства
Внутрішній водний транспорт	Закон України «Про внутрішній водний транспорт»	Регулювання річкової навігації, розвиток інфраструктури
Базовий рамковий закон	Закон України «Про транспорт»	Загальні засади функціонування транспортної системи
Стратегічне планування	Національна транспортна стратегія України до 2030 року	Модернізація інфраструктури, інтеграція до мереж TEN-T
Європейська інтеграція	Угода про асоціацію Україна–ЄС	Адаптація законодавства до acquis ЄС, гармонізація стандартів
Міжнародні організації	Світовий банк, OECD, ICAO, WHO	Рекомендації з реформ, стандарти безпеки, технічна допомога
Державні підприємства	АТ «Укрзалізниця»	Управління інфраструктурою, перевезення пасажирів та вантажів

Джерело: складено автором за [10, 14,15, 16, 17, 25, 92, 98]

Основним системоутворюючим документом є Закон України Про транспорт, який установлює загальні засади функціонування транспортної системи, визначає права та обов'язки суб'єктів транспортної діяльності та регламентує відповідальність за порушення транспортного законодавства. Текст документа поданий на вебпорталі Верховної Ради України [16]. Закон є фундаментом для всіх видів транспорту та містить положення щодо державної політики у сфері транспортної безпеки, стандартів надання послуг та державного контролю.

Важливу роль у системі транспортного права посідає Закон України Про автомобільний транспорт. Він регулює діяльність перевізників, визначає вимоги до транспортних засобів, встановлює правила надання послуг пасажирських і вантажних перевезень. Детальна інформація міститься у відкритому доступі на порталі Верховної Ради [14]. Закон координує ринкові відносини у сфері автомобільних перевезень та забезпечує умови для розвитку міжнародних транспортних сполучень, що є важливим елементом інтеграції України до європейського транспортного простору.

Не менш значущими є нормативи, що забезпечують діяльність залізничного транспорту. У системі законодавства функціонує Закон України Про залізничний транспорт, а також низка технічних регламентів і правил. Вони визначають порядок організації перевезень, регулюють безпекові та технічні стандарти, а також встановлюють вимоги до експлуатації інфраструктури. Джерело нормативної інформації подано на сторінці Верховної Ради [15]. Сфера залізничного транспорту охоплює як державного перевізника, так і приватних операторів, що потребує чіткої законодавчої координації.

Система морського і річкового транспорту регулюється Кодексом торговельного мореплавства України [25] та Законом України Про внутрішній водний транспорт [17]. Дані документи встановлюють вимоги до навігації, діяльності портів, безпеки перевезень та взаємодії операторів ринку. Закон про внутрішній водний транспорт є порівняно новим і містить низку положень, спрямованих на створення умов для залучення інвестицій у річкову інфраструктуру.

У сфері авіаційного транспорту основним нормативним документом виступає Повітряний кодекс України. Він регламентує порядок авіаційних перевезень, встановлює правила сертифікації повітряних суден, визначає процедури забезпечення авіаційної безпеки. Текст документа доступний на ресурсі Верховної Ради. Норми кодексу гармонізуються з вимогами Міжнародної організації цивільної авіації, інформація про яку наведена на її офіційному сайті [92].

Поступовий розвиток транспортної політики супроводжується ухваленням стратегічних документів. Серед них слід виокремити Національну транспортну стратегію України на період до 2030 року. Її текст розміщено на вебпорталі Міністерства інфраструктури [41]. Стратегія визначає пріоритети та цілі розвитку галузі. У ній окреслено напрями модернізації інфраструктури, підвищення безпеки транспортних перевезень та забезпечення ефективної інтеграції у європейську транспортну систему. Виконання стратегії покликане створити умови для довгострокового розвитку транспортної мережі.

Важливим інституційним механізмом є співпраця України з Європейським Союзом. У рамках Угоди про асоціацію Україна взяла на себе зобов'язання щодо адаптації транспортного законодавства до норм ЄС. Імплементация європейського *acquis* дозволяє забезпечити прозорі правила на транспортному ринку, підвищити якість послуг і створити умови для участі у трансєвропейських транспортних мережах.

Значний вплив на нормативне забезпечення транспортної діяльності мають рекомендації Організації економічного співробітництва та розвитку. Аналітичні матеріали, що стосуються транспортної галузі, доступні на офіційному сайті організації [98]. Україна активно співпрацює з міжнародними партнерами у питаннях реформування управління транспортною інфраструктурою, сприяє запровадженню сучасних регуляторних підходів і підвищенню ефективності галузевого менеджменту.

Окремої уваги потребує аналіз органів, які здійснюють контроль за безпекою транспортної діяльності. У сфері автомобільного транспорту нагляд здійснює Державна служба України з безпеки на транспорті, інформація про яку доступна на її офіційному ресурсі [10]. Служба забезпечує виконання вимог законодавства, проводить перевірки транспортних засобів і контролює дотримання правил перевезень. Подібні інституції функціонують у авіаційній, морській та залізничній сферах, що забезпечує комплексну систему контролю.

Функціонування транспортної інфраструктури неможливе без системи державних підприємств та акціонерних товариств. Найбільшим з них є акціонерне

товариство Укрзалізниця. Інформація щодо його діяльності подана на офіційному сайті компанії. Підприємство одночасно виконує функції оператора інфраструктури та перевізника, що викликає дискусії серед експертів стосовно необхідності розмежування інституційних ролей відповідно до європейської моделі. Проте його діяльність регулюється чинним законодавством, що визначає порядок управління інфраструктурою, експлуатацію рухомого складу та організацію перевезень.

Складність нормативного забезпечення пояснюється багатокomпонентністю транспортної системи. Кожен вид транспорту має власні правила і стандарти. Проте держава прагне до створення гармонізованого правового поля, що дасть змогу розвивати інтегровану транспортну модель. У цьому контексті важлива роль відводиться технічному регулюванню. Звернення до офіційних стандартів, які розміщено на сайті Національного органу стандартизації [45], дає змогу узгоджувати вимоги до безпеки, якості та екологічності транспортних засобів.

Розглядаючи інституційну структуру, варто зазначити, що в Україні активно розвивається модель державноприватного партнерства. Міністерство інфраструктури розміщує відповідні матеріали на своєму порталі [41]. Такий підхід дозволяє залучати інвестиції, реалізовувати інфраструктурні проекти та оновлювати об'єкти транспорту. Інституційні механізми співпраці сприяють підвищенню ефективності управління та дозволяють формувати нову інфраструктурну політику.

Нормативно правова база також включає закони та підзаконні акти у сфері безпеки дорожнього руху. Міжнародні стандарти у цій галузі представлені Всесвітньою організацією охорони здоров'я на її офіційній платформі [6]. Україна застосовує низку міжнародних рекомендацій, що стосуються запобігання дорожньотransпортним пригодам, підвищення рівня безпеки пасажирів і поліпшення якості дорожньої інфраструктури. Впровадження відповідних вимог сприяє створенню умов для зменшення аварійності на дорогах.

Таким чином інституційне та нормативно правове забезпечення транспортної політики України охоплює широку систему законів, державних інституцій,

міжнародних угод та технічних стандартів. Його розвиток визначає здатність держави створювати конкурентне середовище, забезпечувати безпеку перевезень, оновлювати інфраструктуру та розвивати транспортний потенціал. Сталий розвиток транспортної системи залежить від узгодженості дій держави, ефективності інституцій та якості нормативної бази. Враховуючи масштабність завдань, подальше удосконалення транспортного законодавства та зміцнення інституційної системи залишаються важливими умовами сучасного етапу розвитку транспортної інфраструктури України.

2.2. Оцінка рівня інтегрованості української транспортної системи у світовий ринок

Україна вже давно має стратегічне географічне положення на перетині європейських, чорноморських і транзитних маршрутів. Проте рівень фактичної інтегрованості її транспортної системи у світову логістику залежить не лише від карти чи залізниць і портів “на папері”, а й від реального функціонування інфраструктури, доступу до міжнародних коридорів, адміністративних та нормативних умов. Після 2022 року, з початком повномасштабного вторгнення, роль транспорту в експорті, імпорті та транзитних потоках стала вкрай важливою, але й водночас показала усі слабкі місця системи.

Україна має розгалужену транспортну інфраструктуру: згідно з останнім аналізом, країна налічує близько 19 759 км залізничних колій і приблизно 163 300 км автодоріг. Крім того, в Україні нараховується 18 морських глибинних портів (станом на вересень 2024), 26 річкових та баржових терміналів, а також 18 аеропортів (14 з них – міжнародні), хоча на момент підготовки звіту жоден з них не здійснює комерційних перевезень [100, с. 3].

Інфраструктура передбачає потужний потенціал для залучення країни до міжнародних логістичних ланцюгів. Але на практиці реалізація цього потенціалу – питання і технологічне, і організаційне. Наприклад, за оцінкою експертів, мультимодальні та інтермодальні перевезення (комбінація залізниць, морю, річок,

автодоріг) становлять в Україні не більше ніж 0,5% ринку транспорту. У цьому показнику Україна відстає від країн ЄС та інших розвинених держав у 20-30 разів [94, с. 50].

Інший важливий індекс – Liner Shipping Connectivity Index (LSCI), який використовується UNCTAD для оцінки рівня інтеграції морських портів країни у глобальну морську мережу.

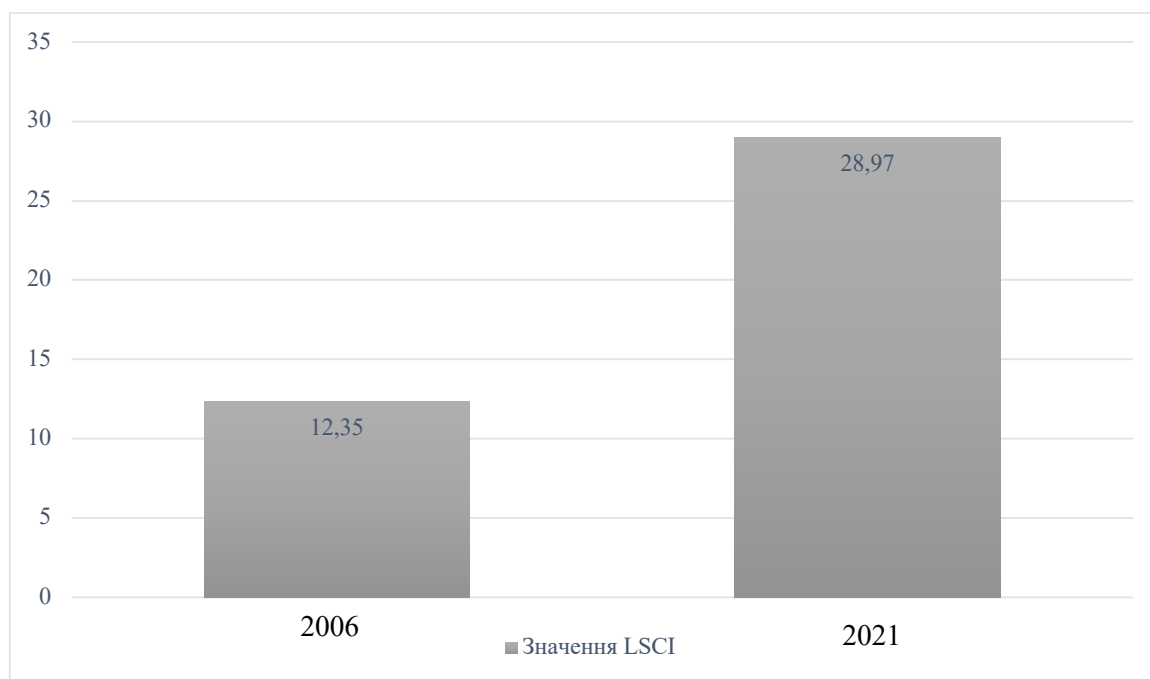


Рис. 2.1. Динаміка Liner Shipping Connectivity Index (LSCI) України, 2006-2021 рр.

