

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА**

Факультет геології, географії, рекреації і туризму

***Кафедра соціально-економічної географії і регіонаознавства
імені Костянтина Нємця***

До захисту допустити

Завідувач кафедри _____ Людмила НЕМЕЦЬ

«_____» _____ 2025 р.

**ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА ЯК ПЕРЕДУМОВА
РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ
(НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНИ)**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Виконав: студент 4 курсу, групи ГЕ-41
спеціальності 106 «Географія»
ОПП «Економічна, соціальна географія
та регіональний розвиток»
Гусєв Михайло Михайлович

Науковий керівник:
к. геогр. н., доцент Кравченко Катерина Олександрівна

Кваліфікаційна робота захищена з оцінкою

Голова ЕК Тарас ПОГРЕБСЬКИЙ

Секретар ЕК Олена ПЕДЬ
«_____» _____ 2025 р.

Харків – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1.	ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ.....	5
1.1.	Формування та сутність транспортних систем.....	5
1.2.	Роль транспорту в забезпеченні регіонального розвитку.....	18
1.3.	Критерії ефективності функціонування транспортної системи.....	24
РОЗДІЛ 2.	ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	28
2.1.	Історичні передумови та особливості формування транспортної системи України	28
2.2.	Структура та просторові відмінності транспортної системи	31
2.3.	Характеристика основних видів транспорту.....	36
РОЗДІЛ 3.	ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ЯК ЧИННИКА РЕГІОНАЛЬНОГО ЗРОСТАННЯ.....	49
3.1.	Основні проблеми та виклики розвитку транспортної системи в умовах війни та повоєнної відбудови.....	49
3.2.	Роль міжнародної співпраці та інтеграції у Транс'європейські транспортні коридори.....	53
3.3.	Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи в умовах війни у контексті регіональної політики.....	57
ВИСНОВОК.....		61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		63

ВСТУП

Сучасний етап соціально-економічного розвитку України супроводжується глибокими трансформаціями у всіх просторово-організаційних структурах з огляду на повномасштабну війну, зокрема – і у транспортній системі. У контексті децентралізації, євроінтеграції та необхідності повоєнного відновлення країни надзвичайно актуальним постає питання забезпечення ефективного функціонування транспортної інфраструктури як ключового чинника зміцнення регіонального потенціалу. Саме транспорт виступає каталізатором територіальної інтеграції, логістичних зв'язків, мобільності населення та перевезення товарів, що в формує передумови для розвитку регіонів. Транспортна система не лише відображає рівень економічного розвитку, але й безпосередньо впливає на інвестиційну привабливість регіонів, зайнятість населення, конкурентоспроможність виробництва та інтеграцію до глобальних і європейських ринків. Водночас регіональна нерівномірність розвитку транспортної інфраструктури України спричиняє диспропорції у просторовому розвитку, посилює маргіналізацію віддалених територій і вимагає переосмислення стратегічних пріоритетів державної регіональної політики. *Актуальність* теми дослідження зумовлена необхідністю комплексного наукового аналізу стану транспортної системи України, її ролі у забезпеченні регіонального розвитку та визначення пріоритетних напрямів модернізації в умовах сучасних викликів – воєнних дій, інфраструктурних втрат, енергетичних змін та екологічної трансформації.

Об'єктом дослідження є транспортна система України. *Предметом дослідження* є просторові та функціональні особливості впливу транспортної системи на регіональний розвиток.

Метою дослідження є визначення ролі та значення транспортної системи як передумови регіонального розвитку України, аналіз сучасного стану її функціонування та формулювання напрямів удосконалення транспортної політики в регіональному розрізі.

Завдання дослідження:

Керуючись метою дослідження, визначимо його *завдання*:

- розглянути теоретичні основи функціонування транспортної системи у регіональному вимірі;
- охарактеризувати просторову структуру транспортної системи України;
- проаналізувати вплив різних видів транспорту на соціально-економічний розвиток регіонів;
- виявити диспропорції та проблеми у розвитку транспортної системи України;
- обґрунтувати стратегічні напрями вдосконалення транспортної системи для стимулювання регіонального зростання.

Кваліфікаційна робота містить три розділи та складається з вступу, висновків, списку використаних джерел. Перший розділ висвітлює наукові підходи до аналізу транспортної системи як просторової та функціональної складової регіонального розвитку. У другому розділі розглянуто динаміку розвитку різних видів транспорту до та після початку війни, з урахуванням руйнувань і нових логістичних викликів. У третьому розділі визначено напрями модернізації інфраструктури: цифровізація, безпека, євроінтеграція. Обґрунтовано необхідність розвитку державно-приватного партнерства та підвищення ролі транспорту в регіональній безпеці. Визначено ключові регіональні кластери, охарактеризовано зміни в експортній логістиці та роль інтеграції з мережею TEN-T. Інформаційну базу дослідження складають відомості наукових джерел (монографії, статті), дані з офіційних сайтів, тощо.

Обсяг роботи складає 66 сторінок. Робота ілюстрована рисунками, схемами, таблицями, фотографіями та додатками.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

1.1. Формування та сутність транспортних систем

Транспортна система є однією з найважливіших підсистем господарського комплексу країни, що забезпечує територіальну цілісність держави, мобільність населення, переміщення товарів, реалізацію виробничих зв'язків, логістичних ланцюгів і зовнішньоекономічної діяльності. Під транспортною системою зазвичай розуміють сукупність взаємопов'язаних елементів, що забезпечують процес переміщення людей, вантажів, енергії, інформації в межах певної території. Це складне багатоконпонентне утворення, яке включає інфраструктуру, транспортні засоби, нормативно-правову та інституційну базу, персонал, логістичні структури та організаційні механізми управління [1, 33].

На думку вітчизняних та зарубіжних дослідників, транспортна система виконує такі основні функції [19, 22, 29, 40]:

- транспортно-комунікаційну – з'єднання територій та суб'єктів господарювання;
- економічну – створення умов для розвитку промисловості, сільського господарства, торгівлі;
- соціальну – забезпечення мобільності населення, доступу до послуг, ринку праці та освіти;
- інтеграційну – формування єдиного соціально-економічного простору, посилення регіональної згуртованості;
- містоформуючу – участь у розвитку урбаністичних структур і транспортно-планувальній структурі населених пунктів.

Транспортна система має властивості комплексності, ієрархічності, мобільності, гнучкості, емерджентності, а також характеризується високим рівнем залежності від зовнішніх чинників, таких як політична ситуація, енергетична стабільність, екологічні умови тощо.

У соціально-географічному аспекті транспортна система відіграє роль формотворчого чинника простору, впливаючи на формування регіональних структур, урбанізаційних процесів та економічного зонування території. Еволюція транспорту тісно пов'язана з поширенням явища глобалізації. Перевезення людей і вантажів було важливим фактором підтримки єдності економічних систем від імперій до сучасних держав та економічних союзів. З технологічним та економічним розвитком засоби досягнення такої мети значно змінилися завдяки низці історичних революцій та еволюцій. Стало можливим швидше, у більших обсягах, на далекі відстані та зручніше переміщення людей і вантажів. Цей процес є дуже складним і пов'язаний з просторовою еволюцією економічних систем та пов'язаним з нею технічним розвитком [10].

До значних технічних трансформацій, спричинених промисловою революцією наприкінці 18 століття, не існувало жодних форм моторизованого транспорту. Водні шляхи були найефективнішими доступними транспортними системами, а міста поблизу водойм, таких як річки та затоки, могли торгувати на великі відстані та підтримувати політичну, економічну та культурну єдність на більшій території. Відповідно, перші цивілізації виникли вздовж річкових систем для сільськогосподарських та торговельних цілей (Тигр-Євфрат, Ніл, Інд, Ганг, Хуанхе). Дані підтверджують, що для тієї ж одиниці вантажу витрати на наземне транспортування були в 50 разів вищими, ніж витрати на морське транспортування, тоді як річкове транспортування було в шість разів вищим. Торгівля на далекі відстані існувала, але товарами, що торгувалися, були високоцінні, нешвидкопсувні товари, такі як спеції, шовк, вино та парфуми. Найактивніші сухопутні торговельні шляхи утворили систему, яка згодом отримала назву Шовковий шлях. У Середземномор'ї амфори дозволяли ранню форму інтермодалізму як ефективний стандартний транспортний продукт для оливкової олії, зерна або вина [9].

Оскільки ефективність системи наземного транспорту цієї епохи була низькою, більша частина торгівлі мала локальний характер. Економіка,

заснована на автономії та базових засобах існування, не могла генерувати багато торгівлі. Міста розташовувалися таким чином, щоб скористатися перевагами обороноздатності або комерційної переваги певного розташування. З точки зору регіональної економічної організації, забезпечення міст швидкопсувними сільськогосподарськими товарами було обмежене радіусом близько 50 кілометрів. Розмір міст також залишався незмінним з часом через обмеження міської мобільності. Оскільки люди можуть ходити пішки зі швидкістю близько 5 км на годину і не бажають витратити на це більше години на день, щоденний простір взаємодії обмежувався радіусом 2,5 км, що відповідає приблизно 20 квадратним кілометрам. Таким чином, більшість сільських районів, зосереджених навколо села та міст, рідко перевищували діаметр 5 км. Найбільші міста тієї епохи, такі як Рим, Пекін, Константинополь чи Венеція, ніколи не перевищували площу 20 квадратних кілометрів. Великих міст з населенням понад 100 000 мешканців було мало, а ті, що перевищували таку чисельність населення, робили це тому, що вони знаходилися на перетині морських та сухопутних торговельних мереж [34, 35].

Оскільки транспорт включає в себе набір технологій, призначених для подолання обмежень простору, зокрема – відстані, фізичні обмеження є найважливішими для розгляду. Навіть якщо технологічні вдосконалення зробили фізичні обмеження простору менш гострими, вони все ще відіграють значну роль у розташуванні, маршруті, витратах на будівництво та обслуговування, а також умовах експлуатації транспортних систем. Такі особливості, як гори та долини, сильно вплинули на структуру транспортних мереж, вартість та доцільність транспортних проектів. Наземна транспортна інфраструктура зазвичай будується там, де найменше фізичних перешкод, наприклад, на рівнинах, вздовж долин, через гірські перевали або, за необхідності, через копання тунелів. Топографія може ускладнювати, відкладати або перешкоджати транспортній діяльності та інвестиціям. Фізичні обмеження, по суті, діють як абсолютні та відносні бар'єри для мобільності.

Абсолютний бар'єр – це географічна особливість, яка повністю перешкоджає руху, тоді як відносні бар'єри спричиняють додаткові витрати та затримки. Топографія помітно впливає на мережі наземного транспорту, оскільки автомобільні та залізничні колії, як правило, мають ухили вище 3% та 1% відповідно. За таких обставин наземний транспорт, як правило, щільніший у районах з обмеженим рельєфом [34].

Властивості, розподіл та циркуляція води відіграють важливу роль у транспортній галузі, оскільки гідрологія одночасно підтримує та обмежує транспортну діяльність. Повітряний транспорт особливо вразливий до погодних змін, наприклад, взимку, коли снігова буря може створювати каскадний вплив на повітряне сполучення. Існує сезонність глобальних вітрових моделей. На морський транспорт впливає наявність судноплавних каналів через океани, річки, озера та мілководні моря. Кілька річкових систем, таких як Міссісіпі, Святого Лаврентія, Рейн, Меконг та Янцзи, є важливими судноплавними шляхами до серця континентів. Історично вони були в центрі людської діяльності, яка використовувала їхні транспортні можливості. На розташування портів також значно впливають фізичні характеристики місцевості, де природні особливості (затоки, піщані коси та фіорди) захищають портові споруди. Оскільки саме на цих спорудах здійснюється перевантаження вантажів, розташування портів є домінуючим елементом у структурі морських мереж. Там, де існують перешкоди, такі як вузькі протоки, пороги або розриви суші, водний транспорт може подолати ці перешкоди лише за рахунок значних інвестицій у канали або днопоглиблювальні роботи. І навпаки, водні шляхи служать перешкодами для наземного транспорту, що вимагає будівництва мостів, тунелів та об'їзних шляхів [8, 34].

Основні компоненти клімату включають температуру, вітер та опади, а їхній вплив на види транспорту та інфраструктуру варіюється від незначного до серйозного. небезпечні умови, такі як сніг, сильні дощі, лід або туман, можуть серйозно обмежити перевезення вантажів та пасажирів. З геометричної точки зору, сферичність Землі визначає кругову відстань ;

найкоротшу лінію відстані між двома точками на сфері. Ця особливість пояснює шляхи, якими прямують основні міжконтинентальні морські та повітряні маршрути. Для повітряних подорожей кругову відстань вперше використав Ліндберг для безпасажового перетину Північної Атлантики у 1927 році. Швидкий технологічний розвиток дозволив транспорту подолати фізичне середовище. До промислової революції більшість дорожніх шляхів були адаптовані до топографії. Відтоді докладаються зусилля для прокладання доріг, мостів через річки та прокладання стежок через гірські перевали. Інженерні методи в арках та склепіннях, що використовувалися у візантійських та готичних церковних спорудах у дванадцятому столітті, дозволили будувати мости через ширші потоки або глибокі річкові долини. З промисловою революцією залізо та сталь дозволили будувати ще довші мости, а до кінця 19 століття підвісні мости призвели до ще більшої кількості варіантів довжиною понад один кілометр. Таким чином, будівництво доріг було в центрі технологічних зусиль, спрямованих на подолання впливу навколишнього середовища, оскільки воно підтримує місцеві та навіть міжміські подорожі. Будівництво доріг змінило довкілля від спроб механізувати види дорожнього транспорту до розвитку інтегрованих багатосмугових автомагістралей. Найдавніші досягнення в морському транспорті відбулися з перетворенням водних шляхів для транспортних цілей через шлюзи каналів, що справлялися з несприятливими природними градієнтами. Подальші покращення судноплавства відбулися з прокладанням штучних водних шляхів. Деякі з найдавніших прикладів можна знайти в каналах Мартесана в Ломбардії (15 століття), голландських каналах (17 століття), каналі Бріар у Франції (17 століття) або Великому китайському каналі (переважно з 7 по 16 століття) [34, 35].

Подальше вдосконалення навігаційних технологій дозволило збільшити швидкість, дальність плавання та пропускну здатність океанських перевезень. Однак зростання розмірів суден завадило каналам і багатьом портам обслуговувати найбільші судна. Тому кілька портових адміністрацій

розпочали програми розширення, щоб впоратися з цими новими технічними вимогами. Досліджуються проходи через Північний Льодовитий океан для створення нових міжнародних сполучень. Також будуються штучні острови для розширення портових споруд у глибоких водах.

Оскільки рівна місцевість на великих відстанях важлива для підвищення ефективності залізничних маршрутів, транспортна галузь почала змінювати рельєф землі, будуючи мости та прокладаючи тунелі. Від перших парових двигунів до перших швидкісних поїздів, збільшення рушійної сили дозволило долати фізичні перешкоди залізницею [35].

