Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

До захисту допущено кафедрою міжнародних економічних відносин та логістики протокол №____ від _____

завідувач кафедри _____ Анна ЗАЙЦЕВА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У МЕРЕЖІ TEN-T

Спеціальність (спеціалізація) 292 Міжнародні економічні відносини

Освітня програма Міжнародна логістика і митна справа

Здобувач  Анастасія КИРЮША

Науковий керівник  Олена ХАНОВА

Харків – 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»
Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 292 – «Міжнародні економічні відносини»
Освітня програма – «Міжнародна логістика і митна справа»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри міжнародних
економічних відносин та логістики
Анна ЗАЙЦЕВА
_____

«____» _____2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Кирюші Анастасії Дмитрівні

1. Тема роботи

Особливості розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T

керівник роботи: к.геогр.н., доцент Ханова О.В.

затверджені наказом по університету від 14.11.2025 року №4001-5/4121

2. Строк подання студентом роботи 19.05.2026 року

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

систематизувати теоретичні підходи до визначення сутності мультимодальних перевезень та розкрити їх роль у системі глобальної логістики; охарактеризувати інституційно-інфраструктурні засади розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T; проаналізувати структурно-динамічні зміни вантажоперевезень у ЄС за основними видами транспорту; дослідити розвиток мультимодальних хабів і транспортних коридорів TEN-T у європейській логістичній системі; визначити перспективи інтеграції України до мультимодальної мережі TEN-T з урахуванням сучасного стану транспортно-логістичних зв’язків між Україною та ЄС.

План роботи:

№ з/п	Назви етапів роботи
1.	Теоретичні засади дослідження мультимодальних перевезень в системі міжнародної логістики
2.	Аналіз розвитку мультимодальних перевезень в мережі TEN-T

5. Дата видачі завдання 01.12.2025 р.

Студент  Анастасія КИРЮША

Керівник роботи  Олена ХАНОВА

АНОТАЦІЯ

Кирюша А.Д. Особливості розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T: кваліфікаційна робота бакалавра [Рукопис]. Харків : Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2026. 63 с.

Кваліфікаційну роботу присвячено дослідженню особливостей розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T як складової європейської транспортно-логістичної системи.

У першому розділі систематизовано теоретичні підходи до визначення мультимодальних перевезень, розмежовано поняття мультимодальних, інтермодальних і комбінованих перевезень, а також охарактеризовано TEN-T як основу транспортної інтеграції ЄС.

У другому розділі проаналізовано модальну структуру вантажоперевезень у ЄС, розвиток мультимодальних хабів і транспортних коридорів TEN-T, контейнерообіг провідних портів, фінансування інфраструктурних проєктів та перспективи інтеграції України до європейської мультимодальної мережі.

Ключові слова: мультимодальні перевезення, TEN-T, транспортні коридори, міжнародна логістика, вантажоперевезення, модальний розподіл, мультимодальні хаби, логістична інфраструктура, Європейський Союз, Україна.

ABSTRACT

Kyriusha A. Features of the Development of Multimodal Transport in the TEN-T Network: Bachelor’s Qualification Paper [Manuscript]. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2026. 63 p.

The qualification paper is devoted to the study of the features of the development of multimodal transport in the TEN-T network as a component of the European transport and logistics system.

The first chapter systematizes theoretical approaches to defining multimodal transport, distinguishes between the concepts of multimodal, intermodal and combined transport, and characterizes TEN-T as a basis for transport integration in the EU.

The second chapter analyses the modal structure of freight transport in the EU, the development of multimodal hubs and TEN-T transport corridors, container throughput of leading ports, financing of infrastructure projects, and prospects for Ukraine’s integration into the European multimodal network.

Keywords: multimodal transport, TEN-T, transport corridors, international logistics, freight transport, modal split, multimodal hubs, logistics infrastructure, European Union, Ukraine.

ЗМІСТ

Вступ 6

Розділ 1. Теоретичні засади дослідження мультимодальних перевезень в системі міжнародної логістики 9

1.1. Теоретичні підходи до визначення сутності мультимодальних перевезень та їх ролі у глобальній логістиці..... 9

1.2. Інституційно-інфраструктурні засади розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T 18

Висновки до першого розділу..... 28

Розділ 2. Аналіз розвитку мультимодальних перевезень в мережі TEN-T .. 30

2.1. Структурно-динамічний аналіз вантажоперевезень у ЄС за видами транспорту 30

2.2. Розвиток мультимодальних хабів і транспортних коридорів TEN-T у європейській логістичній системі 38

2.3. Перспективи інтеграції України до мультимодальної мережі TEN-T..... 45

Висновки до другого розділу..... 53

Висновки 56

Список використаних джерел..... 59

ВСТУП

Обґрунтування актуальності обраної теми. Актуальність дослідження особливостей розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T зумовлена зростанням ролі транспортно-логістичної інтеграції в забезпеченні стабільності міжнародної торгівлі та функціонування глобальних ланцюгів постачання. Мультимодальні перевезення дають змогу поєднувати різні види транспорту в межах єдиного логістичного процесу, скорочувати організаційні розриви між окремими ділянками маршруту, підвищувати передбачуваність доставки та ефективніше використовувати інфраструктурні можливості транспортної системи. Для Європейського Союзу це має особливе значення, оскільки розвиток TEN-T спрямований на подолання фрагментованості національних транспортних мереж, усунення інфраструктурних «вузьких місць», посилення транскордонної зв’язаності та формування єдиного мультимодального транспортного простору.

Додаткової актуальності тема набуває в контексті інтеграції України до європейського транспортно-логістичного простору після 2022 р. Переорієнтація зовнішньоторговельних потоків, зростання значення маршрутів Україна – ЄС, розвиток EU-Ukraine Solidarity Lanes, включення України та Молдови до оновленої мережі TEN-T і можливість залучення фінансування Connecting Europe Facility сформували нові умови для модернізації української транспортної інфраструктури.