Джерело: Kotov O., Obidin D., Boiko S., Pavlovskiy M., Nozhnova M. The problems of ensuring the efficiency and competitiveness of the Ukrainian transport industry to meet the modern challenges and threats. *Khazar Journal of Humanities and Social Sciences*. 2023. Vol. 26, № 3, Special Issue. с. 55.

Для України цей індекс зріс з приблизно 12,35 у 2006 році до 28,97 у 2021 році, що відображає поступове зростання зв'язків, хоча країна все ще належить до групи з помірним рівнем під'єднаності [94, с. 55].

Такі показники дають підстави стверджувати, що технічна база для інтеграції існує. Водночас залишається питання, наскільки ефективно вона використовується та наскільки надійна в умовах суттєвих змін у логістиці.

До 2022 року Чорноморські порти – такі як Одеса, Чорноморськ, Південний – були ключовими вузлами експорту та транзиту. Наприклад, Одеський морський

порт має річну пропускну здатність до 40 млн тонн, приймає Panamax-клас судна, має розвинену залізничну інфраструктуру поруч.

Після повномасштабного вторгнення і блокади морських шляхів Україна втратила можливість ефективно використовувати ці порти. Проте за рахунок ініціатив, таких як «Solidarity Lanes» від Євросоюзу та новий «Чорноморський коридор», вдалося відновити частину експортних потоків. За даними аналітиків, на кінець 2023 року через портові та морські коридори вдалося вивантажити десятки мільйонів тонн зерна та іншого експорту [83].

Дані за 2024 рік свідчать про значне зростання портових перевалок: перевалка в морських портах сягнула 97,2 млн тонн, що на 57% більше, ніж раніше. При цьому велика частка – це вантажі металургійного комплексу, які складають близько 25% від усіх експортних вантажів у портах [93].

Однак друга сторона – нестабільність. Через постійні атаки, ризики страховки суден, обмежену безпеку морських маршрутів. Ці виклики змусили країну шукати альтернативні шляхи: річкові (Дунай), залізничні, автомобільні. Наприклад, порти на Дунаї (Ізмаїл, Рені) виявилися більш стабільними, хоча їхнє завантаження зросло багаторазово [83].

Проте, за оцінками деяких дослідників, структура морської торгівлі України після початку війни зазнала значних змін – більш детальний аналіз показує, що частка глобальних потоків через українські порти зменшилась, а залежність від західних та європейських коридорів зросла.

Отже, морський компонент залишається важливим, але він вже не може сам по собі гарантувати стабільну інтеграцію в глобальні ланцюги.

Земляні кордони – залізничні та автомобільні шляхи – стали наріжним каменем логістики після блокади морського сполучення. Саме залізниця почала відігравати ключову роль у перевезенні агропродукції, металу, інших товарів до країн Європи [93].

Наприклад, в 2024 році загальний обсяг вантажних перевезень «Укрзалізницею» досяг 174,9 млн тонн, що на 17,9% більше, ніж у 2023 році.

Експортні перевезення збільшилися на 51,2% – до 84,67 млн тонн, імпорتنі – на 40,9% – до 9,63 млн тонн. [93].

Однак потім ситуація погіршилася. За прогнозами на 2025 рік, загальний обсяг перевезень «Укрзалізницею» має скоротитися до приблизно 160 млн тонн, що на близько 7% менше, ніж торік. [81].

Крім того, компанія повідомляє про суттєві фінансові труднощі: зменшення доходів, чистий збиток за 9 місяців 2025 року – 7,32 млрд грн, що свідчить про те, що нинішня логістична модель під сильним тиском. [19].

Додатковим викликом є зношеність інфраструктури: за оцінками фахівців, деякі ділянки колій мають знос до 90%, і без серйозних інвестицій залізниця зможе функціонувати лише близько п'яти років. [73].

Автомобільні дороги лишаються важливою альтернативою, особливо для кордонів із ЄС, але їх здатність компенсувати втрату морських маршрутів обмежена: автоперевезення дорожчі, повільніші на великі відстані, і інфраструктура часто не розрахована на великі обсяги транзиту.

Оцінка ринкового обсягу дає додаткову перспективу. За останніми прогнозами, логістичний ринок України у 2025 році становить приблизно USD 15,14 млрд, а до 2030 року може зрости до USD 16,23 млрд, при середньорічному темпі зростання (CAGR) близько 1,39% [96].

З цього обсягу на вантажні перевезення припадає близько 74,21% (за даними на 2024 рік) [96], що свідчить про те, що вантажна логістика є основою транспортного ринку країни та його ключовим елементом у міжнародній торгівлі.

Однак росте не лише перевезення: зростає і попит на складські послуги, перевалку, мультимодальні рішення, з урахуванням того, що країна поступово адаптується до нових маршрутів, змін у торгівлі та експорту, а також до потреб внутрішнього ринку, відновлення та реновації після воєнних руйнувань [96].

Водночас, незважаючи на зростання ринку, Україна все ще відстає від більшості європейських країн за ефективністю транспорту та логістики. За World Bank Logistics Performance Index (LPI) у 2023 році Україна посіла лише 79-те місце

з 139 країн, із показником 2,7, що відображає “обмежену логістичну ефективність, затримки на кордонах, слабку координацію вантажопотоків” [100, с. 12.].

Також у 2020 році за Global Competitiveness Report Україна займала 92-ге місце серед 141 країни щодо «здатності до трансформацій» (score 54,7%), а за інфраструктурною спроможністю – 59 місце із 141 (score ~55,5%) [100, с. 29].

Показники підкреслюють: хоча ринки ростуть, а обсяги перевезень зростають, якість, швидкість, надійність та мультимодальність транспорту залишаються на недостатньо високому рівні, щоби Україну впевнено назвати повноцінно інтегрованою у провідні глобальні логістичні системи.

Щоб зрозуміти, де саме Україна стоїть на тлі сусідніх країн, доречно поглянути на регіональний контекст. Наприклад, за прогнозами на 2025 рік ринок вантажної логістики в Центральній і Східній Європі (CEE) оцінюється в USD 159,09 млрд, із прогнозованим зростанням до USD 184,39 млрд до 2030 року при ~3,0% [96].

Таким чином, хоча Україна демонструє зростання власного ринку (CAGR ~1,39%), її темпи розвитку залишаються приблизно вдвічі нижчими за регіональні середні, що свідчить про швидший розвиток логістики в інших країнах, ймовірно завдяки стабільнішій інфраструктурі, кращим інвестиціям та більш передбачуваним транзитним потокам.

Крім того, країни, які входять до ЄС чи до повноцінних європейських логістичних систем, мають високу мультимодальність, стандартизацію і взаємодію між залізницями, автодорогами, морем, річками, складськими центрами. Україна поки що суттєво поступається їм.

2.3. Основні проблеми та бар'єри розвитку транспортної інфраструктури в умовах глобалізації

Розвиток транспортної інфраструктури – ключовий чинник економічного зростання, інтеграції країни у міжнародні торговельні та логістичні системи, а також забезпечення мобільності населення. Для України ця тема має особливе

значення. Вирішення проблем у транспортній галузі прямо впливає на конкурентоспроможність країни, здатність ефективно експортувати товари, зменшити логістичні витрати, підвищити безпеку та комфорт перевезень.

У цьому тексті буде проаналізовано ключові проблеми та бар'єри розвитку транспортної інфраструктури України з урахуванням сучасного стану, статистичних показників і тенденцій, а також з урахуванням потреб інтеграції в глобальні логістичні мережі.

Автомобільні дороги – найпоширеніший і водночас найбільш проблемний елемент транспортної інфраструктури України. За даними, лише близько 36,2 % державних доріг відповідають сучасним стандартам якості, а на місцевих дорогах таких лиш 24,8% [21, с. 40].Цей значний розрив у якості впливає на мобільність населення, доступність віддалених регіонів, швидкість і безпеку перевезень.

Поганий стан дорожнього покриття призводить до зниження середньої швидкості руху: перевезення автомобільним транспортом у багатьох випадках здійснюється у 2–3 рази повільніше, ніж у країнах Західної Європи. Подібна ситуація підвищує логістичні витрати, зменшує ефективність перевезень і стримує економічний розвиток. У сільських або віддалених регіонах низька якість доріг також обмежує доступність соціальних, освітніх та медичних послуг, поглиблюючи диспропорції у розвитку між регіонами.

Ще одна проблема – нерівномірний розвиток: західні області мають щільнішу та кращу мережу доріг, ніж східні та південні. За даними досліджень, щільність якісної дорожньої мережі в західних регіонах майже вдвічі вища, ніж у східних [21, с. 32]. Така диспропорція гальмує розвиток економіки регіонів, призводить до нерівномірного доступу до ринків, сервісів і робочих місць, а в умовах сучасних викликів – може підсилювати соціальну і економічну нестабільність.

Існує системний недолік у плануванні та фінансуванні дорожньої мережі. Відсутня цілісна стратегія інтеграції всіх видів транспорту, габаритно-вагового контролю, комплексного планування розвитку доріг, їх обслуговування та

модернізації [41]. Внаслідок цього багато доріг залишаються непридатними для перевезень, що стримує розвиток економіки та логістики.

Залізничний транспорт в Україні має великий потенціал: протяжність мережі сягає близько 19 800 км, що робить її однією з найбільших у Європі [21, с. 98]. Проте значна частина колій та рухомого складу зазнала зносу: наприкінці 2022 року понад 54,7 % шляхів потребували капітального ремонту, а середній ступінь зносу тягового рухомого складу сягав 85,9% [21, с. 30].

Електрифікація залізниць також суттєво відстає: рівень електрифікації – приблизно 47,2 %, тоді як у більшості європейських країн цей показник становить 75–80 % [21, с. 17].

У період 2021–2025 років здійснювалися спроби модернізації: оновлено 2380 км колій, закуплено 203 нових локомотиви, що дещо підвищило безпеку та ефективність на ключових маршрутах [21, с. 25]. Та все ж, масштаби модернізації явно недостатні для повного оновлення системи. Ситуацію ускладнює також недостатня частка інновацій – зокрема, відсутність широкого застосування інформаційних систем для логістики й управління перевезеннями, слабка інтеграція з мультимодальними маршрутами, невідповідний рівень технологічного оснащення.

Окрім цього, політика розвитку залізничного транспорту стикається з проблемами конкуренції, відсутності ефективного механізму державного управління, недостатньою прозорістю, низькими темпами приватизації або комерціалізації, а також недостатніми інвестиціями у модернізацію і оновлення рухомого складу та інфраструктури [41].

Морський транспорт традиційно відіграє важливу роль у міжнародній торгівлі. Україна має низку портів на Чорному та Азовському морях, які за оптимальних умов могли б стати важливими логістичними вузлами для перевезення вантажів до західних ринків і через глобальні морські маршрути. В Україні існує понад 13 морських портів з потенційною пропускною здатністю понад 200 млн тонн на рік [21, с. 75].

Втім, на практиці значна частина портових потужностей потребує модернізації: причали, глибини, перевантажувальні механізми, складські й логістичні потужності, системи контейнеризації – усе це часто не відповідає сучасним вимогам. За даними, понад 63,5% терміналів потребують оновлення, щоб бути конкурентними на міжнародному ринку [21, с. 70].

Крім того, внутрішні водні шляхи – річки, які могли б використовуватись для перевезення вантажів, залишаються майже невикористаними. З майже 4 000 км потенційно навігаційних шляхів зараз використовується лише близько 1 500 км, а обсяги перевезень водним транспортом складають менше 3% від загального вантажного обороту країни [21, с. 99]. Це – втрачені можливості зменшити навантаження на дороги та залізницю, знизити логістичні витрати, підвищити екологічну безпеку.