Роль технологій була визначальною у розвитку сектора повітряного транспорту. Від експериментів братів Монгольф'є до появи реактивних літаків стало можливим подолання пересіченої місцевості на значну відстань у повітрі. Технічні інновації в авіаційній промисловості дозволили літакам уникати несприятливих атмосферних умов, покращувати швидкість, збільшувати дальність польоту та підвищувати вантажопідйомність. На відміну від морського судноплавства, полярні повітряні маршрути стали реальністю з 1990-х років, що дозволяє їм з'єднувати Північну Америку та Тихоокеанську Азію. Зі швидким зростанням попиту на авіапасажирські та вантажні перевезення, акцент робився на будівництві аеропортових терміналів та злітно-посадкових смуг. Оскільки аеропорти займають великі площі, їхній вплив на навколишнє середовище є значним [35]. Будівництво аеропорту Чеклап Кок у Гонконзі призвело до вирівнювання гірської місцевості для будівництва аеропорту (рис. 1.1). Аеропорт Кансай, що обслуговує Осаку, був побудований на штучному острові. Поняття місця розташування та ситуації є фундаментальними для географії та транспорту (рис. 1.2). Хоча місце розташування стосується географічних характеристик конкретного місця розташування, його положення стосується його взаємозв'язків з іншими місцями розташування. Наприклад, місце розташування порту стосується таких атрибутів, як придатність його гавані. Навпаки, положення порту

стосується його зв'язку з його передовою територією (інші порти) та глибинкою (внутрішній ринок, який він обслуговує).



Рис. 1.1. Місце розташування терміналу Чеклап Кок у Гонконзі (за даними Google Earth [13])

Таким чином, усі місця розташування відносні одне до одного, але ситуація не є постійною характеристикою, оскільки розвиток транспорту змінює рівні доступності та взаємозв'язки між місцями розташування. Розвиток місця розташування відображає сукупні взаємозв'язки між транспортною інфраструктурою, економічною діяльністю та забудованим середовищем.

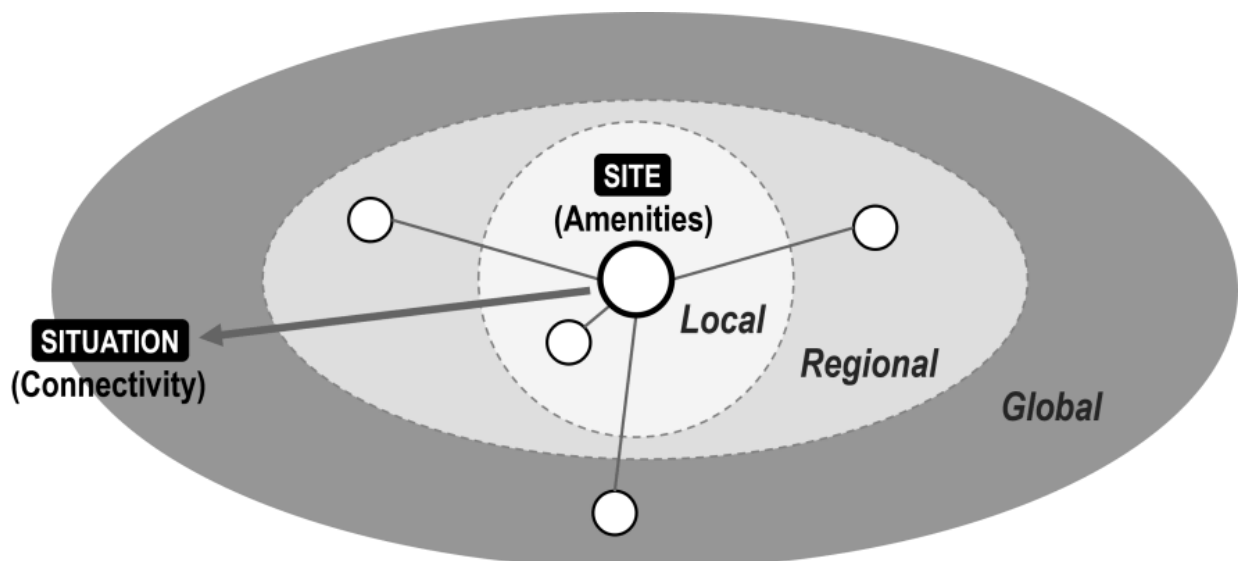


Рис 1.2. Геолокація та ситуація [34]

Місцезнаходження здебільшого пов'язане з характеристиками місця розташування, які переважно належать до фізичних, інфраструктурних та економічних характеристик. Зазвичай це зручності, що роблять місце розташування привабливим для певних видів діяльності (наприклад, комерційної, житлової, виробничої).

Транспортні термінали вимагають відповідного місця, такого як хороший морський доступ для порту або рівнинна місцевість у достатній близькості від мегаполісу для аеропорту.

Ситуація пов'язана з взаємозв'язками з іншими місцями на локальному, регіональному або глобальному рівні. Вона відображає зв'язок місця з іншими місцями. Ситуація залежить від характеристик інших місць, що може ставити місце розташування у перевагу або не вигідне становище. Наприклад, ситуативна цінність місця розташування може бути пов'язана з природним ресурсом, попит на який є в інших місцях. Для транспортних терміналів ситуативна цінність визначається важливістю інших терміналів, з якими вони пов'язані [34].

Наступні фактори є особливо важливими для формування просторової структури системи транспорту [5, 34]:

- *витрати*, адже просторовий розподіл діяльності пов'язаний з факторами відстані, а саме з тертям. Рішення щодо розташування приймаються для мінімізації витрат, часто пов'язаних з транспортуванням;
- *доступність*, бо усі місця мають доступність, але деякі з них доступніші за інші. Таким чином, через транспортну доступність деякі місця сприймаються як цінніші за інші;
- *агломерації*, адже існує тенденція до агломерації діяльності, щоб скористатися цінністю певних місць розташування. Чим цінніше місце розташування, тим більша ймовірність агломерації. Організація діяльності є по суті ієрархічною, що є результатом взаємозв'язків між агломерацією та доступністю на місцевому, регіональному та глобальному рівнях.

Значна кількість сучасних транспортних систем, зокрема транспортна інфраструктура, успадковані з минулого. З часів промислової революції, нові технології революціонізували транспорт з точки зору швидкості, пропускну здатності та ефективності, але просторова структура багатьох мереж майже не змінилася. Два основні фактори можуть пояснити цю інерцію в просторовій структурі деяких транспортних систем. Природні умови можна змінювати та адаптувати до потреб людини, але вони є складним обмеженням, яке потрібно подолати, особливо для наземного транспорту. Тому не дивно, що більшість мереж прокладають найпростіші (найменш витратні) шляхи, які зазвичай проходять долинами та рівнинами. Міркування, які впливали на будівництво доріг кілька сотень років тому, залишаються актуальними й сьогодні, хоча їх іноді легше обмежити цивільними інженерними роботами [35].

Нові інфраструктури, як правило, підкріплюють історичні моделі обміну, особливо на регіональному рівні. Наприклад, сучасна мережа автомобільних доріг Франції переважно відповідає моделям, встановленим національною мережею доріг, побудованою на початку 20 століття. Ця мережа була створена на основі мережі Королівських доріг, головним чином вздовж доріг, побудованих римлянами. На міському рівні схема вулиць часто успадковується від старішої схеми, на яку могла вплинути вже існуюча сільська структура (схема розташування ділянок та сільські дороги) [9].

Хоча природні та історичні підходи враховуються, впровадження нових транспортних технологій або додавання нової транспортної інфраструктури може призвести до трансформації існуючих мереж. Нещодавні розробки в транспортних системах, такі як контейнерні перевезення, далекомагістральні літаки та застосування інформаційних технологій в управлінні транспортом, створили нове транспортне середовище та просторову структуру. Ці транспортні технології та інновації посилили глобальну взаємодію та змінили відносне розташування місць. У цьому дуже динамічному контексті одночасно відбуваються два процеси. В умовах диверсифікації пов'язані географічні утворення можуть спеціалізуватися на виробництві товарів, в яких вони мають

перевагу, та торгувати тим, що вони не виробляють. Як результат, ефективні транспортні системи зазвичай пов'язані з вищим рівнем регіональної спеціалізації. Економічна глобалізація підкреслює цей процес, оскільки спеціалізація відбувається доти, доки економія на виробничих витратах вища, ніж додаткові транспортні витрати [34].

Безперервний розвиток транспортних технологій не обов'язково має очікуваний вплив на просторову структуру, оскільки діють дві сили: концентрація та розсіювання. Пов'язані географічні утворення можуть відчувати посилення однієї за рахунок інших, зокрема завдяки ефекту масштабу. Такий результат часто суперечить політиці регіонального розвитку, яка забезпечує однаковий рівень доступності в межах регіону.

Хоча транспорт дозволив торгівлю сировиною та готовою продукцією, він також дозволив краще використовувати порівняльні переваги регіонів. У першій половині 20-го століття поширеним стало створення регіональних виробничих кластерів, що спеціалізуються на таких секторах, як транспортне обладнання, текстиль або харчові продукти. До другої половини 20-го століття лібералізація торгівлі та формування економічних блоків призвели до фрагментації виробництва на глобальному рівні. Поєднання лібералізації торгівлі, контейнеризації та технологічних інновацій змінило операційний масштаб транспортних систем та їх мережеву структуру. Створення хабів та вузлів стало особливо поширеним, що призвело до розширення масштабів перевезень, які відображають комерційні міркування, менш схильні до політичних чи регуляторних обмежень. Це особливо вплинуло на системи повітряного транспорту з мережевою ієрархією послуг, починаючи від регіональних послуг з мережами типу «хаб і спиці» до глобально взаємопов'язаних пар міст. Автомобільна промисловість є основним промисловим роботодавцем у світі, маючи понад 10 мільйонів працівників та доходи в 1 мільярд доларів США. Ринки Північної Америки та Західної Європи насичені та здебільшого стали ринками заміщення. Економічне зростання в країнах, що розвиваються, особливо в Азії, дає певні очікування

щодо попиту на нові транспортні засоби, а також на нові виробничі потужності. За оцінками, виробник автомобілів є прибутковим при використанні 80% потужностей (рис. 1.3) [35].

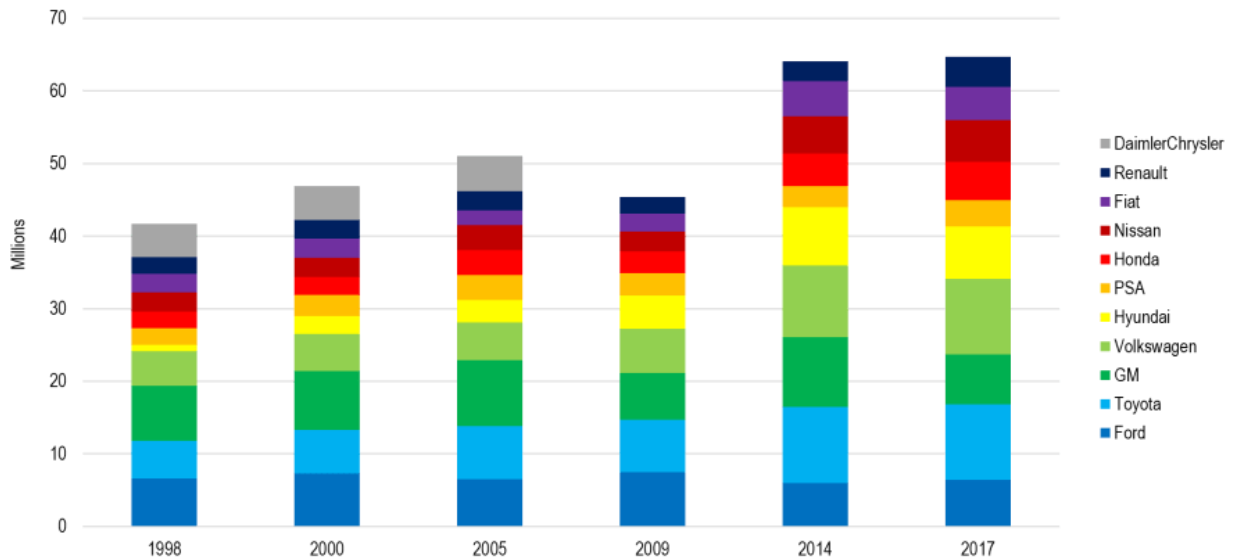


Рис. 1.3. Світове виробництво за виробником автомобілів, 1998-2017 рр. [35]

До 2000 року світові виробничі потужності досягли 80 мільйонів автомобілів, тоді як ринок потребував лише 60 мільйонів автомобілів. Таким чином, система автомобільного виробництва працювала на 75% своєї потужності, що є серйозним викликом для чотирьох основних виробників (General Motors, Ford, Volkswagen та Toyota), частка яких у світовому виробництві впала з 48% у 1998 році до 35% у 2017 році [35].

Самі виробники автомобілів змінюються через злиття та поглинання. Наприклад, до 1999 року відбулося об'єднання кількох виробників, таких як GM та Fiat, Daimler та Chrysler (злиття було розірвано у 2009 році), а також Renault та Nissan. В результаті шість виробників контролювали близько 75% світового виробництва автомобілів. Розглянемо основні характеристики транспортної системи за допомогою MindMap (рис. 1.4).

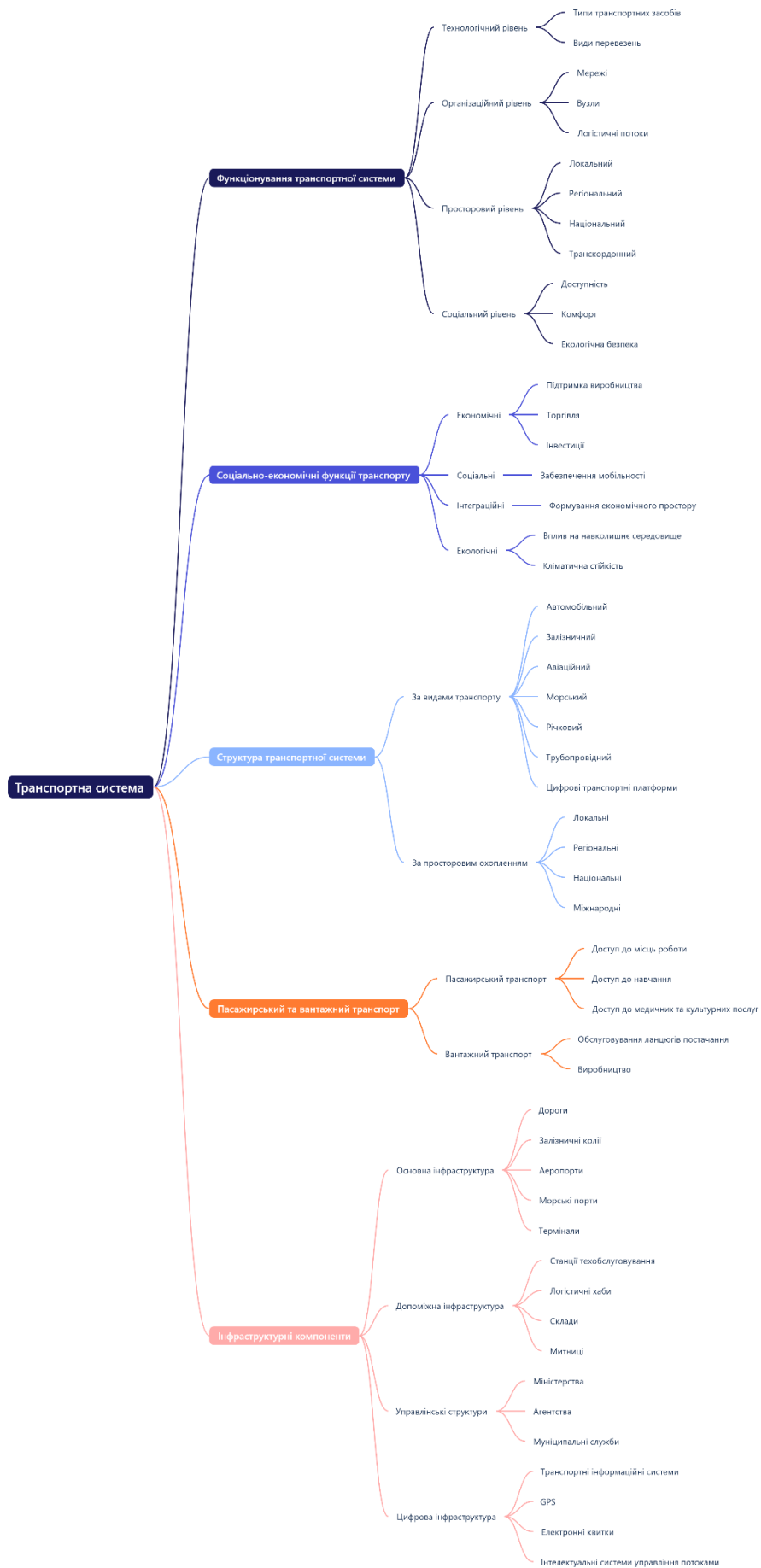


Рис. 1.4. MindMap «Транспортна система» (побудовано за даними [1])

Функціонування транспортної системи охоплює *кілька рівнів*: технологічний (типи транспортних засобів і види перевезень), організаційний (мережі, вузли, логістичні потоки), просторовий (локальний, регіональний, національний, транскордонний) та соціальний (доступність, комфорт, екологічна безпека). У соціально-економічному аспекті транспорт виконує низку важливих функцій: економічну (підтримка виробництва, торгівлі, інвестицій), соціальну (забезпечення мобільності населення), інтеграційну (формування цілісного економічного простору) та екологічну (вплив на навколишнє середовище та кліматичну стійкість) [10].