Ступінь вивчення проблеми. Проблематика мультимодальних та інтермодальних перевезень, розвитку транспортних хабів, сухих портів, контейнерної логістики й транспортних коридорів досліджувалася у працях закордонних учених, зокрема Ж.-П. Родріга, Т. Ноттебума, В. Розо, Й. Воксеніуса, К. Машаріс, А. Каріс, Г. Янссенса, Р. Конінгса, Л. Тавассі. В їх дослідженнях розглядалися теоретичні засади інтермодального вантажного транспорту, роль сухих портів у поєднанні морських портів із внутрішніми територіями, планування інтермодальних перевезень, розвиток контейнеризації, організація транспортних мереж, вибір виду транспорту у вантажній логістиці та управління інтермодальними транспортними системами.

Серед українських науковців питання розвитку мультимодальних перевезень, транспортно-логістичних хабів, інтеграції України до європейського транспортного простору та адаптації національної транспортної системи до вимог TEN-T досліджували О. Соколова, О. Соловйова, І. Борець, І. Висоцька, Х. Притула, Я. Калат, І. Кирик, В. Ситнік, О. Пікуліна, В. Задоя, Т. Чаркіна.

Метою кваліфікаційної роботи є визначення особливостей розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T. Відповідно до поставленої мети завданнями роботи є:

– систематизувати теоретичні підходи до визначення сутності мультимодальних перевезень та розкрити їх роль у системі глобальної логістики;

– охарактеризувати інституційно-інфраструктурні засади розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T;

– проаналізувати структурно-динамічні зміни вантажоперевезень у ЄС за основними видами транспорту;

– дослідити розвиток мультимодальних хабів і транспортних коридорів TEN-T у європейській логістичній системі;

– визначити перспективи інтеграції України до мультимодальної мережі TEN-T з урахуванням сучасного стану транспортно-логістичних зв’язків між Україною та ЄС.

Об’єктом дослідження є процес розвитку мультимодальних перевезень в системі міжнародної логістики

Предметом дослідження є особливості розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T та перспективи інтеграції України до європейського транспортно-логістичного простору.

Методи дослідження. В процесі виконання кваліфікаційної роботи використано методи аналізу і синтезу (для розкриття сутності мультимодальних перевезень та їх ролі у глобальній логістиці); метод систематизації (для узагальнення інституційних, інфраструктурних, фінансових і цифрових засад розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T); порівняльний метод (для зіставлення модальної структури вантажоперевезень у ЄС та Україні, а

також окремих компонентів логістичної ефективності); статистичний метод (для аналізу динаміки вантажообігу ЄС за видами транспорту, контейнерного обігу провідних портів, товарної торгівлі України з ЄС, вантажних потоків через EU-Ukraine Solidarity Lanes і вантажообігу морських портів України); графічний і табличний методи (для наочного подання та узагальнення аналітичних результатів); метод узагальнення (для формулювання висновків за результатами дослідження).

Інформаційну базу дослідження становили міжнародні нормативні документи та аналітичні матеріали з питань мультимодальних перевезень, зокрема Конвенція ООН про міжнародні мультимодальні перевезення вантажів, матеріали UNCTAD, UNECE, UNESCAP, IMO та Світового банку; нормативно-правові акти й офіційні матеріали Європейського Союзу щодо розвитку транс'європейської транспортної мережі TEN-T, європейських транспортних коридорів, Connecting Europe Facility, електронної інформації про вантажні перевезення, Maritime Single Window та інфраструктури альтернативних видів палива; статистичні дані Eurostat, World Bank Logistics Performance Index, Trade Map, PortEconomics, Адміністрації морських портів України, а також наукові публікації українських і закордонних дослідників з проблем розвитку мультимодальних перевезень, транспортних коридорів, логістичних хабів та інтеграції України до європейського транспортно-логістичного простору

Структура і обсяг. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, 2 розділів, висновків, містить 63 сторінки тексту, 14 рисунків, 5 таблиць. Список джерел містить 44 найменування.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СИСТЕМІ МІЖНАРОДНОЇ ЛОГІСТИКИ

1.1. Теоретичні підходи до визначення сутності мультимодальних перевезень та їх ролі у глобальній логістиці

Мультимодальні перевезення є однією з організаційних форм міжнародного руху вантажів, за якої доставка здійснюється із залученням щонайменше двох видів транспорту в межах єдиного транспортно-логістичного процесу. Їх економічна сутність полягає не лише у фізичному переміщенні вантажу різними видами транспорту, а й у координації всіх етапів доставки: планування маршруту, вибору транспортних ланок, оформлення документів, перевалки, контролю строків, розподілу відповідальності та забезпечення безперервності вантажопотоку. Саме тому мультимодальне перевезення доцільно розглядати як інтегровану логістичну послугу, у межах якої окремі транспортні операції об’єднуються в єдину систему управління.

В Конвенції ООН про міжнародні мультимодальні перевезення вантажів 1980 р. міжнародне мультимодальне перевезення визначено як перевезення вантажу щонайменше двома різними видами транспорту на основі договору мультимодального перевезення з місця, де вантаж приймається оператором мультимодального перевезення, до місця його доставки в іншій країні [1]. Це визначення має принципове значення, оскільки акцентує увагу не лише на кількості використаних видів транспорту, а й на договірній єдності перевезення. Вантаж може переміщуватися морським, залізничним, автомобільним, внутрішнім водним або авіаційним транспортом, але для вантажовласника така доставка організовується як цілісний процес, а не як сукупність розрізнених договорів з окремими перевізниками.

Ключовою фігурою в системі мультимодальних перевезень виступає оператор мультимодального перевезення. Його роль полягає в організації

доставки вантажу, координації взаємодії між різними перевізниками та прийнятті відповідальності за виконання перевезення відповідно до умов договору. У практичному вимірі це означає, що вантажовласник отримує не окремі транспортні послуги, а комплексне логістичне рішення, у якому транспортні ділянки, термінальні операції та документообіг узгоджуються між собою [2].