Недостатній рівень контейнеризації, відсутність мультимодальних хабів, відсутність інтеграції між морським, річковим, залізничним та автомобільним транспортом – все це являє собою системну проблему, яка не дає країні реалізувати свій потенціал як транзитного коридору та логістичного моста між Європою та Азією. У багатьох випадках логістичні потоки залишаються неефективними, перевантаженими, мають низьку швидкість доставки, що знижує конкурентоспроможність українських товарів на міжнародному ринку.

Насправді кожен вид – автомобільний, залізничний, морський чи внутрішньоводний – розвивається недостатньо координовано між собою, що утруднює створення ефективної інтегрованої транспортної системи [41]

Також недостатній рівень конкуренції на ринку транспортних послуг, монополізація державних підприємств, слабка приватизація та комерціалізація, недосконалі механізми державно-приватного партнерства, відсутність стимулів для інвесторів – усе це знижує привабливість галузі для інвестування [41]. Без залучення приватного капіталу, міжнародних фінансових установ або інвестиційних програм важко реалізувати масштабну модернізацію, побудувати нові логістичні хаби, мультимодальні термінали, інтегровані транспортні системи.

Ще одним бар'єром є недостатній рівень технологічного оснащення, інформаційних систем, систем управління якістю, моніторингу, автоматизації, сучасних стандартів обслуговування. Наприклад, лише деякі аеропорти відповідають міжнародним стандартам навігації та організації пасажирського обслуговування, що ускладнює розвиток авіаперевезень і інтеграцію в європейську систему авіаційного сполучення [21, с. 101].

Відсутність довгострокового планування, чіткої транспортної політики, прозорої звітності, контролю за якістю, антиєвражного оновлення інфраструктури – все це створює суттєві перешкоди для модернізації та розвитку.

Недостатній розвиток транспортної інфраструктури має наслідки, які виходять за межі галузевих проблем. По-перше, це знижує конкурентоспроможність українських товарів на зовнішніх ринках. Високі логістичні витрати, низька швидкість доставки, нестабільність маршрутів негативно впливають на експорт. Морські порти, які теоретично могли б забезпечити великий обсяг перевезень, через застарілу інфраструктуру та недостатню контейнеризацію – не завжди можуть конкурувати з європейськими чи азійськими терміналами.

По-друге, це стримує внутрішній економічний розвиток регіонів. Регіони з поганою дорожньою або залізничною інфраструктурою мають менший доступ до ринків, обмежені можливості для розвитку бізнесу, інвестування, створення робочих місць. Диспропорції розвитку між західними, центральними, східними чи південними областями посилюють регіональні відмінності, нерівність, викликають соціальне напруження.

По-третє, це обмежує міжнародну інтеграцію України як транзитної держави. Без сучасних мультимодальних логістичних систем, контейнерних перевезень, інтеграції з європейськими транспортними коридорами, зокрема TEN-T, перспективи використання географічних переваг країни залишаються неповністю реалізованими. Україна не може повноцінно конкурувати з іншими транзитними маршрутами, що обмежує інтерес інвесторів і міжнародних партнерів.

З початком повномасштабного військового вторгнення в лютому 2022 року транспортна інфраструктура України зазнала руйнівних ударів, що істотно посилює вже наявні системні проблеми. За оцінками Київської школи економіки, прямі збитки тільки у транспортному секторі становлять приблизно 38,5 мільярда доларів, при цьому було пошкоджено або зруйновано понад 26 000 км доріг, залізничні колії, порти та аеропорти [97]. У частині дорожньої інфраструктури, за даними, серйозно постраждало багато магістралей, мостів й інших важливих об'єктів, що призвело до розриву логістичних зв'язків між регіонами й подальшого зростання вартості перевезень [84, с. 5.].

Залізнична система, яка до війни відігравала вирішальну роль у внутрішніх та транзитних перевезеннях, теж зазнала серйозних ушкоджень. Частина колій, залізничні станції, тягові підстанції і рухомий склад були вражені внаслідок атак, а відновлення потребує значних ресурсів [84, с. 18]. Кожна нова атака на залізничні вузли – це не лише руйнування фізичної інфраструктури, а й порушення графіків руху, зниження пропускної здатності та проблеми з логістичною координацією. Наприклад, за оцінками, 30 % залізничної інфраструктури перебуває в життєвому циклі «пошкодження–ремонт», що створює довготривалу нестабільність [106].

Морські порти зазнали блокади, атак з повітря та ракетних ударів, що значно обмежило їхню функціональність. За даними, деякі ключові порти перебувають під окупацією, інші – пошкоджені або частково виведені з ладу [104]. Крім того, постраждали портові інфраструктурні об'єкти: причали, диспетчерські, навантажувальні механізми, логістичні термінали. Це надзвичайно ускладнило експортні операції, особливо в сільськогосподарському сегменті, де морські шляхи відігравали ключову роль у вивозі зерна.

Авіаційний сектор не був виключенням: кілька аеропортів, цивільних летовищ і аеродромів зазнали руйнувань або серйозних пошкоджень, що практично зупинило цивільні авіаперевезення у багатьох регіонах. [Sichkar D]. Це знизило мобільність населення, ускладнило евакуацію та доставку гуманітарної допомоги.

Крім безпосередніх фізичних руйнувань, є також непрямі наслідки війни, які впливають на потенціал відновлення транспортної системи. Частина інвестицій, які

планувались на модернізацію інфраструктури, була переорієнтована на потреби безпеки та відбудови оцінених об'єктів. Зростає дефіцит ресурсів на нові проекти, адже в пріоритеті – відновити вже пошкоджене. Також міжнародні інвестиції, які могли б вкластися в модернізацію, часто стримуються ризиками, пов'язаними із воєнними діями та нестабільністю.

Ще одним великим викликом є координація відновлення. Багато об'єктів інфраструктури перебувають у прифронтових або деокупованих зонах, де безпечна оцінка пошкоджень можлива лише після завершення активних бойових дій [104]. У таких умовах планування та пріоритизація ремонтних робіт значно ускладнюються. Тимчасом логістика – внутрішнє постачання будматеріалів, техніки й запчастин – стає дорогою та ризикованою, особливо в регіонах із пошкодженими дорогами чи мостами.

Війна також призвела до переорієнтації логістичних потоків. Якщо до неї значна частина вантажів експортувалася морем, то частина товарів змушена пройти через залізничні маршрути або сухі порти (наприклад, через сусідні країни), що підвищує складність, час і вартість перевезень. Цей перехід створює нові навантаження на залізничну мережу, яка уже пошкоджена, і на автомобільні шляхи, багато з яких були зруйновані або потребують термінового відновлення.

Соціальні наслідки війни для транспорту є дуже відчутними. У багатьох регіонах люди втратили можливість користуватися безпечними шляхами пересування, особливо там, де дороги та залізниця сильно пошкоджені або зруйновані. Через це ускладнюється евакуація населення, доступ до лікарень і навчальних закладів, зменшується загальна мобільність людей, а соціальна напруга зростає. Крім того, ті дороги, які залишилися в робочому стані, часто перевантажені, що погіршує якість перевезень і збільшує ризик дорожньо-транспортних пригод.

Відбудова транспортної інфраструктури є дуже важливою для подальшого розвитку економіки України. Ремонт і оновлення доріг, мостів, залізничних колій, портів та аеропортів дають можливість створити більш сучасну та надійну транспортну систему. Однак для цього потрібні великі кошти, підтримка з боку

міжнародних партнерів і чіткий план дій на тривалий період. За різними оцінками, витрати на відновлення інфраструктури можуть становити сотні мільярдів доларів протягом кількох років [84, с. 20].

Отже, війна принесла Україні не лише нові руйнування, а й загострила вже існуючі проблеми транспортної інфраструктури, створивши надскладний виклик для її відновлення, модернізації та інтеграції в міжнародні логістичні системи.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

Інституційне та нормативно правове забезпечення транспортної політики України охоплює широку систему законів, державних інституцій, міжнародних угод та технічних стандартів. Його розвиток визначає здатність держави створювати конкурентне середовище, забезпечувати безпеку перевезень, оновлювати інфраструктуру та розвивати транспортний потенціал. Сталий розвиток транспортної системи залежить від узгодженості дій держави, ефективності інституцій та якості нормативної бази. Враховуючи масштабність завдань, подальше удосконалення транспортного законодавства та зміцнення інституційної системи залишаються важливими умовами сучасного етапу розвитку транспортної інфраструктури України.

Хоча Україна демонструє зростання власного ринку, її темпи розвитку залишаються приблизно вдвічі нижчими за регіональні середні, що свідчить про швидший розвиток логістики в інших країнах, ймовірно завдяки стабільнішій інфраструктурі, кращим інвестиціям та більш передбачуваним транзитним потокам. Крім того, країни, які входять до ЄС чи до повноцінних європейських логістичних систем, мають високу мультимодальність, стандартизацію і взаємодію між залізницями, автодорогами, морем, річками, складськими центрами. Україна поки що суттєво поступається їм.

Транспортна система України сьогодні стикається з багатовимірними викликами, що охоплюють і фізичний стан інфраструктури, і організаційні механізми її розвитку, і фінансово-інвестиційну основу. Подолання цих бар'єрів вимагатиме комплексного підходу, тривалого планування, інтегрованої транспортної політики та активного залучення зовнішніх і внутрішніх ресурсів.

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ ТА ІНСТРУМЕНТИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

3.1. Розвиток державно-приватного партнерства в транспортній галузі

Механізм співпраці між державним і приватним секторами давно розглядається як важливий інструмент розвитку інфраструктури. У транспортній галузі цей підхід здобуває особливу актуальність через масштабні потреби у модернізації доріг, мостів, портів, аеропортів, залізничних шляхів, логістичних центрів. Обмеженість державного бюджету, зношеність старих об'єктів та сучасні вимоги до якості та безпеки руху створюють передумови, за яких державі самотійно важко впоратись із задачами. У таких умовах співпраця з приватним бізнесом – один із шляхів залучення додаткових фінансів, технологій, управлінських компетенцій, інновацій. У міжнародному контексті Public–private partnership (ДПП) – довгострокова форма взаємодії, коли приватний сектор бере на себе частину фінансування, будівництва, експлуатації та утримання об'єктів інфраструктури, а держава забезпечує необхідні гарантії, нормативну базу, контроль та, якщо потрібно, підтримку.

У багатьох країнах світу ДПП стає критично важливим для заповнення дефіциту інвестицій у транспорт. Наприклад, у Європі на початок 2010-х років було понад 1600 проєктів у транспортному секторі, які реалізовувалися за схемами ДПП, з накопиченими інвестиціями в мільярди євро [103, с. 12]. У межах таких договорів приватний партнер може реалізувати дизайн, будівництво, фінансування, подальше обслуговування і управління об'єктом (модель DBFMO – Design, Build, Finance, Maintain, Operate) [95, с. 17].

В Україні науковці також дедалі більше звертають увагу на можливості ДПП у транспортній інфраструктурі. Так, у дослідженні «Державно-приватне партнерство як елемент механізму розвитку транспортної інфраструктури України» було проаналізовано характерні ознаки ДПП, сферу його застосування, а

також європейський досвід. Відзначено, що обмежені фінансові можливості держави підсилюють потребу у залученні приватних ресурсів та спільних дій у різних формах партнерства [49, с. 50].

Завданням ДПП у транспортній галузі є не лише залучення інвестицій, але й підвищення ефективності управління об'єктами, прискорення реалізації проєктів, підтримка інновацій, поділ ризиків між партнерами. У роботі, присвяченій ДПП як ефективному інструменту державного регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури, запропоновано системний аналіз та математичну модель оцінки ефективності таких проєктів, а також алгоритм ранжування ризиків [87, с. 85]. Відповідно, ДПП може бути не просто формою фінансування, а механізмом, що дозволяє державі ефективно управляти розвитком транспортної інфраструктури, сприяючи інноваціям, підвищенню якості послуг та безпеці.