Структурно транспортна система поділяється за кількома критеріями. За видами транспорту виділяють автомобільний, залізничний, авіаційний, морський і річковий (внутрішній водний), трубопровідний, а також новітні цифрові транспортні платформи, що забезпечують управління логістичними потоками. Кожен із них виконує специфічні функції у загальній системі: автомобільний — забезпечує гнучке переміщення у межах міст і між населеними пунктами; залізничний — ефективний для масових вантажоперевезень на великі відстані; авіаційний — забезпечує швидке сполучення, зокрема на міжнародному рівні; морський і річковий — використовуються для зовнішньоторговельних і транзитних перевезень; трубопровідний — важливий для транспортування ресурсів (газ, нафта, вода). За просторовим охопленням транспортні системи поділяють на локальні, регіональні, національні та міжнародні. Вони формують ієрархічну мережу транспортних зв'язків, яка підтримує цілісність території та її інтеграцію в глобальні процеси [21].

Також транспортна система поділяється на пасажирську та вантажну, кожна з яких має свою інфраструктуру, логіку розвитку та специфіку функціонування. Пасажирський транспорт орієнтований на забезпечення доступу населення до місць роботи, навчання, медичних та культурних послуг. Вантажний транспорт виконує критичну функцію у ланцюгах постачання та

виробництва, обслуговуючи сектори економіки від аграрного до промислового.

Сучасна транспортна система також передбачає наявність інфраструктурних компонентів (доріг, залізничних колій, аеропортів, морських портів, терміналів), допоміжної інфраструктури (станцій техобслуговування, логістичних хабів, складів, митниць), управлінських структур (міністерств, агентств, муніципальних служб), а також цифрової інфраструктури (транспортні інформаційні системи, GPS, електронні квитки, інтелектуальні системи управління потоками).

1.2. Роль транспорту в забезпеченні регіонального розвитку

Роль транспорту в забезпеченні регіонального розвитку є однією з ключових у сучасному геопросторовому плануванні, оскільки транспорт виступає не лише технічним засобом переміщення, а й активним чинником формування просторових, економічних і соціальних зв'язків. Саме транспортна система формує основу для інтеграції регіонів у загальнонаціональний економічний простір, забезпечує мобільність трудових ресурсів, розвиток підприємництва, рівномірне розміщення інвестицій та доступність соціальних послуг, тобто створює базу для збалансованого й інклюзивного розвитку територій.

Розвиток транспортних систем відбувається в соціально-економічному контексті. Хоча політика та стратегії розвитку зосереджені на фізичному капіталі, останніми роками спостерігається кращий баланс завдяки включенню питань людського капіталу. Незалежно від відносної важливості фізичного та людського капіталу, розвиток не може відбуватися без їх відповідної взаємодії, оскільки інфраструктура не може залишатися ефективною без належного управління, експлуатації та обслуговування. Водночас економічна діяльність не може здійснюватися без інфраструктурної бази. Високотранспортні та сервісно-орієнтовані функції багатьох видів

транспортної діяльності підкреслюють складний взаємозв'язок між її потребами у фізичному та людському капіталі. Наприклад, ефективна логістика залежить від інфраструктури та управлінського досвіду [35].

Через інтенсивне використання інфраструктури, транспортний сектор є важливим компонентом економіки та поширеним інструментом розвитку. Це тим більше актуально в умовах глобальної економіки, де економічні можливості все більше пов'язані з мобільністю людей і вантажів, включаючи інформаційно-комунікаційні технології. Зв'язок між кількістю та якістю транспортної інфраструктури та рівнем економічного розвитку є очевидним. Транспортна інфраструктура високої щільності та добре пов'язані мережі зазвичай асоціюються з високим рівнем розвитку. Коли транспортні системи ефективні, вони забезпечують економічні та соціальні можливості та переваги, що призводять до позитивного мультиплікаційного ефекту, такого як кращий доступ до ринків, зайнятість та додаткові інвестиції. Коли транспортні системи мають недостатню пропускну здатність або надійність, вони можуть мати економічні витрати, такі як зменшення або втрачені можливості та зниження якості життя [34].

На сукупному рівні ефективне транспортування знижує витрати в багатьох секторах економіки, тоді як неефективне транспортування збільшує ці витрати. Крім того, вплив транспортування не завжди є передбачуваним і може мати непередбачені або непередбачувані наслідки. Наприклад, затори часто є непередбачуваним наслідком надання користувачам безкоштовної або недорогої транспортної інфраструктури. Однак, затори також свідчать про зростаючу економіку, де пропускну здатність та інфраструктура мають труднощі з тим, щоб встигати за зростаючими вимогами до мобільності. Транспорт несе важливе соціальне та екологічне навантаження, яке не можна нехтувати [8].

Оцінка економічної важливості транспорту вимагає категоризації типів впливу, який він здійснює. До них належать основні (фізичні характеристики транспорту), операційні та географічні аспекти:

Найбільш фундаментальний вплив транспорту пов'язаний з фізичною здатністю перевозити пасажирів і вантажі, а також пов'язаними з цим витратами на підтримку цієї мобільності. Це включає встановлення маршрутів, що сприяють новій або існуючій взаємодії між економічними суб'єктами. Покращення часових характеристик, зокрема з точки зору надійності, а також зменшення втрат або пошкоджень. Це означає кращий рівень використання існуючих транспортних засобів, що вигідно для їх користувачів, оскільки пасажирів та вантажі перевозяться швидше та з меншою кількістю затримок. Також це доступ до ширшої ринкової бази, де можна покращити економію за рахунок масштабу у виробництві, розподілі та споживанні. Збільшення продуктивності завдяки доступу до більшої та різноманітнішої бази ресурсів (сировини, деталей, енергії або робочої сили) та ширших ринків для різноманітної продукції (проміжних та готових товарів). Ще один важливий географічний вплив стосується впливу транспорту на місце діяльності та його впливу на вартість землі. Таким чином, економічне значення транспортної галузі можна оцінити з макроекономічної та мікроекономічної точки зору [19, 34].

На *макроекономічному рівні* (важливість транспорту для всієї економіки), транспорт та пов'язана з ним мобільність пов'язані з рівнем виробництва, зайнятості та доходів у національній економіці. У багатьох розвинених країнах транспорт становить від 6% до 12% ВВП. Крім того, логістичні витрати можуть становити від 6% до 25% ВВП. Вартість усіх транспортних активів, включаючи інфраструктуру та транспортні засоби, може легко становити половину ВВП розвиненої економіки.

На *мікроекономічному рівні* (важливість транспорту для певних секторів економіки) транспорт пов'язаний з витратами виробника, споживача та розподілу. Таким чином, важливість конкретної транспортної діяльності та інфраструктури можна оцінити для кожного сектора економіки. Зазвичай, вищі рівні доходів пов'язані з більшою часткою транспорту у споживчих витратах. На транспорт припадає від 10% до 15% витрат домогосподарств. Для

порівняння, на нього припадає близько 4% вартості кожної одиниці продукції у виробництві, але цей показник значно варіюється залежно від підсекторів.

Жоден вид транспорту не був повністю відповідальним за економічне зростання. Натомість, види транспорту були пов'язані з економічними функціями, які вони підтримують, та географією, в якій відбувалося зростання. Перші торговельні шляхи створили рудиментарну систему розподілу та транзакцій, яка згодом була розширена завдяки мережам морського судноплавства на великі відстані та створенню перших багатонаціональних корпорацій, що керували цими потоками. Основні потоки міжнародної міграції, що відбувалися з 18 століття, були пов'язані з розширенням міжнародних та континентальних транспортних систем, які радикально вплинули на економіки, що розвиваються, такі як Північна Америка та Австралія. Транспорт відіграв каталітичну роль у цих міграціях, трансформуючи економічну та соціальну географію багатьох країн [35].

Загальним очікуванням є те, що транспортні інвестиції генеруватимуть економічну віддачу, яка має виправдати початкові капіталовкладення в довгостроковій перспективі. Як і більшість інфраструктурних проектів, транспортна інфраструктура може генерувати від 5 до 20% річної віддачі від інвестованого капіталу, причому такі цифри часто використовуються для просування та виправдання інвестицій. Однак транспортні інвестиції, як правило, мають зниження граничної віддачі (спаднучу віддачу) . Хоча початкові інвестиції в інфраструктуру, як правило, мають високу віддачу, оскільки вони забезпечують абсолютно новий спектр варіантів мобільності, чим більше розвинена система, тим більша ймовірність того, що додаткові інвестиції знизять віддачу. Гранична віддача іноді може бути близькою до нуля або навіть негативною. Поширеною помилкою є припущення, що додаткові транспортні інвестиції матимуть подібний мультиплікаційний ефект, як і початкові інвестиції, що може призвести до неправильного розподілу капіталу [35].

Оскільки транспортна інфраструктура є капіталомісткими основними засобами, вона особливо вразлива до неправильного розподілу та нецільових інвестицій. Стандартне припущення полягає в тому, що інвестиції в транспорт, як правило, більше створюють багатство, ніж ті, що споживають багатство, такі як послуги. Тим не менш, деякі інвестиції в транспорт можуть споживати багатство, якщо вони просто забезпечують зручності, такі як паркування та тротуари, або обслуговують ринок, розмір якого значно нижчий за будь-яку можливу економічну віддачу, наприклад, проекти, що називаються «мостами в нікуди». У такому контексті проекти інвестицій у транспорт можуть бути контрпродуктивними, виснажуючи ресурси економіки замість того, щоб створювати багатство та додаткові можливості.

Оскільки багато транспортних інфраструктур забезпечуються за рахунок державних коштів, на них може чинитися тиск з боку груп інтересів, що може призвести до низької економічної віддачі, навіть якщо ці проекти часто продаються громадськості як потужні каталізатори зростання. Крім того, великі транспортні проекти, такі як громадський транспорт, можуть мати неадекватні механізми контролю витрат, що передбачає систематичне перевитрачання бюджету. Інфраструктурні проекти у Сполучених Штатах особливо схильні до цих штучних помилок. Ефективні та стійкі транспортні ринки та системи відіграють ключову роль у регіональному розвитку, хоча причинно-наслідковий зв'язок між транспортом та створенням багатства не завжди очевидний. Для кращого документування та моніторингу економічної віддачі від інвестицій у транспорт можна використовувати низку показників, таких як ціни на транспорт та продуктивність. Таким чином, інвестиції в транспортну інфраструктуру розглядаються як інструмент регіонального розвитку, особливо в країнах, що розвиваються [8, 34].

На сучасному етапі, коли регіональні диспропорції в Україні є істотними, транспорт відіграє функцію інструмента просторової згуртованості. Розвинена транспортна мережа сприяє зниженню транзакційних витрат, покращує комунікації між регіонами, активізує

міжрегіональну торгівлю та полегшує доступ до ринків збуту. Водночас ефективний транспорт стимулює зростання продуктивності в регіонах завдяки покращенню логістики, швидкому постачанню сировини, продукції, а також зміцненню коопераційних зв'язків між підприємствами.

У соціальному вимірі транспортна доступність забезпечує рівний доступ до базових життєвих ресурсів — освіти, охорони здоров'я, адміністративних послуг, культурного життя. В умовах сільських та депресивних регіонів саме наявність надійних транспортних сполучень дає змогу уникнути соціальної ізоляції населення, сприяє збереженню трудового потенціалу та запобігає депопуляції територій. Більш того, розвинена транспортна інфраструктура дозволяє сформувати навколо міських центрів приміські зони з високим рівнем соціальної інтеграції, що має важливе значення для розвитку агломерацій [34].

Особливо значущою є роль транспорту в розвитку транскордонних регіонів, де інфраструктурні зв'язки сприяють прикордонній співпраці, економічній активності та залученню іноземних інвестицій. Наприклад, включення українських транспортних коридорів до європейської мережі TEN-T відкриває можливості для стратегічного розвитку логістичних вузлів, залучення транзитних потоків та зростання локального бізнесу [12].

У стратегічному вимірі транспортна інфраструктура відіграє роль мультиплікатора інвестиційного розвитку. Території з хорошим транспортним сполученням є більш привабливими для промислового будівництва, логістичних центрів, торговельних мереж, туристичного бізнесу. Це формує позитивну динаміку зростання зайнятості, надходжень до місцевих бюджетів та активізації місцевого самоврядування. Досвід показує, що інвестиції у транспорт дають довгостроковий соціально-економічний ефект, що особливо важливо в умовах післявоєнного відновлення України.

Слід також підкреслити, що сучасна парадигма регіонального розвитку все більше орієнтується на сталий розвиток, у межах якого транспорт повинен забезпечувати не лише економічну ефективність, а й екологічну безпеку,

енергоощадність та інклюзивність. Перехід до більш екологічно дружніх видів транспорту, розвиток громадського транспорту, цифровізація логістичних процесів та інтелектуальні транспортні системи стають важливими аспектами стратегій розвитку міст і регіонів.

1.3. Критерії ефективності функціонування транспортної системи

Сутність поняття «ефективність транспортної системи» полягає у здатності цієї системи забезпечувати виконання своїх функцій — перевезення пасажирів і вантажів — із максимальною віддачею за мінімальних витрат ресурсів, часу, енергії та з урахуванням соціальних, економічних та екологічних вимог. Це поняття є міждисциплінарним і охоплює технічні, економічні, управлінські, соціальні й просторові аспекти. У найзагальнішому розумінні ефективність транспортної системи відображає співвідношення результату її функціонування до витрачених на це ресурсів. Проте в умовах сучасної соціально-економічної географії це поняття значно глибше й комплексніше: воно включає не лише економічну вигоду, але й суспільну корисність, здатність транспорту забезпечити сталий розвиток територій, соціальну інтеграцію та екологічну рівновагу [8, 34].

Оцінка ефективності транспортної системи є важливою складовою планування й удосконалення інфраструктурної політики на національному та регіональному рівнях. Під ефективністю транспортної системи розуміється ступінь відповідності її функціонування соціально-економічним потребам суспільства за мінімальних витрат, з оптимальним використанням ресурсів та з урахуванням екологічної безпеки. Така оцінка передбачає використання низки кількісних і якісних показників, які можна умовно згрупувати за економічними, соціальними, екологічними, просторовими, інфраструктурними та управлінськими критеріями, які ґрунтуються на відповідних підходах (рис. 1.5). *Економічні критерії* ефективності дозволяють

визначити економічну результативність функціонування транспортної системи.