Мультимодальні перевезення необхідно відрізняти від інтермодальних і комбінованих перевезень, оскільки ці поняття близькі за змістом, але не є тотожними. Відповідно до термінології UNECE, мультимодальне перевезення означає перевезення вантажів двома або більше видами транспорту, тоді як інтермодальне перевезення передбачає переміщення вантажу в одній і тій самій вантажній одиниці або транспортному засобі з використанням кількох видів транспорту без перевантаження самого вантажу під час зміни виду транспорту [4].

Комбіноване перевезення є більш вузьким поняттям. Воно розглядається як різновид інтермодального перевезення, у якому основна частина маршруту виконується залізничним, внутрішнім водним або морським транспортом, а автомобільний транспорт використовується переважно на початковій та завершальній ділянках доставки [4]. Така модель має економічне та екологічне значення, оскільки дозволяє зменшити навантаження на автомобільну інфраструктуру, скоротити витрати на далекі сухопутні перевезення та підвищити ефективність використання видів транспорту відповідно до їхніх функціональних переваг.

В міжнародній практиці терміни «мультимодальний», «інтермодальний» і «комбінований» транспорт нерідко використовуються як взаємозамінні, що ускладнює їх наукове та нормативне застосування. UNESCAP звертає увагу на те, що відмінності між цими поняттями мають не формальний, а змістовий характер, оскільки вони відображають різні рівні інтеграції транспортного процесу [5]. Мультимодальність описує загальну організацію перевезення кількома видами транспорту; інтермодальність уточнює технологічний спосіб переміщення вантажу в єдиній вантажній одиниці; комбінований транспорт

визначає спеціальну модель інтермодального перевезення з обмеженим використанням автомобільного плеча.

Економічна перевага мультимодальних перевезень полягає у можливості раціонального поєднання сильних сторін різних видів транспорту. Морський транспорт забезпечує ефективність масових міжнародних перевезень на великі відстані; залізничний транспорт є доцільним для значних обсягів вантажів на середніх і далеких відстанях; автомобільний транспорт забезпечує гнучкість доставки «від дверей до дверей»; авіаційний транспорт використовується для термінових, дорогих або чутливих до часу вантажів. У мультимодальній системі ці види транспорту не конкурують ізольовано, а виконують взаємодоповнювальні функції в межах єдиного логістичного ланцюга.

З позиції міжнародної логістики мультимодальні перевезення формують основу інтегрованого управління ланцюгами постачання. Їх використання дозволяє оптимізувати маршрут, скоротити простої на стиках між видами транспорту, зменшити дублювання документів і підвищити передбачуваність доставки. Особливого значення це набуває в умовах глобалізації виробництва, коли окремі етапи створення продукції розміщуються в різних країнах, а своєчасність постачання стає чинником конкурентоспроможності підприємств і національних економік.

Розвиток мультимодальних транспортних систем був зумовлений ускладненням міжнародного поділу праці, зростанням масштабів світової торгівлі та потребою у більш узгодженій організації переміщення вантажів між країнами й регіонами. На ранніх етапах міжнародні перевезення переважно будувалися як послідовне використання окремих видів транспорту, де кожна ділянка маршруту мала власного перевізника, окремі документи, різні правила відповідальності та самостійну тарифну логіку. Така модель відповідала умовам менш інтенсивного товарообміну, однак із розширенням глобальних виробничих зв’язків вона почала створювати додаткові витрати, затримки та організаційні ризики.

Поступовий перехід до мультимодальних транспортних систем став відповіддю на потребу поєднати різні види транспорту в єдиний логістичний процес. Важливим етапом цієї еволюції стало поширення контейнеризації, яка змінила саму технологію вантажного перевезення. Контейнер дозволив переміщувати вантаж між морським, залізничним і автомобільним транспортом без перевантаження самого товару, що скоротило час обробки, знизило ризик пошкоджень і спростило облік вантажних потоків. Саме контейнеризація створила технологічну основу для інтермодального та мультимодального транспорту, оскільки забезпечила сумісність між різними транспортними ланками.

Технологічної сумісності було недостатньо для формування повноцінної мультимодальної системи. Необхідною умовою стала організаційна інтеграція перевізників, експедиторів, портових операторів, терміналів, митних органів і вантажовласників. У цьому контексті UNCTAD розглядає мультимодальні перевезення як систему, де важливу роль відіграють не лише транспортні засоби, а й договірні відносини, документообіг, відповідальність оператора та координація всіх учасників доставки [2]. Тобто еволюція мультимодальності відбувалася не тільки через технічне удосконалення транспорту, а й через формування нової моделі управління міжнародним перевезенням.

Особливого значення в розвитку мультимодальних систем набули порти, контейнерні термінали та внутрішні логістичні вузли. У глобальній логістиці морські порти перестали виконувати лише функцію місця завантаження і розвантаження суден. Вони перетворилися на складні транспортно-логістичні платформи, які забезпечують взаємодію морського, залізничного, автомобільного та внутрішнього водного транспорту. У звіті UNCTAD про морський транспорт підкреслюється, що порти, судноплавні лінії, контейнерні потоки й наземні транспортні з’єднання формують взаємозалежну систему, від стабільності якої залежить функціонування міжнародної торгівлі [8].

Подальший розвиток мультимодальності був пов’язаний із поширенням сухих портів. Сухий порт є внутрішнім логістичним вузлом, який має

транспортне сполучення з морським портом і виконує частину портових, митних, складських та перевантажувальних функцій у глибині території країни. Такий підхід дає змогу розвантажити морські порти, скоротити затримки на припортових територіях, наблизити логістичні послуги до промислових і торговельних центрів, а також розширити доступ внутрішніх регіонів до міжнародних транспортних коридорів. У матеріалах UNESCAP сухі порти розглядаються як важливий елемент міжнародної мультимодальної інфраструктури, особливо для країн, що не мають прямого виходу до моря або прагнуть підвищити зв'язаність внутрішніх територій із глобальними ринками [6].