Успішна реалізація ДПП залежить від обраної моделі співпраці. У міжнародній практиці поширені різні моделі: концесії (коли приватний партнер отримує право на експлуатацію об'єкта протягом визначеного періоду), моделі DBFMO, державно-приватні проєкти з розподілом ризиків та обов'язків [101, с. 66]. Вибір моделі залежить від типу об'єкта, фінансових ресурсів, готовності приватного сектора інвестувати та від законодавчої/інституційної бази.

Для України одним із викликів є необхідність адаптації міжнародного досвіду до національних реалій – врахування економічних, правових, організаційних умов. У дослідженні, присвяченому правовій природі ДПП у сфері будівництва і експлуатації транспортних шляхів, зазначено, що ДПП надає змогу реалізувати потрібні інфраструктурні проєкти, частково знімаючи тягар фінансування з держави, а також розподіляючи ризики між учасниками відповідно до їхніх можливостей управляти ними [38, с. 105]. При цьому запропоновано вдосконалити нормативно-правове забезпечення, передбачивши механізми, притаманні світовому досвіду, захист інтересів держави та інвесторів, стимули для приватних компаній [38, с. 106].

Останніми роками в Україні з'явилися роботи, які аналізують інноваційні моделі ДПП для автомобільного транспорту, зважаючи на сучасні виклики:

зношеність доріг, недостатність інвестицій, потребу у модернізації, підвищенні безпеки [30, с. 70]. У таких дослідженнях наголошується на важливості створення сприятливого інвестиційного клімату, спрощення процедур підготовки та реалізації проєктів, розробки стимулів для інвесторів, покращення координації між державними органами та приватними компаніями.

Попри потенціал, реалізація ДПП у транспорті – довготривалий і складний процес. Необхідна чітка нормативно-правова база, прозорі умови договорів, справедливий розподіл ризиків і обов’язків, захист прав усіх учасників. На відміну від простого державного замовлення, проєкти за схемами ДПП передбачають більшу відповідальність приватного партнера – будівництво, фінансування, експлуатацію й обслуговування. У зв’язку з цим держава має забезпечити контроль, моніторинг, чіткі критерії оцінки ефективності. У роботах українських правознавців наголошується на потребі вдосконалення правового регулювання, що передбачає баланс між інтересами держави та приватних інвесторів [38, с. 108].

У світовій практиці, однак, існує чимало фактів, які демонструють складнощі із забезпеченням соціальної ефективності ДПП. У дослідженні впливу PPP у різних секторах інфраструктури, включно з транспортом, зазначено, що хоча такі проєкти часто сприймаються як спосіб оптимізації витрат та підвищення ефективності, результати не завжди дають очікуваний «value for money» [90, с. 51]. Часто виникають проблеми з переговорами, зміною умов контрактів, переносом фінансових зобов’язань на державу, коли приватний партнер не справляється [90, с. 15].

Також на практиці трапляються труднощі із підтримкою довготривалого партнерства: інвестори можуть відмовлятися від проєкту, якщо зміни економічної ситуації, ризики або зміни законодавства роблять його не вигідним. У наукових роботах розглядається проблема асиметрії інформації між державою (як принципалом) і приватним партнером (як агентом), що може призвести до морального ризику: приватний партнер може зменшити свої зусилля після підписання контракту, якщо державні механізми контролю слабкі або не передбачають чітких стимулів [91, с. 26].

Водночас, навіть за наявності таких викликів, саме впровадження ДПП може стати одним із базових інструментів відновлення та модернізації транспортної інфраструктури країни. У роботі, присвяченій ролі ДПП у відбудові інфраструктури України, підкреслено, що після руйнувань та пошкоджень важливих об'єктів (дороги, мости, залізниці, аеропорти, порти) залучення приватного капіталу – суттєвий ресурс [8, с. 105]. З огляду на український контекст і на міжнародний досвід, можна запропонувати кілька напрямів удосконалення застосування ДПП у транспортному секторі (табл. 3.1):

Таблиця 3.1

Основні напрями удосконалення застосування державно-приватного партнерства (ДПП) у транспортному секторі України

№	Напрямок удосконалення	Зміст
1	Розвиток нормативно-правової бази	Гармонізація з міжнародними стандартами, розширення форм ДПП (концесії, DBFMO, спільні підприємства тощо), встановлення прозорих процедур укладення договорів, механізмів розподілу ризиків, гарантій та контролю.
2	Прозорі процедури оцінки ефективності проєктів	Використання системного аналізу, економічних і статистичних методик, рейтингів та алгоритмів ранжування ризиків; формування об'єктивної системи оцінювання доцільності проєктів.
3	Поліпшення інвестиційного клімату	Податкові стимули, державні гарантії, стабільність законодавства, підтримка інвесторів, скорочення бюрократії, механізми співфінансування державою.
4	Забезпечення балансу інтересів	Врахування потреб держави, приватних партнерів і громадськості; захист суспільних інтересів; контроль якості, безпеки та доступності транспортних послуг.
5	Використання інноваційних моделей	Адаптація сучасних міжнародних практик до українських умов; інтеграція аспектів модернізації, безпеки, сталого розвитку, екологічних та соціальних вимог.

Джерело: складено автором за [87]

Якщо проаналізувати потенційні вигоди від впровадження ДПП у транспортній галузі, то серед них – залучення додаткових інвестицій, прискорення реалізації проєктів, підвищення якості інфраструктури, ефективніше управління об'єктами, можливість підтримки утримання та модернізації без значного навантаження на державний бюджет. У довгостроковій перспективі це може сприяти підвищенню мобільності населення, поліпшенню логістики, стимулюванню економічного зростання, створенню додаткових робочих місць та покращенню якості життя.

Водночас слід враховувати наукові застереження: ефективність ДПП залежить від якості контрактів, прозорості, правильного розподілу ризиків, об'єктивної оцінки вигод і витрат. Є дослідження, які показують, що у деяких випадках державні витрати після перегляду контрактів можуть перевищувати очікувані, або виникають проблеми з доступом, демократичним контролем, відповідальністю приватних партнерів [90, с. 23].

В українському контексті варто враховувати кілька факторів. Соціально-економічні умови, стан нормативно-правової системи, рівень довіри до приватного сектору, готовність бізнесу брати на себе довгострокові зобов'язання. Відновлення інфраструктури та її модернізація особливо актуальна після руйнувань, що постали внаслідок військових дій. У таких обставинах ДПП може стати одним із ключових інструментів [8, с. 107].

Водночас необхідно починати з пілотних проєктів, в яких держава та приватний партнер матимуть чіткі умови, зрозумілі критерії ефективності, механізми моніторингу та звітності. Такий підхід дозволить виробити досвід, відпрацювати юридичні та організаційні процеси, виявити сильні й слабкі сторони, адаптувати моделі до українських реалій.

Загалом, розвиток державно-приватного партнерства у транспортній галузі України є доцільним і перспективним. Після впровадження необхідних нормативних, організаційних та інституційних змін воно може сприяти суттєвій модернізації транспортної інфраструктури, залученню приватних і міжнародних

інвестицій, підвищенню якості, безпеки та доступності транспортних послуг, а також підтримці сталого економічного розвитку.

ДПП не є універсальним засобом, здатним автоматично гарантувати успіх. Ефективність залежить від правильної трансформації міжнародного досвіду до національних умов, від прозорих контрактів, адекватного розподілу ризиків, від потужного інституційного забезпечення та добросовісних партнерів. Однак за умов відповідального підходу й відповідного управління, державно-приватне партнерство може стати однією з рушійних сил оновлення та розвитку транспортної інфраструктури України.

Отже, перспективні вектори розвитку співпраці держави й приватного сектору в транспортній галузі показують, що саме поєднання ресурсів держави та можливостей приватного бізнесу створює реальний інструмент для модернізації інфраструктури. Український досвід і міжнародна практика доводять: ДПП здатне не лише зменшити фінансовий тягар на державу, а й підвищити ефективність управління, прискорити реалізацію проєктів та впровадити сучасні технології. Водночас успішність таких партнерств значною мірою залежить від прозорих правил гри, зрозумілих процедур, справедливого розподілу ризиків і стабільного законодавчого середовища. Складнощі, на які вказують дослідники, – від недоліків контрактів до можливих фінансових ризиків – не знецінюють потенціалу ДПП, але підкреслюють потребу у зваженому підході. Для України, яка нині стоїть перед масштабними завданнями відновлення й розвитку транспортних шляхів, партнерство держави та бізнесу може стати одним з ключових інструментів модернізації. Початок із продуманих пілотних проєктів, удосконалення нормативної бази, створення сприятливих умов для інвесторів та посилення інституційної спроможності дадуть змогу сформувати ефективну модель взаємодії. За умови відповідального управління ДПП здатне забезпечити сталий розвиток транспортної галузі, підвищити якість послуг і сприяти економічному зростанню країни в довгостроковій перспективі.

3.2. Інноваційні рішення як основа подальшого розвитку транспортної інфраструктури

У сучасних умовах розвитку міст та зростання транспортних навантажень застосування інноваційних технологій стає важливою складовою вдосконалення транспортної інфраструктури. Сучасні цифрові рішення дають змогу підвищити ефективність, безпеку та екологічність транспортних потоків, оптимізувати маршрути та скоротити витрати ресурсів. Інтеграція таких технологій дозволяє містам адаптуватися до нових умов мобільності й підвищувати комфорт мешканців.

Таблиця 3.2

Основні інноваційні технології у транспортній інфраструктурі та їхні переваги

Технологія	Основні переваги
Інтелектуальні транспортні системи (ITS)	Оптимізація руху, підвищення безпеки, скорочення заторів, ефективне управління трафіком
ІоТ рішення	Реальний моніторинг трафіку, адаптивне регулювання світлофорів, підвищення пропускної здатності доріг
Хмарні сервіси	Масштабованість, обробка великих обсягів даних, централізоване управління, прогнозування трафіку
Штучний інтелект (AI)	Прогнозування потоків, адаптивне управління, оптимізація маршрутів, підвищення безпеки
Блокчейн	Надійність і безпека даних, відсутність єдиної точки відмови, захист від маніпуляцій
Адаптивне управління рухом	Підвищення мобільності, зменшення аварійності, інтеграція різних видів транспорту
Інтеграція з «розумним містом»	Комплексне управління містом, оптимізація ресурсів, підвищення комфорту мешканців, екологічна ефективність

Джерело: складено автором за [105, 1, 23, 9]

Однією з провідних технологічних парадигм у цій сфері є Інтелектуальні транспортні системи (ITS). Під ITS розуміють комплекс інформаційних, комунікаційних і керуючих технологій, які дають змогу збирати, обробляти та аналізувати дані про транспортні потоки, дорожню ситуацію, погодні умови,

поведінку учасників руху та на підставі цього приймати рішення, спрямовані на оптимізацію руху та підвищення безпеки [105].

До складу ІТС зазвичай входять сенсори, камери, GPS-трекінг, засоби моніторингу доріг, програмне забезпечення для аналізу даних, мережі зв'язку, а також інтерфейси для водіїв, пішоходів і операторів систем [105].

Значущим прикладом застосування ІТС є нещодавня розробка – Гібридна хмарна IoT-система моніторингу дорожнього трафіка житлового мікрорайону. У цій роботі запропоновано архітектуру, що поєднує технології Інтернету речей (IoT), хмарну платформу та алгоритми машинного навчання, здатні в режимі реального часу аналізувати транспортні потоки та автоматично регулювати світлофори для зменшення заторів. Результати експериментів довели, що запропонована система ефективно реагує на зміну трафіку і значно підвищує пропускну здатність доріг [1, с. 87].

Таке рішення має велике значення для міст, де інтенсивність руху змінюється динамічно протягом доби, де часто виникають перевантаження на перехрестях чи в години пік. Завдяки датчикам та IoT-пристроєм збирається інформація про кількість транспортних засобів, їхній рух, швидкість, можливі затримки. Потім система аналізує ці дані та приймає рішення: змінює цикли світлофорів, перенаправляє частину потоку, видає попередження або інформацію водіям. Це дозволяє не лише зменшити затори, але й підвищити загальний рівень безпеки на дорогах.