Рис. 1.5. Основні підходи до трактування ефективності транспортної системи (побудовано автором за даними [35])

Серед ключових показників — собівартість перевезень, витрати на обслуговування транспортної інфраструктури, швидкість доставки вантажів і пасажирів, рентабельність перевезень, коефіцієнт використання транспортних потужностей. Також враховується обсяг транспортної роботи (тонно-кілометри, пасажиро-кілометри), частка транспорту у валовому регіональному продукті та рівень завантаженості основних транспортних магістралей. Ефективна транспортна система характеризується мінімальними витратами при високому обсязі перевезень, а також гнучкістю у реагуванні на зміни економічного середовища [33].

Соціальні критерії оцінюють вплив транспорту на рівень життя населення та його соціальну мобільність. Сюди належать показники доступності транспорту для різних верств населення (у тому числі вразливих груп), географічна рівномірність транспортного обслуговування, якість

надання послуг (частота рейсів, комфортність, безпека), ступінь задоволеності користувачів. Значущим показником є охоплення транспортною мережею сільських і віддалених територій, що є важливим з погляду запобігання соціально-територіальній ізоляції. У розвинених транспортних системах забезпечується рівний доступ до економічних можливостей, освіти, медицини, культурного життя та адміністративних послуг.

Екологічні критерії пов'язані з мінімізацією негативного впливу транспорту на навколишнє середовище. Найбільш поширені індикатори — обсяг викидів парникових газів, рівень шумового та вібраційного забруднення, споживання енергоресурсів (паливо, електроенергія), частка екологічно чистого транспорту у загальній структурі (електротранспорт, гібриди, велотранспорт), екологічна безпека транспортної інфраструктури. В умовах сучасної кліматичної політики ефективною вважається транспортна система, яка інтегрує принципи сталого розвитку та відповідає європейським екологічним нормам.

Просторово-інфраструктурні критерії оцінюють якість і функціональну повноту транспортної мережі. Це щільність і протяжність доріг і колій, їх технічний стан, доступність транспортних вузлів (аеропортів, портів, залізничних станцій), наявність логістичних центрів і терміналів, рівень інфраструктурної з'єднаності регіонів. Важливо враховувати ступінь інтеграції різних видів транспорту (модальна сумісність), розвиненість інтермодальних зв'язків та інфраструктурну злагодженість територій, що забезпечує ефективний просторовий рух вантажів і пасажирів.

Інституційні та управлінські критерії стосуються ефективності організації транспортного процесу, стратегічного планування, здатності до інновацій і цифровізації. Визначальними є ступінь координації між державними структурами, приватними перевізниками та інвесторами, наявність стратегій розвитку транспорту, впровадження інтелектуальних транспортних систем (ITS), рівень автоматизації, цифрового квитка та

диспетчеризації руху. Ефективна система також передбачає прозоре управління, оптимальне фінансування, належний нагляд і моніторинг.

До ключових ознак ефективної транспортної системи можна віднести наступні [24]:

- оптимальна структура перевезень, яка відповідає потребам економіки та населення.
- висока якість обслуговування, включно зі швидкістю, надійністю, безпекою, комфортом.
- збалансоване використання всіх видів транспорту, що забезпечує інтермодальні зв'язки.
- раціональне використання ресурсів: пального, робочої сили, часу, інфраструктури.
- низький рівень негативного впливу на довкілля.
- адаптивність і стійкість до зовнішніх змін — економічних криз, воєнних дій, зміни клімату.

Для комплексної оцінки ефективності часто застосовують інтегровані підходи на основі рейтингових або балових систем. Серед міжнародно визнаних індексів — Logistics Performance Index (LPI) Світового банку, що враховує митне оформлення, якість інфраструктури, своєчасність доставки; Global Competitiveness Index Світового економічного форуму (підрозділ «інфраструктура»); Urban Mobility Readiness Index, який застосовується для міст. В Україні поки що відсутня єдина система інтегральної оцінки ефективності транспортної системи, що ускладнює міжрегіональні та міжкраїнні порівняння.

Отже, ефективність транспортної системи — багатовимірна категорія, яка охоплює не лише економічну доцільність, але й соціальну справедливість, екологічну безпеку, просторову збалансованість та управлінську спроможність. Її оцінка повинна враховувати як загальнодержавні, так і регіональні особливості, а також бути основою для формування обґрунтованої транспортної політики в умовах сучасних викликів і трансформацій.

РОЗДІЛ 2

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

2.1. Історичні передумови та особливості формування транспортної системи України

Формування транспортної системи України є результатом тривалого історичного процесу, що розгортався у тісному зв'язку з політичними, економічними та географічними умовами. Транспортна мережа, як просторове втілення господарських зв'язків, зазнавала значних змін під впливом імперських стратегій, індустріалізації, воєн, змін державності та економічної трансформації. Розуміння історичних передумов є ключем до оцінки сучасного стану транспортної інфраструктури та перспектив її розвитку.

У період Київської Русі основою транспортної системи були водні артерії, зокрема Дніпро, Дністер, Західний Буг, по яких здійснювалися торговельні перевезення. Найвідомішим прикладом є шлях «із варяг у греки», який з'єднував Північну Європу з Візантією через українські землі. Річковий транспорт мав стратегічне значення як у мирний, так і воєнний час. У Галицько-Волинському князівстві активно використовувались наземні шляхи, зокрема напрямки до Кракова, Любліна, що сприяло формуванню ранніх наземних маршрутів [1].

У XIV–XIX століттях українські землі перебували під владою різних імперій, що позначилося на розпорошеності та нерівномірності розвитку транспортної інфраструктури, а пріоритет надавався будівництву залізниць для зв'язку периферії з центральними районами що було зумовлено потребами промислового освоєння та військової логістики. Така регіональна диференціація спричинила довготривалу асиметрію у просторовій структурі транспорту на території майбутньої України [1,6].

Після революційних подій 1917–1921 років транспортна система зазнала серйозних руйнувань, а з часом почалося централізоване відновлення й розвиток транспортної інфраструктури. Особливо важливим був етап

індустріалізації у 1930-х роках, коли залізничний транспорт став основою для транспортування вугілля, металу, машин та сировини між Донбасом, Придніпров'ям. Також у цей період активізувалося будівництво трубопроводів і гідротехнічних споруд. Друга світова війна завдала значної шкоди транспортній інфраструктурі України, зокрема було зруйновано більшість залізничних вузлів, мостів, портів, однак вже в перші повоєнні роки відбувалося швидке відновлення та навіть розширення залізничної мережі.

У другій половині ХХ століття домінуюче значення мала залізниця, яка забезпечувала до 70% вантажообігу, переважно у зв'язку з функціонуванням важкої промисловості. Морські порти (Одеса, Херсон) стали важливими експортними воротами, зокрема для зерна, металу, нафтопродуктів. Водночас автомобільна інфраструктура залишалася недорозвиненою, особливо у сільських регіонах. Авіаційне сполучення забезпечувало переважно пасажирську функцію. Головною особливістю транспортної системи того часу було її жорстке планування, надмірна залежність від промислових центрів, слабка адаптивність до ринкових змін і низький рівень логістичної інтеграції.

Здобуття незалежності у 1991 році стало початком нового етапу розвитку транспортної системи України. Почали формуватися перші елементи ринкового регулювання — з'явилися приватні перевізники, відбувалася лібералізація тарифів, було створено державну корпорацію «Укрзалізниця». Особливого значення набув автомобільний транспорт, що швидко розвивався у відповідь на нові потреби внутрішнього ринку та зростання міжрегіональної мобільності. Однак модернізація відбувалась повільно, інфраструктура зношувалася, а темпи оновлення залишалися низькими [1, 6].

У 2000–2010-х роках Україна активізувала зусилля щодо інтеграції до європейського транспортного простору, зокрема в межах міжнародних програм ТРАСЕКА, TEN-T, проєктів з модернізації прикордонної інфраструктури, портів, аеропортів. Було реалізовано низку інфраструктурних проєктів за участю міжнародних інституцій, спрямованих на ремонт автошляхів, розвиток логістичних хабів, покращення митних процедур. Попри

позитивні зрушення, Україна зберігала високий рівень регіональних диспропорцій у доступі до якісної інфраструктури, а сільські території залишалися ізольованими через поганий стан доріг місцевого значення [1, 6].

Таким чином, варто відзначити історичну фрагментованість і регіональні відмінності, що склалися внаслідок історичних особливостей розвитку. Другою визначальною рисою є домінування залізничного транспорту в структурі перевезень, який продовжує забезпечувати переважну частку вантажообігу та важливі міжрегіональні зв'язки. Водночас недостатній рівень модернізації, зношеність рухомого складу та інфраструктури становлять системну проблему.

Нерівномірність розвитку інфраструктури відображається як у міжрегіональних відмінностях, так і у функціональному аспекті. У центральній та західній частині країни спостерігається вища щільність транспортних шляхів, кращий стан доріг та доступ до мультимодальних транспортних вузлів. Водночас південні, північні й східні регіони характеризуються віддаленістю від основних міжнародних маршрутів. Це посилює територіальну асиметрію та ускладнює реалізацію принципів поліцентричного розвитку. Важливим аспектом є інтеграція в міжнародні транспортні мережі як стратегічний орієнтир розвитку.

Упродовж останніх двох десятиліть Україна цілеспрямовано працює над включенням до транс'європейських транспортних коридорів (TEN-T), розвитком мультимодальних терміналів, модернізацією прикордонної та портової інфраструктури, гармонізацією з європейськими стандартами логістики. Цей процес має надзвичайно важливе значення в контексті переорієнтації зовнішньоекономічних зв'язків, формування нових транзитних маршрутів і зміцнення транспортної безпеки в умовах російсько-української війни. Області Заходу України набувають дедалі більш важливого значення як транзитні шлюзи між Україною та країнами ЄС, що вимагає інфраструктурної та інституційної модернізації.

2.2. Структура та просторові відмінності транспортної системи

Транспортна система України є багатокомпонентною інфраструктурною підсистемою, яка виконує критичну роль у забезпеченні регіонального розвитку, просторової інтеграції та економічної мобільності. Її структура охоплює сукупність транспортних мереж, вузлів, коридорів і об'єктів інфраструктури, організованих за функціональною, видовою, ієрархічною та територіальною ознакою. Просторові особливості цієї системи є відображенням не лише природних і демографічних умов, а й історико-політичних впливів та сучасних трансформацій (рис. 2.1).

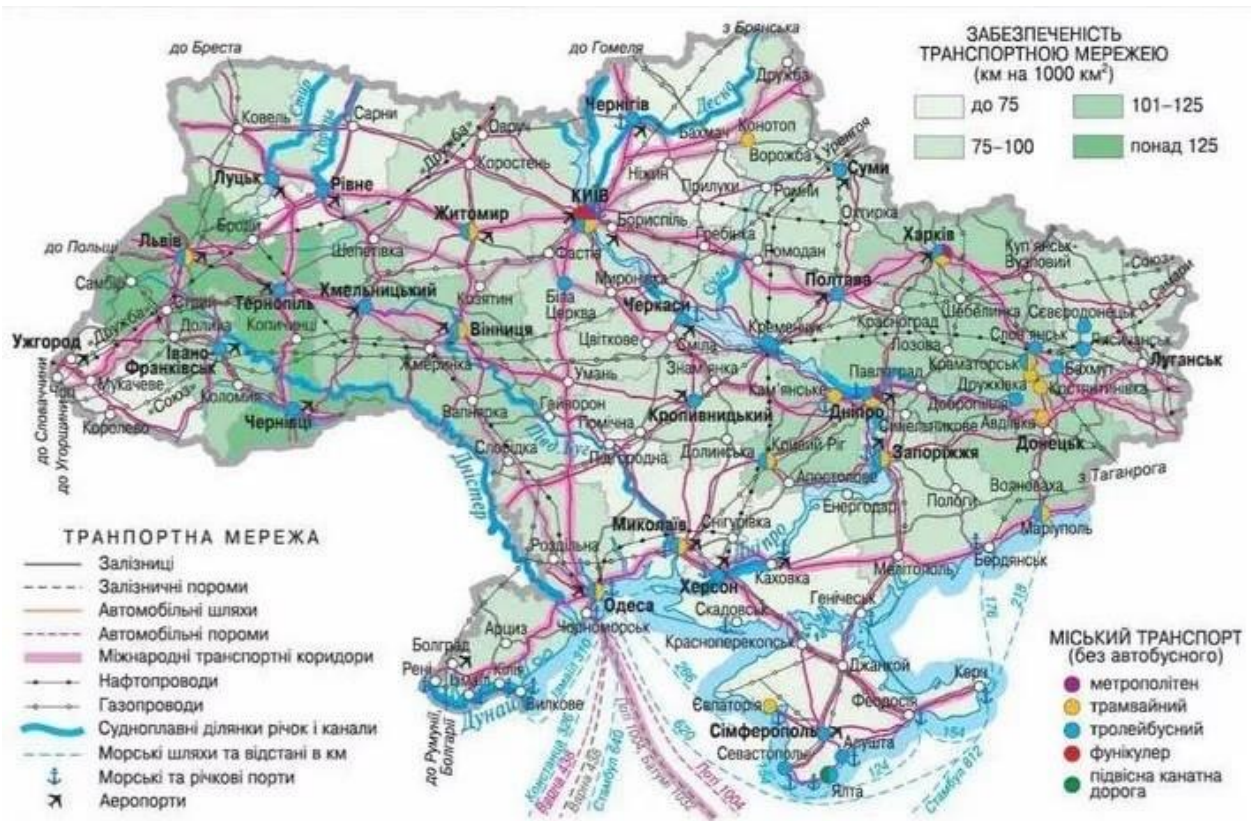


Рис. 2.1. Транспортна система України, 2013 рік [6]

Аналіз просторової організації транспортної системи України свідчить про багатокомпонентність її структури, значні регіональні відмінності в забезпеченні інфраструктурою та формування функціональних вісей транспортного сполучення. У структурі транспортної системи чітко проглядаються функціонально-територіальні зони, які відображають

домінування певного виду транспорту або функції в конкретному регіоні. Так, морський транспорт концентрується на півдні країни, особливо в Причорномор'ї; залізничні перевезення домінують у східних і центральних регіонах; транскордонні функції зосереджені на заході країни. Центральна Україна, зокрема Київська агломерація, виконує функцію ядра національного транспортного каркасу.

Характерним також є поєднання різних видів транспорту – залізничного, автомобільного, морського, трубопровідного, внутрішнього водного, а також міського – із визначенням головних транспортних коридорів, вузлів та щільності забезпечення мережею. Однією з ключових характеристик, транспортної системи є забезпеченість територій транспортною мережею, яка представлена в градації за кількістю кілометрів інфраструктури на 1000 км² площі. Найвищий рівень забезпечення (понад 125 км/1000 км²) спостерігається у центральних та північно-західній регіонах України (Київська, Житомирська, Хмельницька області), що пояснюється щільною мережею як залізничного, так і автомобільного транспорту, а також високим рівнем урбанізації. Території з помірним рівнем урбанізації (101–125 км/1000 км²) охоплюють частини Полтавської, Вінницької, Львівської, Рівненської областей. До регіонів з низькою забезпеченістю (менше 100 км/1000 км²) належать південь, зокрема Крим, що свідчить про диспропорції в розміщенні транспортної інфраструктури та історичні, орографічні чинники, які її зумовлюють.