Еволюція мультимодальних систем також проявилася у зміні ролі логістичних хабів. Якщо традиційний транспортний вузол переважно забезпечував перевалку вантажів, то сучасний логістичний хаб поєднує транспортні, складські, митні, інформаційні, сервісні та дистрибуційні функції. Він стає місцем, де не лише змінюється вид транспорту, а й оптимізується маршрут, консолідуються вантажі, здійснюється їх сортування, тимчасове зберігання, оформлення та подальший розподіл.

На сучасному етапі розвиток мультимодальних перевезень дедалі більше пов'язаний із цифровізацією транспортних процедур. У міжнародній логістиці фізичне переміщення вантажу супроводжується значним обсягом документів, дозволів, повідомлень, митних декларацій і даних про вантаж. Якщо ці процеси залишаються фрагментованими, то навіть якісна транспортна інфраструктура не забезпечує належної швидкості й надійності доставки. Саме тому цифрова інтеграція стала важливим продовженням інфраструктурної інтеграції.

Одним із прикладів такої цифрової трансформації є Конвенція IMO про полегшення міжнародного морського судноплавства, яка спрямована на спрощення формальностей, документів і процедур, пов'язаних із прибуттям, перебуванням і відправленням суден у міжнародному сполученні [11]. У межах цієї логіки особливого значення набуває Maritime Single Window – система єдиного морського вікна, яка забезпечує електронне подання інформації,

необхідної для портових і державних процедур [12]. Для мультимодальних перевезень це має практичне значення, оскільки цифровізація портових процедур безпосередньо впливає на швидкість переходу вантажу від морської ланки до залізничної, автомобільної або внутрішньої водної.

На рис. 1.1 наведено еволюцію сучасних мультимодальних систем.



Рис. 1.1. Еволюція сучасних мультимодальних систем.

Складено автором за [2; 6; 8; 11; 12]

Загальна траєкторія розвитку мультимодальних транспортних систем відображає перехід від механічного поєднання видів транспорту до інтегрованої логістичної моделі. У цій моделі інфраструктура, транспортні технології, договірні механізми, цифровий документообіг і управління ланцюгами постачання функціонують як взаємопов’язані елементи. Мультимодальність поступово стала не допоміжною формою перевезення, а однією з базових характеристик глобальної логістики, оскільки саме вона дозволяє поєднувати

просторово віддалені ринки, виробничі центри, порти, внутрішні регіони та кінцевих споживачів у єдину систему руху товарів.

Мультимодальні перевезення мають системне значення для міжнародної торгівлі, оскільки забезпечують фізичну зв'язаність між виробниками, постачальниками, портами, логістичними центрами, митними пунктами, дистрибуційними мережами та кінцевими ринками. У глобальній економіці товар дедалі рідше переміщується в межах одного транспортного середовища. Його шлях часто поєднує морське плече, портову обробку, залізничне або автомобільне транспортування, складську логістику та доставку до кінцевого отримувача. За таких умов ефективність торгівлі залежить не від окремого виду транспорту, а від узгодженості всього маршруту.

Для міжнародної торгівлі мультимодальність є інструментом зниження логістичних витрат і підвищення передбачуваності поставок. Вартість транспортування, час проходження кордонів, якість інфраструктури, доступність логістичних послуг і своєчасність доставки прямо впливають на конкурентоспроможність товарів на зовнішніх ринках. У звіті Світового банку Connecting to Compete 2023 логістична ефективність розглядається через комплекс показників, серед яких митні процедури, інфраструктура, міжнародні відправлення, якість логістичних послуг, відстеження вантажів і своєчасність доставки [7]. Ці складові безпосередньо пов'язані з мультимодальними перевезеннями, оскільки саме на стиках між видами транспорту найчастіше виникають затримки, додаткові витрати та ризики порушення строків постачання.

Мультимодальні перевезення сприяють залученню країн до глобальних ланцюгів створення вартості. Для участі у таких ланцюгах недостатньо лише виробляти конкурентоспроможну продукцію; необхідно забезпечити її регулярне, прогнозоване й економічно доцільне переміщення між різними країнами. Якщо транспортна система не дозволяє швидко поєднати внутрішні виробничі центри з морськими портами, прикордонними переходами або міжнародними логістичними хабами, експортний потенціал країни залишається

обмеженим. Тому мультимодальна інфраструктура виконує функцію просторового посередника між національним виробництвом і світовим ринком.

Особливо важливу роль мультимодальні перевезення відіграють для країн, віддалених від основних морських торговельних маршрутів, а також для країн без виходу до моря. Для них доступ до міжнародної торгівлі значною мірою залежить від якості наземних транспортних коридорів, сухих портів, прикордонної інфраструктури, транзитних процедур і взаємодії з портами сусідніх держав. У цьому контексті сухі порти та внутрішні логістичні вузли стають механізмом розширення участі внутрішніх територій у міжнародному обміні, оскільки наближають транспортно-логістичні послуги до виробників і споживачів [6].

Значення мультимодальних перевезень посилюється через домінування морського транспорту в глобальних товарних потоках. Морські перевезення залишаються основою міжнародної торгівлі масовими вантажами та контейнеризованою продукцією, однак їх ефективність залежить від якості наземного продовження маршруту. Порт не може розглядатися ізольовано від залізничних, автомобільних, внутрішніх водних і складських систем, оскільки саме вони забезпечують подальший рух вантажу до виробничих і споживчих центрів. У звіті UNCTAD Review of Maritime Transport 2024 увага акцентується на взаємозв’язку морських перевезень, портової інфраструктури, контейнерних потоків і стійкості глобальних ланцюгів постачання [8]. Це дозволяє розглядати мультимодальність як необхідну умову ефективного використання морської логістики.