Окрім того, впровадження ІТС дає можливість передбачати різні сценарії розвитку ситуації. Наприклад, у статті Інтелектуалізація управління дорожнім рухом як засіб підвищення ефективності транспортної мережі міста в неординарних ситуаціях розглянуто, як системи можуть реагувати на нестандартні події: аварії, погодні аномалії, несподівані перевантаження. Там описано використання методів прогнозування трафіку – статистичних, нелінійних, моделей машинного навчання – для передбачення змін у потоках і адаптивного реагування. Комбінація таких методів дозволяє зі значною точністю прогнозувати поведінку транспортних потоків і коригувати маршрути або керування рухом [23, с. 45].

Ширше – концепція «розумного міста» (smart city) передбачає, що транспортна інфраструктура стає частиною загальної цифрової екосистеми. У цій екосистемі дані з доріг, сенсорів, громадського транспорту, погодних систем, екологічного моніторингу об'єднуються, що дає змогу приймати комплексні рішення для управління містом. Такий підхід дозволяє не лише оптимізувати рух, але й інтегрувати транспорт із іншими міськими сервісами: громадським транспортом, енергозабезпеченням, безпекою, інформуванням мешканців [9, с. 18].

Важливим аспектом є застосування штучного інтелекту (ШІ) і алгоритмів аналізу великих даних (big data). Використання AI дає змогу аналізувати комплексні взаємозв'язки між різноманітними змінними: навантаженням, погодою, часом доби, поведінкою водіїв, подіями на дорогах. Це відкриває можливість створювати адаптивні системи керування, які реагують на поточну ситуацію, прогнозують майбутні зміни і приймають рішення у реальному часі. Наприклад, в огляді перспектив ШІ для розумних міст та управління трафіком зазначено, що такі системи можуть автоматизувати підбір оптимальних маршрутів, регулювання сигналів світлофорів, управління громадським транспортом, а також сприяти впровадженню автономних або напівавтономних транспортних засобів.

Поєднання IoT, ШІ та хмарних технологій формує архітектуру сучасної ІТС. Хмарні платформи забезпечують масштабованість, гнучкість і можливість обробляти великі обсяги даних з різних джерел, що є особливо важливим для великих міст, де потоки інформації постійно змінюються, а рішення потрібно ухвалювати оперативно. Така інфраструктура створює умови для централізованого управління, розвиненої аналітики, постійного моніторингу та прогнозування [11, с. 90].

Черговим напрямом є розвиток комунікаційних протоколів, що дозволяють транспортним засобам, інфраструктурі й центральним системам обмінюватися інформацією майже миттєво. Наприклад, у статті Комунікація цифрових об'єктів у інтелектуальній транспортній системі з підтримкою блокчейну розглянується впровадження технології блокчейн для забезпечення безпечного, надійного та децентралізованого обміну даними між різними елементами системи. Такий підхід

дозволяє уникнути єдиної точки відмови, підвищити стійкість системи й захистити дані від несанкціонованого доступу або маніпуляцій [82, с. 12].

Особливо корисною є здатність таких систем підлаштовуватися під різні ситуації, надавати пріоритет окремим видам транспорту (громадському, екстреному, велосипедному чи пішохідному), змінювати цикли світлофорів залежно від часу доби, погодних умов або рівня завантаженості. Наприклад, у роботах, присвячених інтелектуалізації руху, описано, як система може розпізнавати пішоходів, велосипедистів або екстрені транспортні засоби і надавати їм перевагу. Такий підхід підвищує безпеку, зменшує ризики, підвищує мобільність і робить транспорт більш доступним [70, с. 72].

Крім технологічних переваг, застосування ІТС сприяє екологічній ефективності. Оптимізація руху, зменшення заторів, раціональне використання транспортних засобів, скорочення простоїв – усе це зменшує витрати палива, знижує викиди шкідливих речовин, шумове та екологічне навантаження на міське середовище. При цьому міста можуть розвивати сталу мобільність, поєднувати інфраструктуру для авто, громадського транспорту, велосипедистів і пішоходів. Подібні концепції вже застосовують у проєктах розумних міст, де транспорт стає частиною великої екосистеми, що враховує екологію, комфорт і ефективність [24, с. 80].

Реалізація таких технологій відкриває перспективи для інтеграції з міжнародними транспортними мережами та стандартами. Зокрема, впровадження сучасних систем зв'язку, комунікацій, управління та моніторингу дає змогу підвищити сумісність з інфраструктурою інших міст і країн, що важливо для міст із транзитним або міжнародним трафіком. Це сприяє зростанню конкурентоспроможності, розвитку логістики, залученню інвестицій і підвищенню мобільності населення. При цьому місто отримує інструменти для оперативного реагування на зміни: як у внутрішніх потоках, так і у зовнішніх умовах.

Однак впровадження інноваційних технологій у транспортну інфраструктуру – це непростий і багатогранний процес. Необхідні значні ресурси: на обладнання – сенсори, камери, мережеве обладнання, серверні потужності; на програмне

забезпечення – алгоритми, хмарні сервіси, інтеграція; на управління – стандарти, нормативи, координація дій між різними службами; а також на технічну підтримку та стабільну експлуатацію. При цьому важливо забезпечити сумісність нових систем із вже існуючою інфраструктурою, врахувати різні типи транспорту (особисті авто, громадський транспорт, екстрені служби, велосипедисти, пішоходи), а також надати можливість масштабування системи з ростом міста.

Ще однією важливою проблемою стає питання стандартизації, безпеки даних, кіберстабільності. Якщо система використовує багато сенсорів, комунікацій, канали передачі – потрібно гарантувати, що обробка даних є надійною, захищеною від несанкціонованих втручань, не порушує приватності, відповідає нормативам. У цьому контексті рішення на базі блокчейну можуть бути дуже корисними, оскільки вони дозволяють створити децентралізовану, безпечну систему обміну інформацією між учасниками [82, с. 15].

Варто також враховувати соціальний й організаційний контекст. Для впровадження ІТС потрібна підтримка влади, готовність інституцій, фінансування, а також зміна підходів до планування та управління транспортною системою. Необхідно визначити політики, процедури, менеджмент обслуговування, оновлення, гарантування безпеки. Без належної підтримки з боку міської влади та зацікавлених сторін навіть найсучасніша система може залишитися недієвою.

При розробці майбутньої транспортної інфраструктури доцільно урахувати, що дороги – це не лише асфальт і розмітка, але й «цифрова надбудова»: сенсори, системи зв'язку, центри обробки даних, засоби моніторингу та управління. Такий підхід дозволяє створити гнучку, адаптивну систему, яка здатна змінюватися разом з містом, реагувати на виклики, масштабуватися з ростом населення чи зростанням трафіку. Урбаністичне планування у такому разі має враховувати не лише дорожню карту, але й інформаційну мережу, технологічну інфраструктуру та інтеграцію з іншими міськими сервісами.

Інтерес до ІТС в Україні зростає. Для багатьох міст – від великих до середніх – впровадження таких технологій може стати каталізатором розвитку транспортної інфраструктури, підвищення якості життя, скорочення часу на пересування,

зменшення аварійності та екологічного навантаження. При цьому важливо, щоб політики, планувальники, фахівці, громади працювали спільно, враховуючи технічні, соціальні та економічні аспекти.

У довгостроковій перспективі ІТС можуть стати базовою складовою транспортного середовища нового покоління. Застосування IoT, хмарних платформ, ШІ, блокчейну, сучасних комунікацій – все це створює фундамент для побудови безпечних, ефективних, екологічних та комфортних систем пересування. Такі системи мають потенціал підвищити конкурентоспроможність міст, інтегрувати їх у європейський та міжнародний простір, сприяти сталому розвитку.

При цьому важливо пам'ятати: технології – лише інструменти. Вони працюють лише тоді, коли впроваджені грамотно, з урахуванням контексту, нормативів, потреб міста та людей. Тільки системний підхід, комплексне планування та підтримка на всіх рівнях забезпечать, що інновації дійсно принесуть позитивні зміни, а не залишаться дорогою демонстрацією.

Отже, використання інноваційних технологій у транспортній інфраструктурі – це шлях до створення сучасних, ефективних та безпечних транспортних систем. Інтелектуальні транспортні системи, IoT-рішення, хмарні сервіси, штучний інтелект, децентралізовані системи обміну даними, адаптивне управління, прогнозування, інтеграція з міськими сервісами – усе це формує нове обличчя транспорту. Міста, які зважено підходять до планування і реалізації таких рішень, можуть отримати сучасну, надійну і стійку транспортну інфраструктуру.

3.3. Перспективи інтеграції транспортної інфраструктури України до європейської та євразійської транспортної мережі

Географічне положення України створює унікальну можливість для її позиціонування як транзитного хабу, що поєднує Західну Європу з регіонами Східної Європи, Кавказу та Азії. Розташування між Чорним морем і центрами Європейського Союзу, наявність морських портів, розгалуженої залізничної й автомобільної мережі – усе це дає підґрунтя для розвитку як європейських, так і

євроазіатських транспортних коридорів. Інтеграція національної інфраструктури у відповідні транснаціональні системи здатна стати фундаментом для економічного зростання, підвищення логістичної спроможності та зміцнення міжнародної позиції країни.

Важливим кроком у цьому напрямі стало включення українських логістичних шляхів до Trans-European Transport Network (TEN-T). Рішення про це було офіційно ухвалено у 2022 році, коли Єврокомісія затвердила нові індикативні карти TEN-T з урахуванням логістичних маршрутів України. Серед них – продовження Північно-Балтійського коридору через Львів і Київ до Маріуполя, а також Балто-Чорноморсько-Егейського коридору через Львів, Чернівці (сполучення з Румунією та Молдовою) до Одеси. Крім того, коридори Балтійське море – Адріатичне море та Рейн – Дунай також включають українські ділянки [41].

Включення України до TEN-T відкриває доступ до значних інвестиційних ресурсів і технічної підтримки, зокрема через інструмент Connecting Europe Facility (CEF) та інші програми ЄС, які надають гранти й фінансування для модернізації і розвитку транспортної інфраструктури [93]. В рамках національної стратегії під назвою Drive Ukraine 2030 передбачено 39 проєктів, включених до «Індикативного інвестиційного плану TEN-T». Загалом на реалізацію цих проєктів за участі зовнішніх фінансових інститутів прогнозується залучення близько 4,5 мільярдів євро [99].

Серед інфраструктурних ініціатив – оновлення залізничних колій, створення нових транспортних вузлів, модернізація доріг, розвиток мультимодальних транспортних систем, адаптація морських портів, перевантажувальних і логістичних хабів [37,с. 17].

Залізниця традиційно відіграє одну з ключових ролей у логістичних коридорах. Представники державних органів повідомляли про плани реалізувати залізничні проєкти на суму 4,5 мільярдів євро до 2030 року з метою забезпечення інтеграції до TEN-T та підвищення пропускної здатності транскордонних маршрутів [45].

Для цього передбачається модернізація колій, вокзалів, пунктів пропуску. Паралельно ведуться заходи з удосконалення системи управління інфраструктурними проєктами у відповідності до європейських практик [99].

Окрім залізниць, велике значення мають морські та внутрішньоводні шляхи. Українські порти отримали нові можливості в межах інтеграції: модернізація портової інфраструктури, адаптація терміналів під мультимодальні перевезення [41]. Наприклад, портові термінали можуть стати ключовими вузлами для обробки вантажів у маршрутах від Чорного моря до ЄС та Азії, що значно підвищить ефективність торгівлі та транзиту.