Система залізничного транспорту охоплює більшість території країни, з високою щільністю в центральних, північних та східних регіонах. Основні транспортні вузли – Київ, Харків, Львів, Дніпро, Запоріжжя, Одеса – зосереджують на собі значну частину транзитних і міжрегіональних потоків. Залізниця має визначальне значення у вантажо- і пасажироперевезеннях та є основою для формування функціонального каркаса території. Автомобільна мережа добре розвинена в західних та центральних областях і включає ключові міжнародні транспортні коридори, що з'єднують Україну з Європейським Союзом. Найважливіші автошляхи проходять за напрямками

Львів – Київ – Харків – Донецьк, Київ – Одеса – Миколаїв, а також сполучають портові центри з континентальними районами. Водночас на півдні й сході спостерігається нижча густина автомобільних доріг, що обмежує мобільність населення й економічну інтеграцію окремих регіонів.

Важливу роль у міжнародному сполученні відіграють міжнародні транспортні коридори (ТРАСЕКА, ТЕН-Т). Вони проходять через Львівську, Київську, Одеську області, формуючи основу транзитного потенціалу країни. У цьому контексті значущими стають транспортні вузли західного прикордоння (Ужгород, Чоп, Ягодин), які інтегрують українську транспортну мережу до європейської [12].

Внутрішні водні шляхи репрезентовані насамперед річкою Дніпро, що з'єднує Київ, Черкаси, Дніпро, Запоріжжя та Херсон. Розвинена портова інфраструктура забезпечує вихід до Чорного моря та виконує функції перевалки сировини, аграрної продукції, металів. До стратегічно важливих морських портів належать Одеса, Миколаїв, Чорноморськ, Ізмаїл, Херсон, а також Маріуполь, що в умовах війни зазнав критичних втрат. Карта також фіксує морські автомобільні пороми в південному макрорегіоні, які мають значення для міжнародної логістики та альтернативного сполучення в обхід суходолу. Трубопровідний транспорт представлений газо- і нафтопроводами, що забезпечують транспорт енергоресурсів. Основні газогони спрямовані на захід (Ужгородський, Дроздовичі), а також на південь у напрямку Одеси.

Міський транспорт охоплює метрополітени (Київ, Харків, Дніпро), трамваї та тролейбуси у великих містах, а також фунікулер у Києві та Одесі. Це свідчить про високий рівень урбанізації, хоча система потребує модернізації, розширення електротранспорту й адаптації до принципів сталої мобільності.

Отже, транспортна система України має складну та історично зумовлену структуру. До її основних характеристик належать висока щільність залізничної мережі в центрі й на заході, наявність важливих транзитних коридорів, значна роль річкового й морського транспорту, розвиток

мультиmodalьних вузлів, а також помітні просторові диспропорції, пов'язані з рівнем транспортної забезпеченості. Значна частина транспортної інфраструктури орієнтована на східно-західні зв'язки, що відображає євроінтеграційний вектор розвитку країни.

Після 2014 року розвиток транспортної системи зазнав значного впливу у зв'язку з російсько-українською війною. Складна геополітична ситуація, збройна агресія та руйнування інфраструктури на сході створюють нові виклики та формують потребу у переорієнтації транспортних потоків, зміцненні логістичного потенціалу західних регіонів та розвитку транспортної системи як ключової передумови відновлення і просторового згуртування України. Анексія Криму та бойові дії на Донбасі призвели до втрати частини стратегічної інфраструктури (аеропортів, портів, залізничних вузлів). Це зумовило необхідність переорієнтації вантажопотоків у західному напрямку, розширення об'їзних шляхів, зростання ролі прикордонних областей (Львівської, Закарпатської, Волинської) як нових транспортно-логістичних вузлів. Зросло стратегічне значення мультиmodalьних перевезень, а також партнерств з ЄС у сфері логістики. У той самий час почала посилюватися цифровізація транспортних процесів, запровадження інтелектуальних систем управління рухом, електронних черг та цифрових сервісів для перевізників.

Проаналізуємо структуру транспортної системи України за даними ресурсу Openstreetmap (рис. 2.1). Ієрархія транспортної мережі охоплює артерії загальнодержавного, регіонального та місцевого значення. Вищий рівень представлений міжнародними коридорами (ТРАСЕКА, TEN-T), які проходять через Київ, Львів, Одесу, Харків. Регіональні шляхи забезпечують з'єднання обласних центрів та ключових економічних зон, тоді як місцева мережа (особливо в сільській місцевості) часто є малоефективною або деградованою. Основні транспортні вузли, такі як Київ, Львів, Одеса, виконують функції багатомодальних центрів, де перетинаються залізничні, автомобільні, авіаційні та морські потоки.

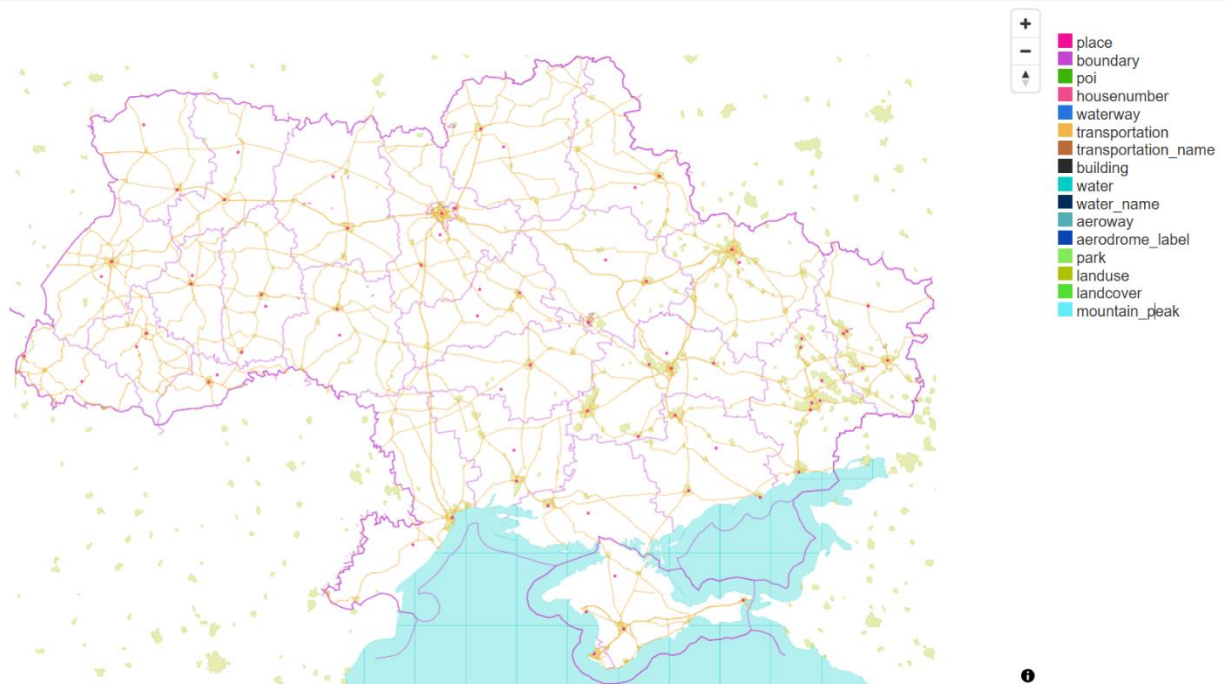


Рис. 2.1. Структура транспортної системи України (побудовано автором за даними [31])

У просторовому вимірі виявляються суттєві регіональні відмінності у розвитку транспортної інфраструктури. Захід України має високу щільність автошляхів, порівняно добру якість доріг та інтенсивні транскордонні зв'язки з ЄС, що обумовлено суспільно-географічним положенням. Центральна частина країни (особливо Київська, Вінницька, Полтавська області) характеризується високою концентрацією транспортних коридорів та міжрегіональних зв'язків. Південні регіони (Одеська, Миколаївська, Херсонська області) виконують важливу функцію морського експорту, проте мають обмежене наземне покриття внутрішніх територій. Схід України зосереджує індустриальні перевезення, однак унаслідок воєнних дій інфраструктура частково зруйнована. Північні області мають транзитний потенціал, але потребують інфраструктурного підсилення. Тимчасово окуповані території (Крим, частини Донеччини і Луганщини) залишаються відрізненими від національної транспортної мережі, що спричиняє зміну логістичних маршрутів і навантаження на альтернативні коридори.

Диспропорції у розвитку транспортної інфраструктури зумовлені комплексом факторів. Серед них – історична спадщина, економічна концентрація промисловості у певних регіонах, природні бар’єри (рельєф, річки), а також політичні обставини (воєнні дії, тимчасова окупація, санкції). Крім того, державна політика тривалий час була зосереджена на централізованому розвитку окремих магістралей, залишаючи периферійні території у відносній ізоляції.

Просторова організація транспортної системи має прямий вплив на соціально-економічний розвиток регіонів. Території з розвиненою інфраструктурою мають кращі умови для залучення інвестицій, створення логістичних хабів, розвитку торгівлі та мобільності населення. Навпаки, регіони з низькою транспортною доступністю стикаються з проблемами соціального відтоку, маргіналізації та втратою конкурентних переваг.

У майбутньому важливим завданням державної транспортної політики має стати просторове збалансування транспортної мережі. Це передбачає реалізацію програм післявоєнного відновлення інфраструктури, модернізацію транспортних вузлів, інтеграцію у європейську систему TEN-T, а також розвиток сталого транспорту й доступності для депресивних територій. Успішне подолання просторових диспропорцій сприятиме не лише регіональному розвитку, а й формуванню цілісного та інтегрованого економічного простору України.

2.3. Характеристика основних видів транспорту

Україна володіє надзвичайно сприятливими природно-географічними та соціально-економічними передумовами для формування та розміщення ефективної транспортної системи. Галузева структура господарства, просторове розміщення основних центрів виробництва й споживання, а також

вигідне економіко-географічне положення зумовили розвиток основних видів транспорту — залізничного, автомобільного, трубопровідного та повітряного.

Вигідне розташування країни на перетині важливих міжнародних транспортних маршрутів сприяло формуванню транзитних коридорів, розміщенню трубопроводів і створенню потужних транспортних вузлів змішаного типу. Переважно рівнинний рельєф України забезпечив можливість рівномірного прокладання шляхів сполучення на всій території. Вихід до Чорного та Азовського морів, а також наявність природно зручних бухт стали вирішальними факторами для будівництва морських портів і розвитку морського транспорту. Судноплавні річки — Дніпро, Дунай, Дністер, Південний Буг — створили основу для розвитку внутрішнього водного транспорту.

Таким чином, на території України сформовано багатокomпонентну транспортну систему, у якій представлені всі основні види транспорту, що функціонують у тісному взаємозв'язку та забезпечують як внутрішню мобільність, так і зовнішньоекономічну інтеграцію держави.

Залізничний транспорт. Залізничний транспорт посідає провідне місце в системі функціонування та розвитку господарства України та її регіонів. Він забезпечує надійне сполучення між виробничими центрами всередині країни та виконує важливу роль у зовнішньоекономічних зв'язках з іншими державами, виступаючи ключовою ланкою в логістичних ланцюгах національного і міжнародного рівнів [2]. Україна має добре розвинену залізничну мережу, яка за довжиною колій займає четверте місце у світі. Залізниця виконує основний обсяг вантажоперевезень — близько 40–50 % вантажообігу, та є беззаперечним лідером за пасажирськими перевезеннями, обслуговуючи 50–70 % загального пасажирообороту. Загальна довжина залізничних доріг загального користування становить близько 23 тисяч км, з яких понад дві третини електрифіковані. У структурі тяги основну частку займає електровозна — приблизно 60 %, тоді як тепловозна складає близько 40 % [6].

Асортимент вантажів, які перевозяться залізничним транспортом, включає декілька тисяч найменувань, проте домінують вісім основних груп масових вантажів. Традиційно, до них належали вугілля, кокс, чорні метали, залізна руда, нафтопродукти, деревина, мінеральні добрива, будівельні матеріали та сільськогосподарська продукція. Залізничні магістралі тісно пов'язані з промисловими підприємствами, портами (морськими, річковими, авіаційними), зерновими терміналами й елеваторами за допомогою під'їзних колій. Особливе значення залізничного транспорту зумовлене і тим, що територією України проходять важливі транс'європейські транспортні коридори [39]. Така інфраструктурна включеність значно підсилює транзитну функцію українських залізниць. З інтеграцією України до європейського економічного простору значно зросли обсяги вантажних і пасажирських перевезень. У цьому контексті значення залізничного транспорту постійно зростає, зумовлюючи необхідність його модернізації, розвитку мультимодальних перевезень та інтеграції у єдину європейську транспортну систему [1].

Під час повномасштабної війни в Україні залізничний транспорт відіграв і продовжує відігравати стратегічну, гуманітарну, економічну та оборонну роль, виступаючи критично важливою інфраструктурною основою для збереження функціонування держави в умовах військової загрози.

Насамперед, залізниця стала ключовим елементом евакуації цивільного населення з зон бойових дій. Саме потяги забезпечили масове вивезення мільйонів громадян із небезпечних регіонів на захід України або до сусідніх країн (рис. 2.3). В умовах зруйнованих автошляхів і небезпеки авіаперельотів залізничний транспорт виявився найбільш безпечним і надійним видом перевезень. Окрім того, залізнична система забезпечує стабільне постачання гуманітарної допомоги, продовольства, ліків, пального, техніки та інших критично важливих ресурсів у прифронтові території та великі міста, які опинились в умовах часткової логістичної ізоляції. Завдяки мобільній адаптації маршрутів, координації з міжнародними партнерами та

евакуаційні, гуманітарні, оборонні та торговельні функції. Його адаптивність, розгалуженість та здатність до швидкого реагування на кризові ситуації підтвердили надзвичайну цінність української залізниці як вісі функціонування транспортної системи в умовах війни [23, 30].

Морський транспорт. Морський транспорт відіграє важливу роль у транспортній системі України, що зумовлено значною протяжністю морського узбережжя та наявністю розвиненої мережі морських шляхів, які забезпечують як внутрішньодержавні, так і міжнародні транспортні зв'язки. Серед універсальних видів транспорту морський транспорт вирізняється низькою собівартістю перевезень і високим рівнем продуктивності. Він виконує провідну функцію у зовнішньоторговельному сполученні України, обслуговуючи значну частину експортно-імпортних вантажопотоків.

За обсягом вантажообігу морський транспорт посідає третє місце серед усіх видів транспорту — після трубопровідного та залізничного. Водночас його частка у загальній кількості відправлених вантажів є незначною і становить лише близько 1%. Загалом, на морський транспорт припадає приблизно чверть вантажообігу країни. Його функціонування зосереджено переважно у південному регіоні України — в акваторії Азово-Чорноморського басейну, який через Босфор і Дарданелли має пряме з'єднання з Середземним морем і далі — зі світовим океаном [1, 6].

Залежно від географії перевезень виділяють три основні типи морських вантажоперевезень: малий каботаж — між портами одного моря в межах однієї держави, великий каботаж — між портами різних морів у межах тієї ж держави, та міжнародні перевезення — сполучення з іноземними портами. На території України морський транспорт організаційно представлений трьома головними пароплавствами: Чорноморським, Азовським та Українсько-Дунайським [6].

Згідно з середніми показниками відстані перевезень (близько 6000 км), морський транспорт посідає перше місце серед усіх видів транспорту. Основну

частину вантажів, які перевозяться морем, складають руди, вугілля, сірка, лісоматеріали, вироби з металу та інші масові вантажі.