Мультимодальні перевезення мають значення не лише для торгівлі товарами, а й для інтеграційних процесів. Транспортна зв’язаність створює матеріальну основу економічної інтеграції, оскільки без стабільних логістичних маршрутів ринки залишаються формально відкритими, але фактично роз’єднаними. Зниження митних, транспортних і часових бар’єрів сприяє активізації торгівлі, поглибленню виробничої кооперації, розвитку транзитного потенціалу та формуванню спільних регіональних ланцюгів постачання. У цьому

сенсі мультимодальні перевезення виступають не тільки транспортною технологією, а й інфраструктурним механізмом економічної взаємодії між країнами.

Вплив мультимодальності на інтеграційні процеси проявляється також через стандартизацію процедур, документів і вимог до транспортної інфраструктури. Коли країни узгоджують правила перевезень, цифрові формати обміну даними, митні процедури, вимоги до терміналів і транспортних одиниць, формується більш передбачуване середовище для міжнародного бізнесу. Саме тому розвиток мультимодальних перевезень потребує не лише інвестицій у фізичну інфраструктуру, а й інституційної координації між державами, міжнародними організаціями, транспортними операторами та приватним сектором.

Окремого значення набуває цифровізація логістичних процедур. Електронний документообіг, попереднє подання даних, системи відстеження вантажів і єдині інформаційні вікна скорочують адміністративні затримки та підвищують прозорість перевезень. Концепція Maritime Single Window, яку просуває ІМО, спрямована на те, щоб дані, необхідні для прибуття, перебування та відправлення суден, подавалися через єдину цифрову систему [12]. Для мультимодальної логістики це важливо, оскільки затримка на морській або портовій ділянці впливає на весь подальший маршрут вантажу.

З позиції глобальної логістики мультимодальні перевезення поєднують економічну ефективність, просторову доступність і стійкість ланцюгів постачання. Вони дозволяють гнучко змінювати маршрути, комбінувати транспортні потужності, зменшувати залежність від одного виду транспорту та адаптуватися до кризових ситуацій, зокрема портових перевантажень, геополітичних обмежень, кліматичних ризиків або порушень у роботі окремих транспортних коридорів. У таких умовах мультимодальність стає одним із чинників стабільності міжнародної торгівлі, оскільки забезпечує альтернативність і взаємозамінність логістичних рішень.

Для глобальної економіки мультимодальні перевезення виконують три взаємопов’язані функції:

– вони забезпечують транспортну інтеграцію різних територій і ринків;

– підвищують ефективність міжнародної торгівлі через скорочення витрат, часу та організаційної складності перевезень;

– сприяють розвитку стійких ланцюгів постачання, де транспорт, інфраструктура, цифрові процедури та логістичне управління функціонують як єдина система.

Саме тому мультимодальні перевезення доцільно розглядати як одну з базових передумов сучасної глобальної логістики та міжнародної економічної взаємодії.

1.2. Інституційно-інфраструктурні засади розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T

Транс'європейська транспортна мережа TEN-T є одним із ключових інструментів транспортної політики Європейського Союзу, спрямованим на формування єдиного, взаємопов'язаного та функціонально сумісного транспортного простору. Її поява була зумовлена потребою подолати фрагментованість національних транспортних систем, усунути інфраструктурні «вузькі місця», забезпечити безперервність транскордонних перевезень і створити умови для ефективної взаємодії різних видів транспорту. У цьому контексті TEN-T виконує не лише інфраструктурну, а й інституційну функцію, оскільки задає спільні правила, цільові орієнтири, строки реалізації та вимоги до розвитку транспортної мережі ЄС.

Сучасна концепція TEN-T закріплена в Регламенті ЄС 2024/1679, який визначає основні орієнтири розвитку транс'європейської транспортної мережі, її структуру, інфраструктурні вимоги та механізми реалізації [13]. У цьому документі TEN-T розглядається як багаторівнева мережа, що охоплює залізничну, автомобільну, внутрішню водну, морську, авіаційну інфраструктуру, мультимодальні вантажні термінали, міські вузли, морські та внутрішні порти. TEN-T формується як мережа, що має забезпечити транспортну зв'язаність між

державами-членами ЄС, регіонами, економічними центрами, портами, логістичними вузлами та зовнішніми кордонами Союзу. Європейська Комісія визначає TEN-T як інструмент розвитку узгодженої, ефективної, мультимодальної та високоякісної транспортної інфраструктури в межах Європейського Союзу [14]. Її завдання полягає у тому, щоб забезпечити безперешкодний рух людей і товарів, підвищити доступність периферійних та віддалених територій, усунути розриви між національними мережами й створити основу для сталого розвитку європейської мобільності.

Важливою особливістю сучасної TEN-T є її поділ на кілька взаємопов'язаних рівнів. Регламент 2024/1679 передбачає розвиток comprehensive network, core network та extended core network [13].

– comprehensive network, або всеосяжна мережа, охоплює широку транспортну інфраструктуру ЄС і має забезпечити доступність усіх регіонів до основних транспортних потоків. Вона виконує базову функцію територіального охоплення, оскільки поєднує магістральні маршрути з регіональними, периферійними та внутрішніми транспортними ланками.

– core network, або базова мережа, становить стратегічно найважливішу частину TEN-T. Вона включає ключові транспортні осі, вузли та коридори, які мають найбільше значення для міжнародних і транскордонних перевезень у межах ЄС. Саме базова мережа забезпечує каркас європейської транспортної інтеграції, оскільки поєднує головні економічні центри, морські порти, великі міські агломерації, прикордонні переходи та мультимодальні вузли. Її розвиток має забезпечити високу пропускну спроможність, технічну сумісність і надійність транспортних потоків на найважливіших напрямах.