Водночас перспектива інтеграції не обмежується лише європейськими сполученнями. Україна має потенціал для активної участі в євразійських транспортних ініціативах, серед яких особливе значення має TRACECA (Коридор «Європа–Кавказ–Азія»). В межах програми здійснювалася робота над гармонізацією тарифної та митної політики, створенням мультимодальних маршрутів, розвитком транспортно-логістичних вузлів [41]. Однією з визначних подій стало перетворення залізничного терміналу в одному з портів на мультимодальний хаб.

З 2023 року на одному з напрямків – від кордону України з Угорщиною (Ужгород–Чоп) – почалося облаштування комбінованої колії з шириною 1520/1435 мм. [29] На ділянці 22 км вже прокладено близько 8,5 км. [102]. Такий крок є практичним сигналом того, що інтеграція не лишається на рівні декларацій, а втілюється у фізичну трансформацію залізничного простору країни.

Проєкт розширення європейської колійної системи на західному кордоні стає поштовхом для подальшого поширення такої системи на іншу територію України. Зокрема, розглядаються напрямки Львів – Київ, Львів – Одеса, Львів – Кривий Ріг і це забезпечить не лише зручне пасажирське, але й вантажне сполучення зі стандартом, сумісним з ЄС.

Водночас реалізація таких планів має значні виклики. Перехід всієї залізничної мережі на стандарт 1435 мм є дороговартісним і тривалим за часом. За деякими оцінками, це може потребувати 20 років і понад 250 мільярдів євро для

приведення всієї мережі у відповідність до європейського стандарту [88]. Через це стратегічний курс передбачає поетапне впровадження, зосереджуючись на ключових коридорах, де вантажопотоки та транзит мають максимальний потенціал.

Серед пріоритетів стоїть також технологічна модернізація – оновлення рухомого складу, електрифікація колій, модернізація станцій, пунктів пропуску на кордоні, автоматизація управління, цифровізація логістики [85, с. 620]. Важливу роль відіграє також підвищення безпеки, відповідність стандартам ЄС, створення умов для екологічно безпечних перевезень і зменшення впливу на навколишнє середовище [43].

Сучасний стан транспортної інфраструктури України демонструє, що попри виклики, сектор проявляє сталість і адаптивність. У 2024 році, незважаючи на складну безпекову ситуацію, обсяги перевалки вантажів у морських портах України зросли – це свідчить про важливість і затребуваність української логістики [93]. Також зросло перевезення вантажів залізницею, зокрема експортний трафік, що підкреслює важливість залізничної мережі як основного каналу транзиту [93].

У законодавчому полі також відбуваються помітні зрушення. У 2025 році розпочато офіційний скринінг законодавства України на відповідність *acquis* ЄС за розділами, що стосуються транспортної політики та TEN-T [89]. Серед ініціатив – нові закони про ринок залізничних перевезень, про навігацію внутрішніми водними шляхами, про перевезення небезпечних вантажів, технічний огляд транспорту, ліцензування водіїв тощо [89]. Такі нормативні зміни створюють правове підґрунтя для забезпечення довготривалої інтеграції і для залучення міжнародних партнерів та інвестицій.

Крім залучення зовнішнього фінансування, важливим залишається розвиток інституційних механізмів. У межах стратегій уряд привертає увагу до менеджменту інфраструктурних проєктів, застосування європейських стандартів управління, підвищення прозорості та ефективності реалізації [99]. Дозволяє не лише залучати кошти, а й забезпечувати їх ефективне використання, що особливо важливо у період відбудови та модернізації після бойових дій.

У перспективі комплексна інтеграція в європейську та євразійську транспортну систему здатна забезпечити країні кілька довгострокових вигід (табл. 3.3):

Таблиця 3.3

Довгострокові вигоди інтеграції України в європейську та євразійську транспортну систему

№	Напрямок інтеграції	Вигоди для України
1	Транзитні коридори між Європою та Азією	Створення ключового транзитного вузла через морські порти, залізничні та автомобільні маршрути
2	Підвищення логістичної спроможності	Скорочення часу й витрат на перевезення, підвищення конкурентоздатності маршрутів
3	Залучення інвестицій та технологій	Модернізація інфраструктури, створення нових робочих місць, розвиток суміжних секторів економіки
4	Інтеграція в ТЕН-Т та TRACECA	Забезпечення стабільних маршрутів для експорту та імпорту, диверсифікація торговельних зв'язків
5	Гармонізація законодавства та стандартів транспорту	Підвищення безпеки та екологічності перевезень, відповідність вимогам ЄС, нові перспективи для пасажирських і вантажних перевезень

Джерело: складено автором за [76]

Водночас існує низка факторів, які можуть стримувати або ускладнювати цю інтеграцію. Масштабні інвестиції, необхідність значного часу для реалізації проєктів, фінансові обмеження, складність модернізації застарілої інфраструктури, потреба у координації між різними видами транспорту та зацікавленими сторонами – усе це вимагає чіткої стратегії, стабільного планування, залучення як державних, так і приватних коштів. Більш того, поточна безпекова ситуація додає додаткових ризиків і потребує врахування у планах реконструкції та розвитку інфраструктури.

Зважаючи на ці обставини, можна формулювати рекомендації та ключові напрями для подальшої реалізації інтеграційних перспектив (табл. 3.4):

Реалізація такого плану може змінити транспортний ландшафт України, зробити її важливим елементом трансконтинентальних маршрутів, логістичним мостом між Європою та Азією, посилити економічну стабільність та міжнародну

роль країни. Ураховуючи наявні ініціативи, підтримку з боку міжнародних партнерів, а також внутрішню політичну волю, перспектива стає реальнішою, ніж будь-коли.

Таблиця 3.4

Рекомендації та напрями реалізації інтеграційних перспектив транспорту
України

№	Напрямок дій	Основні рекомендації
1	Модернізація ключових коридорів	Пріоритет на транзит між Європою та Чорним морем та напрямки до західного кордону
2	Розвиток комбінованих колій	Подальше впровадження 1520/1435 мм на заході країни з перспективою розширення на інші регіони
3	Мультимодальні вузли	Інтеграція морських портів, залізниць, автомобільного та водного транспорту; розвиток логістичних хабів і складів
4	Фінансування та інституційна підтримка	Активне залучення міжнародних фінансових інструментів, грантів, інвестицій, державно-приватних партнерств та підтримка державних органів
5	Гармонізація законодавства та стандартів	Відповідність <i>acquis</i> ЄС, підвищення безпеки та екологічності, цифровізація, прозоре управління проектами
6	Стратегічне планування	Довгострокове планування до 2030–2050 років з урахуванням ризиків, нестабільності та потреб внутрішнього відновлення

Джерело: складено автором за [76]

Отже, інтеграція транспортної інфраструктури України до європейської та євразійської мережі – це багатоаспектна, складна та тривала робота. Вона потребує значних ресурсів, комплексного підходу, координації на багатьох рівнях, але разом з тим відкриває перед країною вагомі шляхи розвитку. Пріоритетною метою є побудова сучасної, конкурентоспроможної, безпечної й ефективної транспортної системи, яка з’єднає Україну з європейським та євразійським транспортним простором і стане ключовим елементом майбутнього економічного та логістичного зростання.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Перспективні вектори розвитку співпраці держави й приватного сектору в транспортній галузі показують, що саме поєднання ресурсів держави та можливостей приватного бізнесу створює реальний інструмент для модернізації інфраструктури. Український досвід і міжнародна практика доводять: ДПП здатне не лише зменшити фінансовий тягар на державу, а й підвищити ефективність управління, прискорити реалізацію проєктів та впровадити сучасні технології. Водночас успішність таких партнерств значною мірою залежить від прозорих правил гри, зрозумілих процедур, справедливого розподілу ризиків і стабільного законодавчого середовища. Складнощі, на які вказують дослідники, – від недоліків контрактів до можливих фінансових ризиків – не знецінюють потенціалу ДПП, але підкреслюють потребу у зваженому підході. Для України, яка нині стоїть перед масштабними завданнями відновлення й розвитку транспортних шляхів, партнерство держави та бізнесу може стати одним з ключових інструментів модернізації. Початок із продуманих пілотних проєктів, удосконалення нормативної бази, створення сприятливих умов для інвесторів та посилення інституційної спроможності дадуть змогу сформувати ефективну модель взаємодії. За умови відповідального управління ДПП здатне забезпечити сталий розвиток транспортної галузі, підвищити якість послуг і сприяти економічному зростанню країни в довгостроковій перспективі.

Використання інноваційних технологій у транспортній інфраструктурі – це шлях до створення сучасних, ефективних та безпечних транспортних систем. Інтелектуальні транспортні системи, IoT-рішення, хмарні сервіси, штучний інтелект, децентралізовані системи обміну даними, адаптивне управління, прогнозування, інтеграція з міськими сервісами – усе це формує нове обличчя транспорту. Міста, які зважено підходять до планування і реалізації таких рішень, можуть отримати сучасну, надійну і стійку транспортну інфраструктуру.

Інтеграція транспортної інфраструктури України до європейської та євроазійської мережі – це багатоаспектна, складна та тривала робота. Вона

потребує значних ресурсів, комплексного підходу, координації на багатьох рівнях, але разом з тим відкриває перед країною вагомі шляхи розвитку. Пріоритетною метою є побудова сучасної, конкурентоспроможної, безпечної й ефективної транспортної системи, яка з'єднає Україну з європейським та євразійським транспортним простором і стане ключовим елементом майбутнього економічного та логістичного зростання.

ВИСНОВКИ

Транспортна інфраструктура має комплексний і багаторівневий характер, поєднуючи інженерні, організаційні та інформаційні елементи, що в сукупності визначають мобільність економіки та ефективність суспільних процесів. Усвідомлення її функціонального призначення дає змогу формувати цілісні підходи до планування розвитку – від нарощування пропускнуєї спроможності до забезпечення просторової доступності та підтримки зовнішньоекономічної діяльності. Економічний аналіз інфраструктури підтверджує ключову роль інвестицій і мультиплікаційного ефекту, водночас акцентуючи на потребі узгоджених стандартів якості послуг і стабільних джерел фінансування.

Глобалізаційні зміни зумовили переорієнтацію транспортних систем на інтенсивну міжнародну взаємодію, що потребує гармонізації правил, стандартів і міждержавної координації. Розвиток міжнародних коридорів, цифровізація процедур і посилення ролі наднаціональних інституцій підвищують вимоги до швидкості, надійності та передбачуваності перевезень. За таких умов стратегічні рішення мають одночасно сприяти інтеграції ринків і знижувати вразливість логістичних ланцюгів до зовнішніх шоків.

Сучасні напрями розвитку – інтелектуальні транспортні системи, «зелені» технології та мультимодальні рішення – відкривають значний потенціал підвищення ефективності й екологічної сталості. Водночас їх реалізація супроводжується викликами у сферах фінансування, нормативного регулювання та безпеки. Успішне впровадження інновацій вимагає інвестицій у людський капітал, адаптації регуляторних механізмів і системного управління ризиками на основі довгострокового планування та міжнародної співпраці.

Інституційно-правове забезпечення транспортної політики України формується широким комплексом законодавчих норм, державних інституцій, міжнародних угод і технічних стандартів. Його якість безпосередньо визначає здатність держави забезпечувати конкурентоспроможність, безпеку перевезень і оновлення інфраструктури. Сталий розвиток транспортної системи залежить від

узгодженості дій органів влади та ефективності інституцій, що зумовлює необхідність подальшого вдосконалення законодавства й зміцнення інституційної спроможності.

Попри позитивну динаміку внутрішнього ринку, темпи розвитку транспортної логістики України істотно поступаються середньорегіональним, що пояснюється різницею в якості інфраструктури, інвестиційній активності та стабільності транзитних потоків. Країни ЄС і інтегровані європейські логістичні системи характеризуються високою мультимодальністю, стандартизацією та злагодженою взаємодією між видами транспорту. Україна наразі відстає за цими параметрами, що обмежує її конкурентні позиції.