У 1998 році було зафіксовано найглибший спад вантажообігу морського транспорту. Основними причинами такого зниження стали: масовий продаж морських суден, їх передача в оренду іноземним фрахтувальникам, арешти українських кораблів у зарубіжних портах. Це призвело до зменшення експлуатаційного флоту, обмеження обсягів перевезень і втрати Україною значної частини потенціалу морського торговельного транспорту — загалом обсяги вантажоперевезень зменшились на 38 % [1].

У період повномасштабної війни морський транспорт України зазнав глибоких трансформацій, ставши важливим елементом не лише економічної, а й національної безпеки. Від початку повномасштабного вторгнення росії у 2022 році основні морські порти в Чорному та Азовському морях зазнали блокування або були окуповані (Маріуполь, Бердянськ), що призвело до різкого скорочення морських перевезень. Функціонування ключових портів у Чорноморському басейні — Одеси, Чорноморська, Південного — було частково обмежено, що вплинуло на експортні можливості країни [7, 4, 18].

В умовах блокади особливого значення набула реалізація «зернової ініціативи» (2022–2023), яка дозволила частково відновити морське транспортування агропродукції з українських портів за підтримки ООН і Туреччини (рис. 2.4). Після виходу росії з угоди Україна організувала альтернативний коридор у Чорному морі під захистом ВМС, що стало свідченням адаптивності та важливості морської логістики навіть у воєнних умовах.

Водночас відбувся значний зсув логістичних потоків на Дунайські порти — Ізмаїл, Рені, Кілія, які стали основною альтернативою заблокованим морським портам. Їх вантажообіг значно зріс, перетворивши південно-західний регіон України на критичний логістичний хаб. Попри ці труднощі, морський транспорт залишається ключовим каналом експорту, зокрема для

аграрної продукції. Його роль посилилася в контексті глобальної продовольчої безпеки, особливо для країн Африки та Близького Сходу [25, 26].



Рис. 2.4. Географія експорту за «зерною ініціативою» [25]

Річковий транспорт. Річковий транспорт в Україні не є домінуючим за обсягами вантажних і пасажирських перевезень, проте демонструє високу економічну ефективність, особливо завдяки міжнародним вантажоперевезенням. Його основна зона функціонування зосереджена в басейнах Дніпра та Дунаю, а також у прибережних водах Чорного моря, що забезпечує зв'язок з річковими й морськими портами країн Центральної та Південно-Східної Європи. Цей вид транспорту має низку переваг над сухопутними: він використовує природні водні шляхи, дозволяє здійснювати перевезення значних обсягів вантажів і пасажирів одночасно, а також потребує менших витрат на інфраструктуру. Вартість водних перевезень, як правило, нижча, ніж автомобільних або залізничних. Водночас річковий транспорт має й обмеження — насамперед сезонний характер діяльності та невисоку

швидкість перевезень. Його роботу часто необхідно узгоджувати з іншими видами транспорту [1].

Загальна довжина судноплавних річок в Україні становить близько 3,2 тисячі кілометрів. Основними транспортними артеріями є річки Дніпро та Дунай, які забезпечують доступ до європейської логістичної мережі. Незважаючи на свій потенціал, річковий транспорт посідає одне з останніх місць за обсягами перевезень. Основними видами вантажів, що транспортуються внутрішніми водними шляхами, є мінеральні будівельні матеріали (близько 80 %), руди (4 %) та кам'яне вугілля (2 %) [6].

Найважливішою водною магістраллю України є Дніпро. Завдяки створенню каскаду водосховищ і шлюзів, умови для судноплавства значно покращились, що дало змогу використовувати великотоннажні баржі та судна типу «річка-море». Основні річкові порти країни — Київ, Дніпро, Черкаси, Запоріжжя, Кременчук, Херсон — відіграють важливу роль у внутрішніх перевезеннях і міжнародних логістичних зв'язках.

Умови повномасштабної війни, розпочатої росією у 2022 році, істотно вплинули на функціонування річкового транспорту України. Насамперед війна зумовила значне звуження можливостей внутрішнього водного транспорту через руйнування портової інфраструктури, блокування частини водних шляхів, підвищений рівень ризиків для судноплавства, а також зміну логістичних маршрутів [4].

Особливо відчутними стали наслідки для річкового транспорту на Дніпрі — головній водній магістралі країни. Через активні бойові дії у прибережних регіонах, мінування акваторій, зруйновані мости, гідропоруди та гідроелектростанції (зокрема, підрив Каховської ГЕС у червні 2023 року) судноплавство на нижньому Дніпрі було фактично зупинене (рис 2.5).



Рис. 2.5. Наслідки підриву Каховської ГЕС [25]

Це призвело до порушення транспортного сполучення в південних областях, зменшення обсягів перевезень будівельних матеріалів, аграрної продукції та інших масових вантажів. Через Дунай Україна змогла налагодити альтернативні канали постачання аграрної продукції в Румунію, Болгарію, а далі — до портів ЄС. Це перетворило дунайське судноплавство на ключовий елемент воєнної логістики, особливо у сфері експорту [26].

Трубопровідний транспорт. Трубопровідний транспорт включає нафтопроводи, газопроводи та мережі для транспортування хімічних речовин. В Україні його розвиток розпочався у 1920–1930-х роках у Прикарпатті, а активне розширення відбулося у 1960–1980-х роках завдяки прокладанню магістралей для транспортування вуглеводнів. Цей вид транспорту є ключовим для переміщення нафти, газу та продуктів їхньої переробки. Нафтопровідний транспорт забезпечує близько 94% споживання нафти в Україні. Довжина основних нафтопроводів становить близько 2,6 тис. км.

Основні газопроводи починаються з Шебелинського родовища та забезпечують транспортування газу до великих промислових центрів і за межі країни — до Європи. До прикладу, значення мають такі маршрути: Шебелинка — Дніпро — Кривий Ріг — Одеса — Кишинів [6]. Окремо функціонують трубопроводи для транспортування хімічних речовин, зокрема етиленопровід з Угорщини до Калуша. Широке використання трубопровідного транспорту обумовлене зростанням частки нафти й газу в енергетичному балансі. Видобуток і транспортування природного газу є економічно вигідними, що сприяє його інтенсивному використанню. Трубопровідний транспорт України має потужний транзитний потенціал, проте залишається сильно залежним від постачання енергоносіїв. Війна суттєво вплинула на стан і функціонування трубопровідного транспорту. Цей вид транспорту, який до 2022 року відігравав важливу роль у забезпеченні країни енергоносіями та виконував стратегічну транзитну функцію, зазнав як фізичних руйнувань, так і масштабних політико-економічних змін. Насамперед війна поставила під загрозу інфраструктурну цілісність трубопровідної мережі [25]. Внаслідок обстрілів та бойових дій на території України було пошкоджено або виведено з ладу окремі ділянки нафтопроводів і газопроводів, включно з технологічними вузлами, компресорними станціями та резервуарами зберігання. Це зменшило обсяги внутрішнього транспортування палива та ускладнило стабільне забезпечення споживачів у постраждалих регіонах. Другий ключовий фактор — різке скорочення транзитного потенціалу. Водночас Україна активізувала процес диверсифікації джерел постачання енергоресурсів. Це включає імпорт скрапленого природного газу (LNG) через європейські хаби, розвиток резервної інфраструктури та модернізацію західних ділянок газотранспортної системи. Окрему роль відіграють підземні газові сховища України, які залишаються стратегічними об'єктами для балансування попиту в регіоні.

Повітряний транспорт. Повітряний транспорт відіграє важливу роль у пасажирських перевезеннях та доставці термінових вантажів на значні

відстані. Його головною перевагою є висока швидкість — середня відстань перевезення пасажиром авіаційним транспортом у 10–15 разів перевищує аналогічний показник залізничного транспорту. Водночас частка авіації у загальному транспортному пасажиро- й вантажообігу України становить менше 1 %. Станом на сьогодні більшість обласних центрів та великих міст мають аеропорти з твердим покриттям, придатні для регулярних польотів. Як один із наймолодших видів транспорту, авіація вирізняється цілорічною роботою, здатністю доставляти вантажі у віддалені й важкодоступні райони та забезпеченням міжнародних і трансконтинентальних перевезень. Її недоліками залишаються висока собівартість та залежність від погодних умов [6].

Серед 36 аеропортів України найбільшими є «Бориспіль» та «Київ» (Жуляни), а також «Центральний» і «Застава» в Одесі, аеропорти Сімферополя та Дніпра. Головними міжнародними воротами є аеропорт «Бориспіль», який забезпечує сполучення з країнами Європи, Америки, Азії та Африки. Національна авіаційна система об'єднана під брендом «Авіалінії України» [1].

З самого початку повномасштабної війни в Україні повітряний транспорт зазнав критичних змін, фактично припинивши свою традиційну діяльність. Із 24 лютого 2022 року український повітряний простір було повністю закрито для цивільної авіації з міркувань безпеки, що призвело до скасування всіх внутрішніх та міжнародних регулярних рейсів (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Повітряний простір України он-лайн [3]

Основні аеропорти країни, такі як «Бориспіль», «Київ» (Жуляни), Львів, Одеса, Харків та Дніпро, припинили обслуговування пасажирських перевезень, а деякі з них зазнали серйозних пошкоджень або повного знищення внаслідок обстрілів. Оскільки прямі авіаперельоти з України наразі неможливі, пасажиропотоки були змушені переорієнтуватися на сусідні країни — Польщу, Румунію, Словаччину та Угорщину, звідки здійснюються подальші міжнародні рейси.

Автомобільний транспорт. Автомобільний транспорт відіграє провідну роль у перевезеннях на короткі відстані, завдяки своїй мобільності, незалежності від природних умов та здатності здійснювати доставку «від дверей до дверей». Він обслуговує потреби промислових, сільськогосподарських, будівельних, торговельних і комунальних підприємств, а також забезпечує масові пасажирські перевезення. Автомобільний транспорт є важливим у структурі вантажних і пасажирських перевезень: обсяги перевезених вантажів у 4,5–5 разів, а пасажирів — у 5–6 разів перевищують відповідні показники залізничного транспорту. На території країни функціонує розгалужена мережа автотранспортних підприємств з розвиненою інфраструктурою, яка включає автовокзали, станції технічного обслуговування, логістичні термінали та експедиційні центри [6].

Загальна протяжність автомобільних доріг в Україні становить близько 170 тис. км, із яких понад 155 тис. км мають тверде покриття. Водночас, за європейськими стандартами, якість доріг залишається недостатньою. Основні проблеми автотранспорту — зношений автопарк, нестача дорожнього сервісу, висока вартість пального — роблять його одним із найдорожчих видів транспорту. Крім традиційних функцій, автотранспорт забезпечує роботу екстрених служб: швидкої медичної допомоги, пожежної охорони, поліції. Він є ключовим у логістиці агропромислового комплексу, а також у перевезеннях до важкодоступних територій. Особливе значення набувають спеціалізовані види транспорту: контейнерні, рефрижераторні, вантажівки з газовими установками тощо [1].

Основні автомобільні магістралі України включають напрямки: Одеса – Київ – Чернігів, Львів – Київ, Харків – Київ, Дніпро – Запоріжжя, тощо. Географічне розташування України, зокрема її західної частини, на перехресті транспортних потоків Південно-Східної та Північно-Західної Європи, створює сприятливі умови для подальшого розвитку автомобільного транспорту, зокрема у сфері швидких, надійних та безпечних перевезень вантажів в умовах ринкової економіки [6].

Із початком бойових дій автотранспорт забезпечує масові евакуаційні перевезення з прифронтових регіонів, доставку гуманітарної допомоги, медичних засобів, продуктів харчування та води до небезпечних територій.

Водночас інфраструктура автомобільного транспорту зазнала значних втрат: багато шляхів, мостів, дорожніх розв'язок та об'єктів сервісу було зруйновано внаслідок авіаударів, мінувань або бойових дій. Пошкодження основних транспортних артерій на сході, півдні та півночі країни ускладнило сполучення між регіонами та спричинило необхідність створення обхідних маршрутів. Попри ризики, автомобільний транспорт в умовах війни продовжує функціонувати завдяки великій кількості приватних перевізників, волонтерських організацій, логістичних компаній та державних структур, які здійснюють координацію перевезень. Зростає роль вантажного транспорту з підвищеною прохідністю, спеціалізованих авто для охолодження, броньованих машин тощо. Також фіксується значне підвищення вартості логістичних послуг, пального та технічного обслуговування.

До війни транспортна система України була розвиненою та багатогалузевою, з активною участю в міжнародних перевезеннях і транзиті, усі наявні види транспорту виконували комплексну логістичну функцію. Війна суттєво змінила ці функції: зруйновано інфраструктуру, зупинено цивільну авіацію та морське судноплавство, але водночас зросла критична роль залізничного й автомобільного транспорту в евакуації, військових і гуманітарних перевезеннях. Транспортна система трансформувалася з економічного інструмента в елемент національної безпеки та стійкості.

РОЗДІЛ 3

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ЯК ЧИННИКА РЕГІОНАЛЬНОГО ЗРОСТАННЯ

3.1. Основні проблеми та виклики розвитку транспортної системи в умовах війни та повоєнної відбудови

До початку повномасштабного вторгнення росії у 2022 році транспортна система України відігравала роль потужної економічної артерії, що забезпечувала внутрішню мобільність, експортно-імпорتنі операції, транзитну функцію. Україна мала розвинену залізничну мережу, стратегічні морські порти, розгалужену автомобільну інфраструктуру та значні транзитні потоки газу і нафти. Проте з початком бойових дій частина цієї системи зазнала руйнувань, частково або повністю втратила функціональність. У відповідь на виклики війни транспортна система продемонструвала гнучкість і здатність до адаптації. Були створені нові логістичні маршрути через західні кордони, модернізовано прикордонну інфраструктуру, адаптовано залізничні сполучення до стандартів ЄС. Водночас ключові проблеми, як-от фізичні руйнування, втрата частини транспортних вузлів, залежність від імпорту пального та нестача фінансування, залишаються актуальними [10, 14].

Українська транспортно-логістична система продовжує адаптуватися до нових реалій та демонструє здатність ефективно функціонувати в умовах воєнного стану. Незважаючи на складну безпекову ситуацію, галузь поступово відновлюється та інтегрується в європейські й глобальні транспортно-логістичні мережі. Важливу роль у цьому процесі відіграють великі агропромислові холдинги, торговельно-виробничі компанії та девелоперські структури, які інвестують значні ресурси у розвиток логістичної інфраструктури [5, 18]. На території України, та у країнах-партнерах продовжується будівництво перевалочних комплексів, оновлення складів, модернізація автопарків. (рис. 3.1).