– extended core network, або розширена базова мережа, запроваджена для посилення проміжного рівня між базовою та всеосяжною мережею. Вона має забезпечити поетапне розширення стратегічно важливої транспортної інфраструктури та посилити зв'язок між головними транспортними коридорами й ширшою територіальною мережею ЄС [13].

Ця трирівнева структура дозволяє поєднати два завдання: з одного боку, сконцентрувати ресурси на найбільш важливих транскордонних напрямах, з іншого, не допустити ізоляції регіонів, які не входять до головних транспортних осей.

Строки реалізації мережі також мають поетапний характер. Відповідно до сучасної логіки TEN-T, базова мережа має бути завершена раніше, ніж розширена базова та всеосяжна мережі, оскільки саме вона формує першочерговий каркас європейської транспортної системи [13]. В мультимодальному вимірі TEN-T має особливе значення, оскільки вона не обмежується розвитком одного виду транспорту. Її концепція передбачає взаємодію залізниці, автомобільних шляхів, внутрішніх водних шляхів, морських портів, аеропортів, мультимодальних вантажних терміналів і міських вузлів. Саме ця багатовидова структура дозволяє розглядати TEN-T як інфраструктурну основу мультимодальних перевезень у Європі. Якщо глобальна мультимодальність спирається на загальний принцип поєднання видів транспорту, то TEN-T надає цьому принципу просторову, нормативну й інвестиційну форму в межах ЄС.

Окрему роль у структурі TEN-T відіграють мультимодальні вантажні термінали. Вони забезпечують зміну виду транспорту, консолідацію та розподіл вантажів, зв’язок між магістральними маршрутами та регіональними логістичними системами. В межах TEN-T такі термінали є не допоміжними об’єктами, а важливими вузлами транспортної мережі, оскільки саме через них реалізується практична взаємодія між залізничним, автомобільним, морським і внутрішнім водним транспортом [13]. Їх розвиток безпосередньо впливає на можливість перенесення частини вантажопотоків з автомобільного транспорту на більш сталі види перевезень.

Практична реалізація TEN-T здійснюється через систему європейських транспортних коридорів, які формують просторовий каркас базової та розширеної базової мережі. Якщо сама TEN-T визначає загальну логіку розвитку європейської транспортної інфраструктури, то транспортні коридори конкретизують її у вигляді наскрізних напрямів, що поєднують держави-члени

ЄС, морські та внутрішні порти, міські вузли, промислові регіони, мультимодальні термінали й прикордонні переходи. Саме коридорний підхід дозволяє перейти від розрізненого модернізування окремих ділянок до узгодженого розвитку маршрутів міжнародного значення.

В сучасній політиці ЄС транспортні коридори розглядаються як інструмент координації інфраструктурного планування, інвестиційних пріоритетів і транскордонної взаємодії. Вони мають не лише географічне, а й функціональне значення, оскільки забезпечують поєднання різних видів транспорту в межах довгих міжнародних маршрутів. Європейська Комісія визначає European Transport Corridors як основу реалізації TEN-T, що інтегрує ключові залізничні, автомобільні, внутрішні водні, морські та мультимодальні елементи транспортної мережі [14; 17].

Після оновлення підходу до TEN-T у 2024 р. система європейських транспортних коридорів стала центральним механізмом розвитку базової та розширеної базової мережі. Вона охоплює дев’ять European Transport Corridors, кожен із яких має забезпечити наскрізну транспортну зв’язаність між різними частинами Європи [16], табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Європейські транспортні коридори TEN-T

№	Назва коридору	Просторова логіка коридору
1	Atlantic Corridor	Поєднання Атлантичного узбережжя Західної Європи з внутрішніми економічними центрами та прикордонними транспортними напрямами
2	Baltic Sea – Adriatic Sea Corridor	Зв’язок Балтійського та Адріатичного морів через центральноєвропейський транспортний простір
3	Mediterranean Corridor	Формування транспортної осі вздовж півдня Європи з виходом до середземноморських портів
4	North Sea – Baltic Corridor	Поєднання Північного моря з Балтійським регіоном через північну та центральну частину Європи
5	Baltic Sea – Black Sea – Aegean Sea Corridor	Зв’язок Балтійського, Чорного та Егейського морів, посилення транспортної ролі східноєвропейського напряму
6	Western Balkans – Eastern Mediterranean Corridor	Поєднання Західних Балкан зі східносередземноморським транспортним простором
7	North Sea – Rhine – Mediterranean Corridor	Інтеграція портів Північного моря, Рейнського басейну та середземноморських напрямів

8	Rhine – Danube Corridor	Розвиток транспортної осі на основі Рейнсько-Дунайського простору, з особливим значенням внутрішнього водного транспорту
9	Scandinavian – Mediterranean Corridor	Зв'язок Скандинавії з Центральною та Південною Європою до середземноморських напрямів

Джерело: складено автором за [16]

Зміст транспортних коридорів TEN-T не зводиться до прокладання маршрутів на карті. Кожен коридор передбачає узгодження різних елементів інфраструктури: залізничних ліній, автомобільних доріг, портів, терміналів, внутрішніх водних шляхів, прикордонних переходів, міських вузлів і логістичних центрів. Саме завдяки цьому коридори виступають інструментом мультимодальної інтеграції. Вони забезпечують не просто територіальне поєднання держав, а можливість переходу вантажів між видами транспорту в межах узгодженої інфраструктурної системи.

Особливе значення має інтеграція залізничних вантажних коридорів у систему European Transport Corridors. Європейська Комісія підкреслює, що оновлена модель управління TEN-T поєднує інфраструктурні коридори TEN-T із залізничними вантажними коридорами, що дозволяє краще узгоджувати розвиток інфраструктури з потребами вантажних перевезень [17]. Це важливо для мультимодальних перевезень, оскільки залізничний транспорт розглядається як один із головних напрямів зменшення надмірної залежності від автомобільного вантажного транспорту на довгих відстанях.