Транспортна система України стикається з комплексом проблем, які охоплюють фізичний стан об'єктів, організаційні механізми розвитку та фінансово-інвестиційні обмеження. Подолання зазначених бар'єрів потребує цілісної та довгострокової політики, інтегрованого управління й активної мобілізації внутрішніх і зовнішніх ресурсів із урахуванням національних пріоритетів розвитку.

Розвиток державно-приватного партнерства демонструє значний потенціал для модернізації транспортної інфраструктури шляхом поєднання державних ресурсів і управлінських можливостей приватного сектору. Міжнародний досвід підтверджує, що ДПП сприяє підвищенню ефективності, прискоренню реалізації проєктів і впровадженню інновацій, за умови прозорих правил, справедливого розподілу ризиків і стабільного правового поля. Для України ДПП може стати ключовим інструментом відновлення, починаючи з пілотних проєктів і посилення інституційної спроможності.

Використання інноваційних технологій у транспортній інфраструктурі формує основу для створення сучасних, безпечних і ефективних систем перевезень. Інтелектуальні системи, IoT, штучний інтелект і хмарні рішення забезпечують адаптивне управління, прогнозування та інтеграцію з міськими сервісами. Комплексний і зважений підхід до впровадження таких технологій дозволяє підвищити надійність інфраструктури та її стійкість у довгостроковій перспективі.

Інтеграція транспортної інфраструктури України до європейської та євразійської мережі є багатоступеневим процесом, що потребує значних ресурсів і координації на різних рівнях управління. Водночас вона відкриває стратегічні можливості для підвищення конкурентоспроможності та ролі України в міжнародних перевезеннях. Формування сучасної, безпечної та ефективної транспортної системи здатне стати одним із ключових чинників економічного зростання та логістичного розвитку країни в майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волощук Л. Гібридна хмарна ітелектуальна транспортна іot-система моніторингу дорожнього трафіка житлового мікрорайону. *Сучасні інформаційні технології*, 2024. 1(3), с. 86-94.
2. Апаров А. М. Державно-приватне партнерство як особлива правова форма співпраці держави з приватним бізнесом. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2015. № 4. С. 27-35.
3. Бондар Н. М. Розвиток транспортної інфраструктури України на засадах державо-приватного партнерства: монографія. Київ: НТУ, 2014. 336 с.
4. Боняр С. М., Будник В. А., Карпенко О. О., Лерніченко К. В. Механізм державно-приватного партнерства на транспорті : монографія. Київ : СІК ГРУП Україна, 2016. 156 с.
5. Бортник Н. П., Єсімов С. С. Роль правового регулювання в розвитку транспортної інфраструктури України щодо асоціації з Європейським Союзом на прикладі західного регіону. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2016. № 845. С. 34-39.
6. Всесвітня організація охорони здоров'я. URL: <https://www.who.int/> (дата звернення: 06.11.2025).
7. Гаджинський А. М. Практикум із логістики. Інформаційно-впроваджувальний центр «Маркетинг». 2019. 116 с.
8. Гарбариніна В. Ю., Федорчак О. В. Роль державно-приватного партнерства у відбудові транспортної інфраструктури України. *Akademic papers collection*. 2022. Вип. 2 (30). с.104-109.
9. Герман В. А. Аналіз інформаційних технологій в транспортних системах "Розумних міст" : кваліфікаційна робота освітнього рівня „Бакалавр“ „126 – інформаційні системи та технології“. Тернопіль : ТНТУ, 2023. 45 с.
10. Державна служба України з безпеки на транспорті. URL: <https://dsbt.gov.ua/> (дата звернення: 06.11.2025).

11. Державне агентство інфраструктурних проєктів України. Урядовий портал. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/uryad-ta-organi-vladi/derzhavne-agentstvo-infrastrukturnih-proektiv-ukrayini> (дата звернення: 06.11.2025).

12. ДП «Держзовнішінформ». Україна реалізує залізничні проєкти на €4,5 млрд у рамках інтеграції до TEN-T, 2023. URL: <https://dzi.gov.ua/press-centre/news/ukrayina-realizuye-zaliznychni-proekty-na-e4-5-mlrd-u-ramkah-integratsiyi-do-ten-t> (дата звернення: 06.11.2025).

13. Заблодська І. В., Бузько І. Р., Зеленко О. О., Хорошилова І. О. Інфраструктурне забезпечення розвитку транспортної системи регіону : монографія. Київ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 192 с.

14. Закон України Про автомобільний транспорт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text> (дата звернення: 06.11.2025).

15. Закон України Про залізничний транспорт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 06.11.2025).

16. Закон України Про транспорт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 06.11.2025)

17. Законом України Про внутрішній водний транспорт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1054-20#Text> (дата звернення: 06.11.2025)

18. Іксарова Н. О. Транспортна інфраструктура як компонент економічної безпеки України. *Економічний простір*. 2010. № 36. С. 55-61.

19. Інтерфакс-Україна."Укрзалізниця" за 9 міс.2025 отримала чистий збиток 7,3 млрд грн при скорочені доходу на 15,4%. URL: https://interfax.com.ua/news/economic/1119965.html?utm_source(дата звернення: 06.11.2025).

20. Інфраструктура регіонів України. Пріоритети модернізації. Аналітичне дослідження. ГО «Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень», Фонд імені Фрідріха Еберта. Київ, 2019. 35 с.

21. Камінська Т.Г. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука» / International Scientific Journal «Internauka»*. Київ, 2025. № 7 (174). 165 с.
22. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності за 2010-2019 роки. Сайт Державної служби статистики України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ibd/ibd_rik/ibd_u/ki_rik_u_e_bez.htm (дата звернення: 06.11.2025)
23. Кашканов А. А. і Пальчевський О. В., «Інтелектуалізація управління дорожнім рухом як засіб підвищення ефективності транспортної мережі міста в неординарних ситуаціях», *ВМТ*, вип. 16, вип. 2, с. 42–50, Січ 2023. С. 42-50.
24. Ключев С. О., Сігонін А. Є. і Цимбал С. В. «Розвиток інтелектуальних транспортних систем», *ВМТ*, 2024. вип. 18, вип. 2, с. 80–86,
25. Кодекс торговельного мореплавства України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176/95-%D0%B2%D1%80> (дата звернення: 06.11.2025).
26. Козак С. В., Хітров І. О. Безпека транспортної діяльності та аналіз ефективності персонального електричного транспорту шляхом включення до єдиної транспортної системи України. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*. Луцьк, 2025. № 1(24). С. 226- 232.
27. Концесійні дороги: в Україні починають будівництво якісних, але платних трас (5.02.2018). URL: <https://news.finance.ua/ua/news/-/419901/kontsesijni-dorogy-v-ukrayini-pochynayut-budivnytstvo-yakisnyh-ale-platnyh-tras> (дата звернення: 06.11.2025)
28. Корнієцький О. В. Розвиток автомобільної інфраструктури на засадах державно-приватного партнерства. *Сучасні питання економіки і права*. 2015. Вип. 2. С. 41-48.
29. Кравченко О. Укрзалізниця розпочинає будівництво європейської колії Чоп-Ужгород, 2024. URL: https://lb.ua/society/2024/04/11/608059_ukrzaliznitsya_rozpochinaie (дата звернення: 06.11.2025).

30. Красностанова Н. Є., Сергієнко В. Ю. Інноваційні моделі державно-приватного партнерства у розвитку автомобільного транспорту України. *Economic journal Odessa polytechnic university*. 2025. № 2 (32). с. 69-76.
31. Кристопчук М. Є. Вплив місць розташування об'єктів транспортної інфраструктури на просторовий розвиток міста. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2017. № 866. С. 166-170.
32. Кузьменко А. В. Організаційно-економічні засади розвитку транспортно-логістичної інфраструктури підприємств залізничного транспорту України : автореф. канд. екон. наук : 08.00.04. Харків, 2016. 22 с.
33. Лежнева О. І., Желновач Г. М., Очеретенко С. В., Пономарьова Н. В., Прокопенко Н. В., Любий Є. В. Екологічні аспекти транспортної системи міста : монографія. За ред. О. І. Лежневої. Харків : Смугаста типографія, 2017. 179 с.
34. Логутова Т.Г., Полторацький М.М. Сучасний стан транспортної інфраструктури України. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2015. Вип. 2(12). Том 2. С. 8-14.
35. Малиш Н. А., Бондар Н. М. Економічний аналіз транспортної інфраструктури України. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. Серія: Державне управління*. 2016. № 2. С. 50-57.
36. Марков О. Д. Вплив інфраструктури на ефективність автомобілізації. *Економіка та управління на транспорті*. 2017. Вип. 5. С. 166-175.
37. Мельник М.І., Лещух І.В. Розвиток інфраструктури мультимодальних перевезень в Україні у контексті зміни транспортно-логістичних маршрутів в умовах війни: наукова доповідь. ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долішнього НАН України». Львів, 2023. 51 с.
38. Ментух Н. Правова природа державно-приватного партнерства у сфері будівництва та експлуатації транспортних шляхів в Україні. *Актуальні проблеми правознавства*. 2024. № 1 (37). С. 104-109.
39. Михайличенко К. Транспортна стратегія у національних інтересах України. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2017. № 2. С. 82-94.

40. Міністерство розвитку громад та територій України. ЄС включив українські логістичні шляхи до Транс'європейської транспортної мережі. URL: <https://mindev.gov.ua/news/33618-jes-vkliuciv-ukrayinski-logisticni-sliaxi-do-transjeuropeiskoyi-transportnoyi-merezi> (дата звернення: 06.11.2025).

41. Міністерство розвитку громад та територій та і України. URL: <https://mindev.gov.ua/> (дата звернення: 06.11.2025)

42. Міністерство розвитку громад та територій України. Розвиток інфраструктури та євроінтеграція, 2025. <https://mindev.gov.ua/diialnist/jevrointehratsiia/rozvytok-infrastruktury-ta-jevrointehratsiia> (дата звернення: 06.11.2025).

43. Міністерство розвитку громад та територій України. Україна демонструє прогрес у сфері регіональної політики, транспорту та “зеленого переходу”, 2025. URL: <https://mindev.gov.ua/news/ukraina-demonstruie-prohres-u-sferi-rehionalnoi-polityky-transportu-ta-zelenoho-perekhodu-zvit-ievrokomisii-v-mezhakh-paketu-rozshyrennia-2025> (дата звернення: 06.11.2025).

44. Мітеллаєва К. О. Наукові засади функціонування регіональної транспортної системи. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2014. № 1(208). С. 98-102.

45. Національний орган стандартизації ДП УкрНДНЦ. URL: <https://uas.gov.ua/> (дата звернення: 06.11.2025).

46. Овчар П. А. Зарубіжний досвід державного регулювання у сфері транспортних послуг. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2017. № 6(28). С. 17-21.

47. Петрушенко Ю. М. Інституційні основи інноваційного управління розвитком ринку туризму в Україні. *Інформаційні технології в управлінні туристичною та курортно-рекреаційною економікою: матеріали III наук.-практ. конф.* Бердянськ, 2007. С. 34-36.

48. Пікулик О. Б. Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи Західного регіону України в умовах європейської інтеграції. *Науковий вісник*

Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Економічні науки. 2008. № 7. С. 284-291.

49. Полякова О. М., Ліпська Т. І., Кучинська О. М. Державно-приватне партнерство як елемент механізму розвитку транспортної інфраструктури України . *Економічний вісник.* 2020. № 2 (70). С. 44-52.

50. Прейгер Д.К., Собкевич О.В., Ємельянова О.Ю. Стратегічні напрями розвитку транспортної галузі України у післякризовий період: аналіт. доп. За заг. ред. Я.А. Жаліла. К.: НІСД, 2012. 112 с.

51. Про державно-приватне партнерство: Закон України від 1.07.2010 року № 2404-VI. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2404-17>_(дата звернення: 06.11.2025).