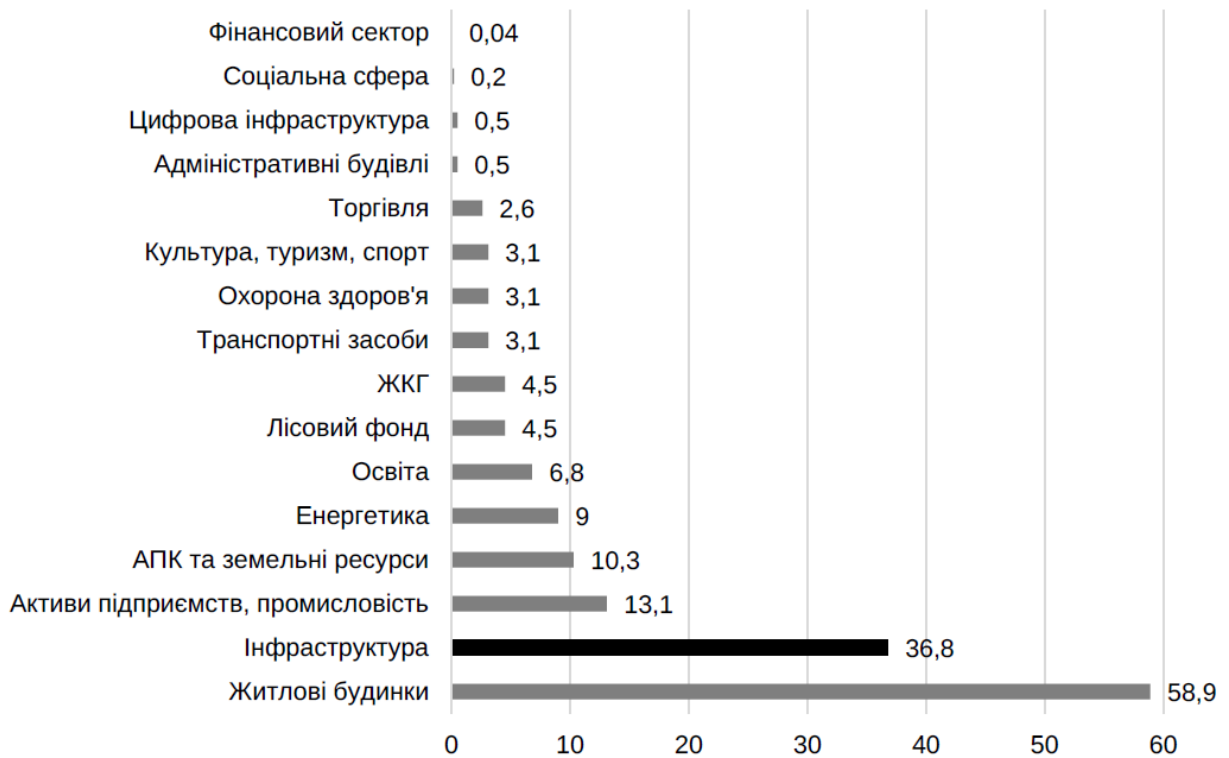


Рис. 3.1. Загальна оцінка прямих збитків інфраструктури станом на 2024 р., млрд.дол. [4, 25]

Станом на 2024 рік транспортна система України зазнала одних із наймасштабніших руйнувань серед усіх секторів економіки. Згідно з представленою діаграмою, загальні прямі збитки інфраструктури оцінюються в 36,8 млрд доларів США, що є другим за величиною показником після житлового фонду (58,9 млрд доларів). У категорію «Інфраструктура» входять зруйновані та пошкоджені об'єкти транспортної мережі — автодороги, залізничні колії, мости, вокзали, морські порти, аеропорти та логістичні центри. Цей обсяг збитків свідчить про цілеспрямований характер ударів ворога по критичних логістичних вузлах, що не лише ускладнило військову мобільність, а й значно порушило внутрішнє економічне сполучення.

Окремо оцінено збитки, завдані транспортним засобам — близько 3,1 млрд доларів США. Це стосується знищеного чи пошкодженого громадського транспорту, вантажівок, залізничних вагонів, автобусів, трамваїв, спецтехніки та приватного автотранспорту. Хоча ця категорія має меншу фінансову вагу у

структурі загальних втрат, вона на пряму впливає на відновлення пасажирських і вантажних перевезень у післявоєнний період.

Загалом, сумарні збитки транспортного сектору (інфраструктура та транспортні засоби) перевищують 39,9 млрд доларів, що становить понад чверть усіх зафіксованих втрат за категоріями. Такий масштаб пошкоджень свідчить про стратегічну вразливість транспорту і водночас підкреслює його критичну роль у забезпеченні функціонування держави в умовах війни.

З огляду на це, транспортна інфраструктура повинна бути серед пріоритетів національної програми відновлення. Її модернізація має передбачати не лише фізичне відновлення, а й посилення стійкості до загроз, діджиталізацію логістики, інтеграцію до європейських транспортних мереж та створення багатоканальної системи перевезень, яка забезпечить гнучкість і безперервність у кризових ситуаціях.

Втім, логістика і транспорт залишаються ключовими чинниками забезпечення руху товарних потоків як на внутрішньому ринку, так і у міжнародному торговому обміні. Транспортна інфраструктура відіграє критичну роль у забезпеченні економічної стійкості країни. Попри складні обставини воєнного часу, останні три роки демонструють позитивну динаміку у відновленні вантажних перевезень та поступовій реанімації основних елементів транспортної інфраструктури України

Виконаємо SWOT-аналіз, який дозволяє окреслити сильні та слабкі сторони, а також зовнішні можливості та загрози для майбутнього розвитку транспортної системи України (рис. 3.2). SWOT-аналіз транспортної системи України демонструє складну, але водночас перспективну ситуацію. Серед ключових сильних сторін виділяється вигідне геостратегічне положення країни на перехресті Європи та Азії, розгалужена мережа залізничного транспорту, а також високий транзитний потенціал морських і річкових портів.

S – Сильні сторони	W – Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Геостратегічне положення на перехресті Європи та Азії. <input type="checkbox"/> Розгалужена мережа залізниць, яка забезпечує високі обсяги вантажних перевезень. <input type="checkbox"/> Значний потенціал морських портів та річкового транспорту. <input type="checkbox"/> Досвід транзиту енергоносіїв і товарів через територію країни. <input type="checkbox"/> Високий рівень адаптивності логістичної системи у кризових умовах. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Фізичне знищення елементів інфраструктури внаслідок бойових дій. <input type="checkbox"/> Застарілість значної частини рухомого складу та автопарку. <input type="checkbox"/> Недостатній рівень цифровізації та автоматизації управління потоками. <input type="checkbox"/> Висока енергетична залежність від імпорту. <input type="checkbox"/> Недостатній рівень безпеки та стійкості транспортних коридорів у зонах бойових дій.
O – Можливості	T – Загрози
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Поглиблення інтеграції в європейську транспортну мережу TEN-T. <input type="checkbox"/> Отримання фінансової та технічної підтримки від ЄС, Світового банку, USAID та інших партнерів. <input type="checkbox"/> Впровадження інноваційних рішень: smart logistics, електронні документообіги, GPS-контроль. <input type="checkbox"/> Створення нових логістичних кластерів у центральних та західних регіонах. <input type="checkbox"/> Розвиток мультимодального транспорту та перевантажувальних хабів. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Продовження військової агресії та небезпека нових руйнувань. <input type="checkbox"/> Геополітична нестабільність у сусідніх країнах. <input type="checkbox"/> Зміни на глобальних логістичних ринках (конкуренція з альтернативними маршрутами). <input type="checkbox"/> Інфляція, дефіцит інвестицій та складність довгострокового планування. <input type="checkbox"/> Втрата спеціалістів та міграція кваліфікованих кадрів у сфері транспорту.

Рис. 3.2. SWOT-аналіз проблем та перспектив відновлення та розвитку транспортної системи України (побудовано автором за даними [1-44])

Україна має багаторічний досвід транзиту енергоносіїв і вантажів, а її логістична система продемонструвала здатність адаптуватися в умовах криз — це стало особливо помітно в період повномасштабної війни.

Разом з тим транспортна система має низку критичних слабких сторін. Значна частина інфраструктури зазнала руйнувань унаслідок бойових дій, а технічний стан рухомого складу і автопарку залишається переважно застарілим. Рівень цифровізації та автоматизації логістичних процесів недостатній, що обмежує можливості для ефективного управління потоками. Окрім того, високий рівень енергетичної залежності від імпорту та низька безпека транспортних коридорів у зоні бойових дій створюють додаткові виклики для стабільного функціонування галузі.

Водночас відкриваються й нові можливості. Зокрема, інтеграція в європейську транспортну мережу TEN-T дає змогу модернізувати інфраструктуру за підтримки фінансових інституцій, таких як ЄС, Світовий банк, тощо. Активне впровадження інновацій — електронного

документообігу, GPS-навігації, систем smart logistics — сприятиме підвищенню прозорості та ефективності логістики. Нові логістичні кластери у відносно безпечних центральних і західних регіонах забезпечують умови для формування стабільних перевантажувальних хабів, мультимодальних вузлів і альтернативних маршрутів.

Водночас зберігаються серйозні загрози. Насамперед, це продовження військової агресії та загроза нових руйнувань. До цього додається геополітична нестабільність у сусідніх державах, що може негативно впливати на регіональну логістику. Зміни на глобальних ринках — зокрема конкуренція з альтернативними маршрутами — також можуть зменшити транзитну привабливість України. Економічні виклики, такі як інфляція, брак інвестицій і складність довгострокового планування, ще більше ускладнюють відновлення. Не менш загрозливою є втрата кваліфікованих кадрів у галузі через мобілізацію, релокацію та еміграцію.

Таким чином, попри значні втрати, транспортна система України має стратегічний потенціал для модернізації, переорієнтації та інтеграції у європейський простір. Реалізація цього потенціалу потребує комплексного підходу, поєднання державної політики, міжнародної підтримки, інновацій та кадрового відновлення галузі.

3.2. Роль міжнародної співпраці та інтеграції у Транс'європейські транспортні коридори

У часи повномасштабної війни в Україні міжнародна співпраця в транспортній сфері набула стратегічного значення. В умовах руйнування інфраструктури, блокади портів і обмеження авіасполучення саме розширення транспортних зв'язків із країнами Європейського Союзу стало ключовим чинником забезпечення логістичної стійкості держави. Одним із найважливіших напрямів такої співпраці є інтеграція України в систему Транс'європейської транспортної мережі TEN-T (Trans-European Transport

Network), яка відіграє роль базової платформи для розвитку єдиної інфраструктурної системи Європи (рис. 3.3) [12].

МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО ТА ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ



Рис. 3.3. Особливості міжнародного співробітництва та євроінтеграції України в сфері транспорту під час війни [25]

У червні 2022 року Україна отримала статус кандидата на вступ до ЄС, а вже у грудні того ж року Європейська комісія затвердила рішення про включення українських транспортних коридорів до оновленої структури TEN-T. Це стало одним із найважливіших рішень у напрямі євроінтеграції транспортної галузі, яке дало старт процесу глибокої інфраструктурної, нормативної та логістичної інтеграції.

TEN-T — це система залізничних, автомобільних, повітряних, морських і річкових маршрутів, що поєднують країни Європейського Союзу між собою та з суміжними регіонами. Інтеграція України до цієї мережі означає включення її транспортних напрямків до основних та комплексних коридорів TEN-T, зокрема до таких ключових маршрутів, як Балтійсько-Чорноморський, Дунайський і Карпатський. Це забезпечує Україні доступ до стратегічного фінансування з європейських інструментів, таких як Connecting Europe Facility (CEF), і створює передумови для глибокого технічного та інституційного зближення з європейськими стандартами.

Роль TEN-T у відновленні та розвитку українського транспорту важко переоцінити. По-перше, йдеться про модернізацію прикордонної інфраструктури, де вже реалізуються проекти спільних пунктів контролю, розширення залізничних переходів та терміналів перевалки вантажів. По-друге, активно розвивається інфраструктура мультимодальних перевезень — логістичні хаби, інтермодальні вузли та залізнично-портові комплекси на західному кордоні (зокрема у Львівській, Волинській, Закарпатській та Чернівецькій областях). Перехід на європейську ширину колії, гармонізація технічних стандартів, впровадження цифрових транспортних коридорів — усе це є частиною ширшої стратегії з уніфікації транспортного простору. Міжнародна співпраця в межах TEN-T також сприяє підвищенню рівня безпеки, енергоефективності та екологічної відповідальності транспортної галузі. Зокрема, впроваджуються принципи сталого розвитку транспорту, пріоритет надається електрифікації залізничного сполучення, розвитку громадського транспорту, будівництву «зелених» логістичних центрів.

Станом на 2024 рік міжнародне співробітництво України в транспортній сфері відіграє ключову роль у підтримці логістичної спроможності держави та її поступовій інтеграції до європейського інфраструктурного простору. Аналіз актуальної інформації свідчить про два стратегічні напрями: розвиток двосторонніх транскордонних зв'язків із сусідніми державами та системне приєднання до транспортної політики Європейського Союзу, зокрема через включення до мережі TEN-T. У сфері двостороннього співробітництва важливими є підписані угоди з урядами Молдови та Румунії щодо будівництва мостів і прикордонних переходів. Зокрема, йдеться про залізничну угоду між Україною та Молдовою, а також про будівництво автодорожнього мосту Ямпіль – Косеуць (Молдова) і мосту через річку Тиса (між Україною та Румунією). Такі проекти мають критичне значення для відновлення та диверсифікації логістичних маршрутів в умовах війни. Вони сприяють забезпеченню стабільного сполучення з портами країн ЄС, розширенню

мультимодальних можливостей і створенню нових логістичних вузлів у безпечних регіонах, передусім на заході України [12].

У межах європейської інтеграції особливу увагу привертає продовження до червня 2024 року дії «транспортного безвізу» — угоди, яка дозволяє українським вантажним перевізникам здійснювати транспортування без спеціальних дозволів у межах ЄС. Це забезпечує стабільність зовнішньої торгівлі, підтримує український бізнес та сприяє глибшій інтеграції у єдиний європейський логістичний ринок.

Ще одним важливим кроком стала домовленість з Європейською комісією про включення нових транспортних маршрутів з України до оновлених карт Транс'європейської транспортної мережі TEN-T. Це відкриває доступ до фінансування з європейських інструментів, зокрема на модернізацію залізничної інфраструктури, розвиток мультимодальних хабів, адаптацію логістики до європейських технічних стандартів і поступовий перехід на ширину колії ЄС. Крім того, здійснюється комплексний скринінг національного законодавства України у сфері транспорту для приведення його у відповідність до норм і практик Європейського Союзу. Це означає, що євроінтеграція охоплює не лише фізичну інфраструктуру, але й інституційно-правову сферу, що закладає підґрунтя для довгострокової синхронізації з єдиною транспортною політикою ЄС.

Таким чином, участь України в розвитку Транс'європейської транспортної мережі є не лише інфраструктурним або логістичним проектом, а стратегічним напрямом державної політики. Вона дозволяє забезпечити стабільне сполучення з країнами ЄС, активізувати експортні потоки, залучити міжнародні інвестиції у транспортну галузь, створити тисячі робочих місць та посилити інтеграцію України до європейського економічного простору. У довгостроковій перспективі це стане запорукою як післявоєнного відновлення, так і побудови нової, стійкої, конкурентоспроможної транспортної системи.

3.3. Пріоритетні напрями розвитку транспортної системи в умовах війни у контексті регіональної політики

Повномасштабна війна в Україні змінила підходи до формування транспортної політики, зробивши безпеку, стійкість та регіональний баланс ключовими чинниками розвитку галузі. У таких умовах транспортна система перестала бути лише інструментом економічного зростання — вона трансформувалася у стратегічну основу для функціонування держави, підтримки мобільності населення, забезпечення військової логістики та гуманітарної допомоги. Регіональна політика, яка до війни переважно зосереджувалась на скороченні диспропорцій у доступі до інфраструктури, нині набуває критичного значення як механізм забезпечення територіальної цілісності та стабільності. Першочерговим пріоритетом стало відновлення критичної транспортної інфраструктури в постраждалих регіонах — мостів, автошляхів, залізничних вузлів і логістичних центрів, які зазнали руйнувань унаслідок бойових дій. Особлива увага приділяється об'єктам подвійного призначення, що забезпечують як цивільну мобільність, так і військово-оперативні потреби. У цьому контексті відновлення транспортної доступності прифронтових та деокупованих територій є ключовим фактором реінтеграції, повернення населення та запуску економічного життя на місцях.