Управління транспортними коридорами TEN-T має інституційний вимір. Для координації розвитку коридорів використовуються механізми європейського управління, зокрема діяльність європейських координаторів, підготовка робочих планів, моніторинг реалізації проєктів і узгодження пріоритетів між державами-членами [17].

Розвиток TEN-T тісно пов'язаний із політикою модального зсуву, тобто поступового перенесення частини вантажопотоків з автомобільного транспорту на залізничний, внутрішній водний і морський транспорт. Для Європейського Союзу це питання має не лише транспортне, а й економічне, екологічне та

інституційне значення. Надмірна залежність від автомобільних вантажних перевезень посилює навантаження на дорожню інфраструктуру, збільшує викиди парникових газів, створює затори на ключових напрямах і знижує стійкість транспортної системи до кризових ситуацій.

У європейській транспортній політиці модальний зсув розглядається як один із механізмів переходу до сталої та розумної мобільності. У Sustainable and Smart Mobility Strategy Європейська Комісія визначила необхідність суттєвого підвищення ролі залізничного, внутрішнього водного та мультимодального транспорту в перевезеннях, оскільки саме ці напрями мають забезпечити скорочення негативного впливу транспортного сектору на довкілля та підвищити ефективність транспортної системи [19], що відповідає більш широкій логіці Європейського зеленого курсу, у межах якого транспорт розглядається як один із секторів, де необхідне глибоке скорочення викидів і прискорення переходу до кліматично нейтральної економіки [21].

Мультимодальні перевезення у цьому контексті виступають практичним механізмом реалізації модального зсуву. Вони дозволяють зберегти переваги автомобільної доставки на коротких ділянках, одночасно використовуючи залізничний, внутрішній водний або морський транспорт на основному плечі маршруту. Така модель особливо близька до логіки комбінованих перевезень, які у праві ЄС визначаються як перевезення вантажів між державами-членами, за яких значна частина маршруту здійснюється залізницею, внутрішніми водними шляхами або морем, а автомобільна ділянка використовується на обмеженій відстані [27].

Європейська Комісія пов’язує розвиток мультимодального та інтермодального вантажного транспорту з необхідністю формування ефективної, взаємопов’язаної та більш сталої транспортної системи. У цьому підході залізниця, внутрішні водні шляхи та коротке морське судноплавство мають активніше використовуватися там, де вони можуть забезпечити нижчі викиди, більшу пропускну спроможність і менше навантаження на дороги [18]. TEN-T у цій логіці виконує роль інфраструктурної передумови: без якісних коридорів,

терміналів, портів і сумісних транспортних вузлів модальний зсув залишається декларативною метою.

До основних завдань політики модального зсуву в ЄС належить:

– підвищення конкурентоспроможності залізничних вантажних перевезень. Залізниця має потенціал для перевезення великих обсягів вантажів на середні та далекі відстані, але її ефективність залежить від пропускної спроможності мережі, технічної сумісності, доступу до терміналів, швидкості прикордонних процедур і надійності графіків. У межах TEN-T ці питання вирішуються через модернізацію залізничної інфраструктури, усунення транскордонних обмежень, інтеграцію rail freight corridors і розвиток мультимодальних вузлів [17];

– важливим завданням є активніше використання внутрішнього водного транспорту та короткого морського судноплавства. Ці види транспорту можуть бути ефективними для масових, контейнеризованих і менш чутливих до часу вантажів, особливо на маршрутах, де існує доступ до портів, річкових систем або прибережних ліній. Для цього потрібні не лише судноплавні шляхи, а й термінали, цифрові сервіси, інтеграція з залізницею та автомобільним транспортом, а також узгодження логістичних графіків. Саме тому розвиток морських портів, внутрішніх портів і мультимодальних вантажних терміналів є важливим елементом політики модального зсуву;

– політика модального зсуву передбачає зменшення екологічного навантаження транспортного сектору. Європейський зелений курс визначає перехід до сталої мобільності як частину ширшої політики кліматичної нейтральності [21]. У транспорті це означає необхідність скорочення викидів, підвищення енергоефективності, розвитку альтернативних видів палива й більш активного використання видів транспорту з нижчим рівнем викидів на одиницю вантажної роботи. Для вантажних перевезень це особливо важливо, оскільки саме вони створюють значне навантаження на інфраструктуру й довкілля;

– модальний зсув має підвищити стійкість європейської транспортної системи. Коли вантажопотоки надмірно концентруються в одному виді транспорту, будь-які порушення, дефіцит водіїв, зростання цін на пальне, затори,

прикордонні затримки, погодні ризики або геополітичні обмеження, швидко впливають на весь ланцюг постачання. Мультимодальна система, навпаки, створює можливість перерозподілу потоків між різними маршрутами й видами транспорту;

– створення економічних умов, за яких мультимодальні й комбіновані перевезення можуть конкурувати з прямими автомобільними перевезеннями. На практиці модальний зсув не відбувається автоматично, навіть якщо залізничний або водний транспорт має екологічні переваги. Вантажовласники обирають той варіант, який забезпечує прийнятну вартість, надійність, швидкість, гнучкість і прозорість перевезення. Тому політика ЄС спрямована на зниження організаційних бар'єрів мультимодальності: спрощення процедур, цифровізацію документів, підтримку терміналів, фінансування інфраструктури та удосконалення правил комбінованого транспорту [18; 28].

TEN-T у політиці модального зсуву виконує роль просторової основи. Вона визначає, де саме мають концентруватися інвестиції, які коридори є пріоритетними, які вузли потребують модернізації та які ланки мають бути з'єднані для забезпечення безперервності перевезень. Без розвитку TEN-T цілі модального зсуву залишалися б переважно екологічними деклараціями. Завдяки TEN-T вони отримують інфраструктурне наповнення: коридори, термінали, порти, залізничні з'єднання, цифрові сервіси та механізми транскордонної координації.