52. Про джерела фінансування дорожнього господарства України: Закон України від 18 вересня 1991 року № 1562-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1562-12>_(дата звернення: 06.11.2025).

53. Про затвердження Концепції реформування транспортного сектору економіки: Постанова КМУ від 9.11.2000 р. № 1684. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1684-2000-п> (дата звернення: 06.11.2025)

54. Про затвердження Положення про Державне агентство автомобільних доріг України: Постанова Кабінету Міністрів України від 10 вересня 2014 р. № 439. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/439-2014-%D0%BF#Text> (дата звернення: 06.11.2025).

55. Про затвердження Положення про Державну авіаційну службу України: Постанова Кабінету Міністрів України від 8 жовтня 2014 р. № 520. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/520-2014-%D0%BF#Text>_____(дата звернення: 06.11.2025).

56. Про затвердження Положення про Державну службу України з безпеки на транспорті: Постанова Кабінету Міністрів України від 11 лютого 2015 р. № 103. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 06.11.2025).

57. Про затвердження Положення про Міністерство інфраструктури України: Указ Президента України від 13.06.2012 р. № 391/2012. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/u717_11?ed=2012_06_13 (дата звернення: 06.11.2025).

58. Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади: Постанова Кабінету Міністрів України від 10.09.2014р. № 442. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-2014-%D0%BF#Text> (дата звернення: 06.11.2025).

59. Про реалізацію експериментального проекту щодо допуску приватних локомотивів до роботи окремими маршрутами на залізничних коліях загального користування: Постанова Кабінету Міністрів України від 04 грудня 2019 р. № 1043. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-realizaciyu-eksperimentalnogo-pr-a1043> (дата звернення: 06.11.2025).

60. Про транспорт: Закон України від 10 листопада 1994 року № 232/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 06.11.2025).

61. Проект Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року. URL: <https://mtu.gov.ua/projects/115> (дата звернення: 06.11.2025).

62. Садловська І.П. Стратегічне управління національною транспортною інфраструктурою України: монографія. Київ: ПП «Сердюк В.Л.», 2011. 356 с

63. Серьогіна Н. В. Система заходів розвитку дорожньої інфраструктури регіону. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2015. № 4. С. 172-177.

64. Соколова О. Є. Проблеми управління логістичною інфраструктурою підприємств. Проблеми системного підходу в економіці. 2007. Вип. 2. URL: <https://www.nbu.gov.ua/ejournals/PSPE/2007-2/index.html> (дата звернення: 06.11.2025)

65. Сотниченко Л. Л. Забезпечення конкурентоспроможності регіону на засадах розвитку його інфраструктури: дис. ... доктора екон. наук: спец. 08.00.05. Маріуполь, 2016. 496 с.

66. Стащенко Ю. В., Гавриловський О.С. Сучасні тенденції розвитку світового ринку транспортно-логістичних послуг. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1427/1374> (дата звернення: 06.11.2025)

67. Степанов В. Ю. Державне регулювання транспортною сферою. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*. 2016. Вип. 1. С. 97-103.

68. Ткаченко Н.Ю. Транспортна інфраструктура: сутність, функції та роль у забезпеченні економічних процесів. *Вісник ДонДУЕТ. Сер. Екон. науки*. 2006. №4 (32). С. 56-61.

69. Топчієв О.Г. Територіальна організація портової діяльності регіону у контексті формування транспортно-логістичних мереж. *Український географічний журнал*. 2013. № 1. С. 18-26.

70. Тягунова М. Ю., Карнаух Д. М. Доцільність розробки інтелектуальних систем регулювання руху на перехрестях. *Наукові праці ДонНТУ*. 2024. № 1 (38). С. 71-76.

71. Фастовець О.О. Розвиток транспортної системи з найдавніших часів до початку ХХ ст. як чинник виникнення туристичної галузі. *Туристично-краєзнав. дослідж.* Вип. 4. Київ: Держ. п-во «Нац. турист. організація», 2002. С. 418-443.

72. Халіпова Н.В. Векторна оптимізація в задачах удосконалення міжнародних транспортних систем: монографія. Дніпропетровськ, 2016. 270 с.

73. Хмарочос. «Укрзалізниця» в нинішньому стані витримає ще приблизно п'ять років. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2025/11/17/ukrzaliznyczya-v-nynishnomu-stani-vytrymae-shhe-pryblyzno-na-pyat-rokiv> (дата звернення: 06.11.2025)

74. Хорошилова І.О. Розвиток транспортної системи Харківського регіону та її інфраструктури. *Економіка трансп. комплексу: зб. наук. пр.* 2017. Вип. 30. С. 107-114.

75. Цебенко Н.М. Фінансові ресурси оновлення транспортної інфраструктури України. *Наук. зап. Укр. акад. друкарства*. 2017. №1. С. 82-98.

76. Чаркіна Т. Ю., Задоя В. О., Юрчик О. А. Сучасний стан та перспективи розвитку відновлення і розбудови транспортної інфраструктури в Україні. *Агросвіт*. 2024. № 6. С. 103-112.
77. Шемасв В.В. Управління розвитком транспортної інфраструктури в системі економічної безпеки держави: дис. ... д-ра екон. наук: 21.04.01. Нац. ін-т стратег. дослідж. Київ, 2018. 382 с.
78. Шестак О.І. Виробнича інфраструктура: суть, класифікація, специфічні риси у нових умовах господарювання. Продуктивні сили і регіональна економіка: *Зб. наук. пр. К.: РВПС України НАН України*, 2003. С. 190-196.
79. Шиба О.А. Вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів Європейського Союзу [Текст]: дис. ... канд. екон. наук : 08.00.02. Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів, 2017. 201 с.
80. Яцюта О. Транспортно-логістична система України в умовах європейської інтеграції. *Зовн. торгівля: економіка, фінанси, право*. 2016. Вип. 3. С. 89-99.
81. AgroTimes. Обсяг вантажоперевезень «Укрзалізниці» в 2025 році скоротиться на 7%/ URL: <https://agrotimes.ua/elevator/obsyag-vantazhoperevezen-ukrzhaliznyczi-v-2025-roczy-skorotytsya-na-7> (дата звернення: 06.11.2025).
82. Babich Y., Bagachuk D., Bukata L., Hlazunova L., Shnaider S. Комунікація цифрових об'єктів у інтелектуальній транспортній системі з підтримкою блокчейну. *ICTEE*. 2023. Вип. 3, № 2. С. 12-19.
83. Bandura R., Timtchenko I., Robb B. Ships, Trains, and Trucks: Unlocking Ukraine's Vital Trade Potential. April 8, 2024. URL: <https://www.csis.org/analysis/ships-trains-and-trucks-unlocking-ukraines-vital-trade-potential> (дата звернення: 06.11.2025).
84. Beznosiuk M. Reconstructing Ukraine: How the EU and Ukraine can mutually benefit . Wilfried Martens Centre for European Studies. Brussels, 2024. 42 p.
85. Bogdan T. The role of public finance in Ukraine's recovery and reconstruction. *Journal of European Economy*. 2024. Vol. 23, № 4 (91). P. 615-634.

86. Dimitriou D., Sartzetaki M. Assessment framework to develop and manage regional intermodal transport networks. *Research in Transportation Business & Management*. 2020. № 35. P. 100455. URL: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100455> (дата звернення: 06.11.2025)

87. Dmytriieva O. Public-private partnership as an effective tool for state regulation of innovative development of transport infrastructure. *Менеджмент*. 2019. Вип. 2 (30). С. 86-102.

88. Economy. The transition of Ukrainian Railways to the Eurotrack will cost €250B and take over 20 years, 2023. URL: <https://ubn.news/the-transition-of-ukrainian-railways-to-the-eurotrack-will-cost-e250b-and-take-over-20-years> (дата звернення: 06.11.2025).

89. EUUA. Україна розпочинає скринінг ЄС щодо транспортної політики та трансєвропейських мереж, 2025. URL: <https://eu-ua.kmu.gov.ua/en/news/ukraine-launches-eu-screening-on-transport-policy-and-trans-european-networks> (дата звернення: 06.11.2025).

90. Fabre A., Straub S. The impact of public-private partnerships (PPPs) in infrastructure, health and education. 2021. 108 p.

91. Hajjej I., Hillairet C., Mnif M., Pontier M. Optimal contract with moral hazard for public private partnerships. 2017. p. 25-29.

92. ICAO. URL: <https://www.icao.int/> (дата звернення: 06.11.2025).

93. Italian institute for international political studies. Rebuilding Connections: Ukraine's Transport Infrastructure and the Road to EU Integration. 2025. URL: <https://www.ispionline.it/en/publication/rebuilding-connections-ukraines-transport-infrastructure-and-the-road-to-eu-integration-210910> (дата звернення: 06.11.2025)

94. Kotov O., Obidin D., Boiko S., Pavlovskyi M., Nozhnova M. The problems of ensuring the efficiency and competitiveness of the Ukrainian transport industry to meet the modern challenges and threats. *Khazar Journal of Humanities and Social Sciences*. 2023. Vol. 26, № 3, Special Issue. P. 48-63.

95. Makovsek D., Hasselgren B., Perkins S. Public private partnerships for transport infrastructure: renegotiations, how to approach them and economic outcomes : Discussion Paper No. 2014-25. International Transport Forum. Paris, 2015. 30 p.

96. Mordor Intelligence. Central And Eastern Europe Freight & Logistics Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2025 - 2030). URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/freight-and-logistics-market-in-central-and-eastern-europe> (дата звернення: 06.11.2025).

97. Mykhailova K. Russia's war caused \$170B in infrastructure damage to Ukraine. *Kyiv Post*. 2025. URL: <https://www.kyivpost.com/post/47303> (дата звернення: 06.11.2025).

98. OECD. Climate change, biodiversity loss and pollution: Harnessing synergies across policies, 2025. URL: <https://www.oecd.org/> (дата звернення: 06.11.2025).

99. Omelyan V. 39 Ukrainian infrastructure projects, envisaged by “Drive Ukraine 2030”, included in the Indicative trans-European Transport Network (TEN-T) Investment Action Plan, 2019. URL: <https://mtu.gov.ua/en/news/30611.html> (дата звернення: 06.11.2025)

100. Poliukh A., Transport Infrastructure Amid Protracted War: Challenges for Ukraine and Insights from International Post-War Reconstruction. Kyiv, 2025. 49 p.

101. Public private partnerships for transport infrastructure: renegotiation and economic outcomes : ITF Roundtable Reports. International Transport Forum. Paris : OECD Publishing, 2017. 156 p.

102. Rail.insider. Укрзалізниця завершила будівництво євроколії Чоп–Ужгород, 2025. URL: <https://www.railinsider.com.ua/ukrzaliznyczya-budivnycztvo-uevrokoliyi-chop-uzhgorod> (дата звернення: 06.11.2025).

103. Roumboutsos A. Public private partnerships in transport infrastructure: an international review. *Transport Reviews*. 2015. Vol. 35, № 2. P. 12-20.

104. Sichkar D. New and old challenges. How is Ukrainian infrastructure holding up during the war? European Business Association. URL: <https://eba.com.ua/en/novi-ta-stari-vyklyky-yak-trymayetsya-ukrayinska-infrastruktura-pid-chas-vijny> (дата звернення: 06.11.2025).

105. Smart Roads UA. Інтелектуальні транспортні системи: як технології змінюють майбутнє транспорту, 2024. URL: <https://smartroads.org.ua/%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97-%D0%B2-%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%BC%D1%83-%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D1%96-%D0%BA/> (дата звернення: 06.11.2025).

106. The United Nations in Ukraine. Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4), February 2022 – December 2024 : Launch event version. 2025. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2025-02/P1801741ca39ec0d81b5371ff73a675a0a8.pdf> (дата звернення: 06.11.2025).

107. World Bank Group. URL: <https://www.worldbank.org/ext/en/home> (дата звернення: 06.11.2025).