Другим пріоритетом є розвиток західного транспортного коридору як нового логістичного ядра країни. Через активні бойові дії на сході, півдні та півночі України саме західні області стали опорними пунктами для переорієнтації експортно-імпортних потоків, формування міжнародних логістичних зв'язків і прийому гуманітарної допомоги. У цьому контексті важливо забезпечити системну модернізацію прикордонної інфраструктури, залізничних вузлів, митних переходів і автодорожніх маршрутів у регіонах Волині, Львівщини, Закарпаття, Буковини та Тернопільщини. Це дозволить створити нову багатовекторну логістичну модель із фокусом на європейський напрямок. Наступним завданням є розвиток внутрішньої транспортної

інтеграції з урахуванням регіональної стійкості. В умовах децентралізації та воєнної турбулентності особливого значення набуває зміцнення зв'язків між регіональними центрами, зокрема тими, що приймають переміщене населення або переформатують виробництво. Створення нових логістичних хабів у центральній Україні (наприклад, у Хмельницькому, Вінниці, Кропивницькому, Житомирі) сприятиме розвантаженню перевантажених західних коридорів і посиленню внутрішньої мережі транспортного сполучення. Крім того, важливою складовою регіональної транспортної політики в умовах війни є підтримка гуманітарної та медичної логістики, особливо в регіонах із ускладненим доступом до базових послуг. Створення регіональних логістичних платформ, резервних маршрутів доставки критичних вантажів і мобільних транспортних служб має бути системною частиною стратегії цивільної безпеки.

Формування *транспортно-логістичних кластерів* є одним із ключових напрямів підвищення ефективності транспортної системи та інструментом просторового розвитку економіки України. Це явище відображає сучасні тенденції в управлінні потоками товарів, послуг і мобільності, орієнтовані на інтеграцію різних видів транспорту, логістичних операцій і суб'єктів господарювання в єдину функціональну мережу. У класичному розумінні, транспортно-логістичний кластер — це територіально зосереджене об'єднання підприємств транспортної галузі, логістичних компаній, складської та митної інфраструктури, супутніх сервісів, освітніх і наукових установ, що функціонують у тісній взаємодії. Основна мета такого кластера — створення високоефективного простору для транспортування, зберігання, обробки та розподілу товарів із мінімальними витратами часу та ресурсів.

Серед основних характеристик таких кластерів варто виокремити просторово-інфраструктурну концентрацію — вони зазвичай формуються навколо потужних транспортних вузлів: міжнародних аеропортів, портів, залізничних і автомобільних хабів, що дає змогу ефективно поєднувати різні моди транспорту. Другим визначальним фактором є ефект синергії: учасники

кластеру координують логістичні операції, обмінюються інформацією та інфраструктурою, знижуючи витрати й підвищуючи якість послуг. Транспортно-логістичні кластери також є осередками інновацій: тут активно впроваджуються цифрові технології, такі як інтелектуальні транспортні системи (ITS), автоматизовані склади, електронний документообіг, GPS-моніторинг. Це сприяє побудові стійких і адаптивних ланцюгів постачання, що особливо важливо для України в умовах збройного конфлікту та зовнішніх ризиків. Водночас логістичні кластери суттєво впливають на соціально-економічний розвиток регіонів. Вони створюють нові робочі місця, підвищують інвестиційну привабливість територій, стимулюють розвиток суміжних секторів економіки — зокрема будівництва, інформаційних технологій, вищої освіти. В умовах України такі кластери відіграють роль стабілізатора економіки, сприяючи її інтеграції до глобальних логістичних систем і зменшуючи залежність від окремих зовнішніх маршрутів.

На території України вже сформувалися потенційні зони для транспортно-логістичної кластеризації. Центральний регіон (насамперед Київ і Київська область) виконує функції внутрішнього логістичного хабу з найвищою концентрацією складів, митниць, транспортних терміналів і центрів управління потоками. Західний регіон (Львівська, Волинська, Закарпатська області) є головним вікном до Європейського Союзу, через який проходять міжнародні транспортні коридори TEN-T. Південний регіон зосереджує морські транспортні потоки та експортно-орієнтовану логістику, зокрема аграрну. Придніпровський індустріальний район (Дніпро – Кривий Ріг – Запоріжжя), Східний регіон (Харків-Полтава-Краматорськ) поєднує транспортну інфраструктуру з виробничими кластерами, формуючи платформу для промислово-логістичної інтеграції.

Просторові передумови формування логістичних кластерів в Україні:

- **Центральний регіон** (Київський транспортний вузол) - поєднання всіх видів транспорту, найбільший ринок споживання, наявність складських і митних терміналів.

- **Західний регіон** (Львівська, Волинська, Закарпатська області): транскордонні логістичні платформи, зростаюча роль у сполученні з ЄС, TEN-T інфраструктура.
- **Південний регіон** (Одеський портовий кластер): морські порти, експортні коридори, зернові хаби, митна інфраструктура.
- **Придніпровський регіон** (Дніпро – Кривий Ріг – Запоріжжя): промислово-логістична спеціалізація, поєднання перевезень металургії та аграрної продукції.
- **Карпатський регіон** (Ужгород – Мукачево – Чоп): перетин кількох міжнародних транспортних коридорів, наявність залізничних і автомобільних вузлів.
- **Східний регіон** (Харків-Полтава-Краматорськ): промислово-логістичний регіон з розвиненою транспортною інфраструктурою, що включає залізничні та автомобільні вузли. Незважаючи на руйнування внаслідок війни, регіон зберігає стратегічне значення для гуманітарної логістики та подальшої відбудови.

Для забезпечення сталого функціонування таких кластерів необхідні певні умови: наявність інтегрованої транспортної та цифрової інфраструктури, державна підтримка через інституційні й інвестиційні інструменти, кадровий потенціал (освітні програми з логістики та управління ланцюгами постачання), а також тісна співпраця між бізнесом, владою, наукою та громадами. Особливу роль відіграє діджиталізація транспортного управління, що дозволяє підвищити ефективність перевезень і зменшити логістичні втрати.

Таким чином, формування транспортно-логістичних кластерів в Україні є не лише засобом оптимізації переміщення товарів і послуг, а й стратегічним інструментом відновлення й трансформації національної транспортної системи. У довгостроковій перспективі це сприятиме не тільки просторовій інтеграції територій, а й формуванню конкурентоспроможної, інноваційної та стійкої моделі економіки, яка здатна адаптуватися до викликів глобального середовища та сприяти відновленню країни в повоєнний період..

ВИСНОВКИ

У межах дипломного дослідження було здійснено комплексний аналіз функціонування транспортної системи України у регіональному вимірі. Основні результати можна узагальнити наступним чином:

1. Теоретичні засади функціонування транспортної системи свідчать, що транспорт є ключовим компонентом соціально-економічного простору, забезпечуючи мобільність ресурсів, населення та капіталів. Його функціонування визначається системним підходом, у межах якого транспортна система розглядається як сукупність взаємопов'язаних інфраструктурних елементів, що формують просторову цілісність держави та сприяють регіональній інтеграції. Особливе значення мають концепції транспортної доступності, логістичних центрів та транскордонної інтеграції.
2. Просторова структура транспортної системи України є нерівномірною та відображає як історико-географічні передумови, так і сучасні соціально-економічні процеси. Найбільш розвиненими є транспортні вузли: Київ, Одеса, Львів Дніпро та Харків, де сконцентровано основні шляхи сполучення і логістичні центри. Залізничний і автомобільний транспорт формують каркас транспортної мережі, тоді як морський, річковий і повітряний – забезпечують спеціалізовану логістичну підтримку.
3. Використання різних видів транспорту по-різному впливає на соціально-економічний розвиток регіонів. Залізниця відіграє вирішальну роль у перевезенні промислових вантажів, автомобільний транспорт — у забезпеченні повсякденних перевезень і торгівлі, морський і річковий — у формуванні експортно-орієнтованої інфраструктури, а повітряний — у підтримці бізнес-комунікацій та транскордонного пасажиропотоку. Системна взаємодія видів транспорту забезпечує регіональну інтегрованість та економічну стійкість.

4. Виявлені диспропорції у розвитку транспортної системи України свідчать про значну диференціацію доступу до інфраструктурних ресурсів. Основними проблемами є фізичний знос інфраструктури, технологічне відставання, недосконалість транспортної логістики, тимчасова окупація територій, а також руйнування об'єктів транспорту внаслідок військових дій.
5. Стратегічні напрями вдосконалення транспортної системи України у контексті регіонального розвитку передбачають:
 - модернізацію транспортної інфраструктури з урахуванням стійкості, безпеки та екологічності;
 - інтеграцію національної мережі до європейського простору через TEN-T та розвиток транскордонних логістичних платформ;
 - розвиток мультимодальних перевезень і цифрових рішень у сфері логістики;
 - диверсифікацію зовнішньоторгових маршрутів та посилення функції західних регіонів як нових транзитних хабів;
 - активізацію державно-приватного партнерства та залучення інвестицій у транспортну інфраструктуру.

Таким чином, транспортна система України в умовах воєнного часу перетворюється з переважно економічної підсистеми на стратегічний елемент державної та регіональної безпеки. Її подальше відновлення, модернізація та євроінтеграційна трансформація є визначальними чинниками економічного відродження та регіональної стабільності держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дудник, І. (2016). Транспортна географія. Підручник. – К.: НАУ, 2016.- 288 с.
2. Карта залізниць світу [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://team.carto.com>
3. Карта повітряних шляхів у реальному часі Flightradar [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.flightradar24.com/52.22,41.25/4>
4. Корнійко, Я., Валявська, Н., & Міхеєв, О. (2024). Аналіз сучасного стану транспортної галузі України у розрізі вантажних перевезень. Економіка та суспільство, (70). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-70>
5. Кравченко, К., Шпак, Є. (2024). Транспортна система як детермінанта просторового розвитку регіону. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії, (40), 58-67. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2024-40-07>
6. Надтока, О. Ф., & Топузов, О. М. (2017). *Географія: Підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: УОВІЦ «Оріон», 208 с.
7. Center for Transport Strategies. (2023). *Analysis of alternative grain export routes from Ukraine*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://cfts.org.ua>
8. Cidell, J. (2015). The role of major infrastructure in subregional economic development: an empirical study of airports and cities, *Journal of Economic Geography*, 15(6), 1125-1144.
9. Cidell, J. (2021) *An Introduction to Transport Geography: Transport, Mobility and Place*, Lanham (MD): Rowman & Littlefield
10. Davydova I. V., Reznichenko S. V. (2022). «Transportation contracts: realities of wartime». *Juridical scientific and electronic journal»* No. 7. P. 530–533.
11. Dovhan, V. (2022). Ukraine's Transport Corridors and the War: Challenges and Perspectives. *Transport and Communications*, 6(1), 44–53.
12. European Commission. (2022). *Ukraine's integration into the TEN-T network*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://transport.ec.europa.eu>

13. Google Earth. Google Earth. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://earth.google.com>
14. Institute for Economics and Peace. (2022). *Economic impact of conflict on infrastructure*. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://economicsandpeace.org>
15. International Maritime Organization. (2023). *Maritime transport and port infrastructure of Ukraine under attack*. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://imo.org>
16. International Transport Forum. (2023). *Rebuilding transport resilience in Ukraine*. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://itf-oecd.org>
17. ITF (2022) Mode Choice in Freight Transport, ITF Research Reports, OECD Publishing, Paris.
18. Kalinichenko, O., & Lysenko, Y. (2023). Geospatial assessment of Ukraine's transportation losses during the war. *Geopolitics and Transport Studies*, 4(2), 118–130.
19. Krens A. (2024). Components of the organizational and economic mechanism for the development of inland water transport in Ukraine. *Rozvytok metodiv upravlinnia ta hospodariuvannia na transporti*. № 2(87). P. 59–80.
20. Kovalenko, M. (2023). Development of logistics clusters in Ukraine under wartime constraints. *Journal of Infrastructure Policy and Development*, 7(1), 79–92.
21. Kravchenko, K., Shpak, Y., & Khabusev, Y. (2024). Human-geographical features of transport accessibility research of pre-school and secondary education institutions in the cities of Kharkiv and Warsaw . *Human Geography Journal*, 36, 36-48. <https://doi.org/10.26565/2076-1333-2024-36-03>
22. Kravchenko, K., Shpak, Ye., & Khabusev, Y. (2024). Features of the restoration of transport infrastructure in Kharkiv Region. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://soc-econom-region.univer.kharkov.ua/wp-content/uploads/2017/07/Region2024stud.pdf>

23. Logistics Advisory Committee of Ukraine. (2023). *Annual Logistics Report*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://logistics.org.ua>
24. Makarov, D. (2022). Infrastructure resilience and logistics adaptation in post-conflict Ukraine. *Urban Planning and Transport Review*, 12(2), 33–48.
25. Ministry for Communities, Territories and Infrastructure Development of Ukraine. (2023). *Recovery Plan for the Transport Infrastructure of Ukraine*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://mindev.gov.ua/>
26. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. (2023). *Grain Corridor Statistics and Impact*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://minagro.gov.ua>
27. National Strategy-2030 – Drive Ukraine]. Ministerstvo rozvytku hromad ta terytorii Ukrainy. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/files/projects/str.html>
28. Nivievskiy O., Horiunov D., Nahurnei A. (2024). Damage and reconstruction in Ukraine caused by the war. *SSRN*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://ssrn.com/abstract=4831914>
29. Nosovska, O. (2014). Problems and prospects for the development of transport infrastructure of Ukraine. *Bulletin of the Pryazovsky State Technical University*, 27, 5-14
30. OECD. (2023). *The impact of the war in Ukraine on logistics and supply chains in Europe*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://oecd.org>
31. OpenStreetMap. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://tile.openstreetmap.org.ua/data/v3/#5.24/48.725/30.53>.
32. Report on direct infrastructure damages due to destruction caused by Russia's military aggression against Ukraine one year after the full-scale invasion. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf
33. Rodrigue, J.-P. (2024). *The geography of transport systems* (6th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003343196>

34. Rodrigue, J-P (2003) “Teaching Transport Geography: Conference Report and Viewpoint”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 11, No. 1, pp. 73-75.
35. Rodrigue, J-P (2016) “The Role of Transport and Communication Infrastructure in Realising Development Outcomes”, in J. Grugel and D. Hammett (eds) *The Palgrave Handbook of International Development*. London: Palgrave Macmillan, pp. 595-614.
36. Schiller, P.L., and J.R. Kenworthy (2018) *An Introduction to Sustainable Transportation: Policy, Planning and Implementation*, New York: Routledge.
37. Shiba, O. (2016). *Strategy for the development of transport infrastructure of Ukraine in the conditions of European integration*. *Black Sea Economic Studies*, Part 8, 35-40.
38. Ukrainian Ministry of Economy. (2023). *Impact of war on industrial transport logistics*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://me.gov.ua>
39. Ukrainian Railways. (2024). *Annual Report 2023*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://uz.gov.ua>
40. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2023). *Sustainable transport and post-war recovery in Ukraine*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://unece.org>
41. USAID. (2023). *Restoring and Modernizing Transport Infrastructure in Ukraine*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://usaid.gov>
42. Vlasenko, A., & Hryshchenko, O. (2022). Transformation of the transport system of Ukraine in the context of European integration. *Regional Economy*, 3(105), 57–65.
43. World Bank. (2023). *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment: February 2022–February 2023*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.worldbank.org>
44. World Trade Organization. (2022). *Trade and Transport Disruptions in Ukraine: Implications for Global Markets*. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://wto.org>