Розвиток мультимодальних перевезень у межах TEN-T потребує не лише визначення стратегічних цілей, а й застосування конкретних інструментів їх реалізації. Мультимодальна система не формується автоматично через наявність різних видів транспорту. Для її ефективного функціонування необхідні інвестиції в інфраструктуру, узгоджене планування коридорів, модернізація терміналів, цифровізація документообігу, спрощення адміністративних процедур і створення регуляторних стимулів для використання комбінованих перевезень. У політиці ЄС ці інструменти поєднують фінансові, нормативні, цифрові та інституційні механізми.

Одним із ключових фінансових інструментів підтримки TEN-T є Connecting Europe Facility. Регламент ЄС 2021/1153 визначає CEF як механізм фінансування інфраструктурних проєктів у сферах транспорту, енергетики та цифрових мереж, а в транспортному секторі він безпосередньо пов'язаний із реалізацією транс'європейської транспортної мережі [22]. Для мультимодальних перевезень значення CEF полягає в тому, що цей інструмент спрямовує кошти на усунення відсутніх ланок, розвиток транскордонних з'єднань, підвищення сумісності інфраструктури, модернізацію залізничних напрямів, портів, терміналів і транспортних вузлів.

Європейська Комісія розглядає CEF як головний інвестиційний механізм розвитку TEN-T, особливо для проєктів, які мають високу європейську додану вартість, але складно реалізуються лише на національному рівні [23]. Це стосується передусім транскордонних ділянок, мультимодальних вузлів, залізничних сполучень, інфраструктури для сталої мобільності та цифрових рішень.

Другим важливим інструментом є нормативне регулювання комбінованих перевезень. Директива 92/106/ЕЕС встановлює спільні правила для окремих видів комбінованих перевезень вантажів між державами-членами ЄС [27]. Її логіка полягає у підтримці таких перевезень, де основна частина маршруту виконується залізничним, внутрішнім водним або морським транспортом, а автомобільна ділянка використовується переважно на початковому або завершальному етапі. У такий спосіб комбіновані перевезення стають практичним механізмом модального зсуву, оскільки дають можливість зберегти гнучкість автомобільної доставки, але зменшити її домінування на довгих маршрутах.

Але ефективність цього інструменту залежить від чіткості критеріїв, простоти застосування та реальної привабливості для бізнесу. Європейська парламентська дослідницька служба в матеріалах щодо перегляду Директиви про комбіновані перевезення зазначає, що чинне регулювання потребує оновлення через складність практичного застосування, неоднозначність окремих положень і потребу у сильніших стимулах для переходу до менш емісійних видів транспорту [28].

Окрему групу інструментів становить цифровізація вантажної інформації. Регламент ЄС 2020/1056 про електронну інформацію про вантажні перевезення eFTI, яка створює правову основу для електронного обміну регуляторною інформацією між економічними операторами та компетентними органами [24]. Для мультимодальних перевезень це має суттєве значення, оскільки такі перевезення супроводжуються значною кількістю документів, що стосуються різних видів транспорту, пунктів перевалки, митних процедур і контрольних органів. Перехід до електронного обміну даними зменшує адміністративні витрати, скорочує дублювання документів і підвищує прозорість логістичного процесу.

До цифрових інструментів також належить європейське середовище Maritime Single Window, закріплене Регламентом ЄС 2019/1239 [25]. Його значення для мультимодальних перевезень полягає в інтеграції морської ланки з іншими елементами транспортного ланцюга. Морські порти є одними з ключових вузлів TEN-T, але їх ефективність залежить не лише від причалів і портового обладнання, а й від швидкості обміну даними між суднами, портовими службами, митними органами, перевізниками та логістичними операторами. Єдине морське вікно дозволяє зменшити адміністративне навантаження та прискорити перехід вантажу від морського транспорту до залізничного, автомобільного або внутрішнього водного.

Важливим інструментом підтримки сталої мультимодальної інфраструктури є розвиток альтернативних видів палива. Регламент ЄС 2023/1804 про розгортання інфраструктури альтернативних видів палива визначає вимоги до формування відповідної інфраструктури, зокрема вздовж транспортної мережі TEN-T [26]. Для мультимодальних перевезень це має подвійне значення. З одного боку, альтернативна паливна інфраструктура підтримує декарбонізацію автомобільних, портових і термінальних операцій. З іншого боку, вона підсилює загальну логіку сталої транспортної системи, у якій вибір виду транспорту та технології перевезення має враховувати не лише вартість і швидкість, а й екологічні параметри.

Інституційним інструментом розвитку мультимодальних перевезень є система управління TEN-T. Вона включає координацію дій між Європейською

Комісією, державами-членами, європейськими координаторами, операторами інфраструктури та іншими учасниками транспортної політики [17]. Коридори TEN-T проходять через кілька держав, а їх функціонування залежить від узгодженості технічних стандартів, інвестиційних графіків, процедур пропуску вантажів і розвитку термінальної інфраструктури.

До інституційних інструментів також належить планування розвитку мультимодальних вузлів. У межах TEN-T порти, внутрішні порти, залізнично-автомобільні термінали, аеропорти та міські вузли розглядаються як елементи єдиної транспортної системи [13]. Саме ці вузли визначають практичну здатність мережі забезпечувати мультимодальні перевезення. Фінансові, нормативні, цифрові та інституційні інструменти не діють ізольовано. Їх ефективність проявляється лише в поєднанні.

Теоретичне розкриття сутності мультимодальних перевезень і концепції TEN-T дозволяє перейти від загальної характеристики транспортно-логістичної інтеграції до аналізу її практичної реалізації в європейському транспортному просторі. У другому розділі увагу буде зосереджено на динаміці та структурі вантажоперевезень у ЄС, розвитку мультимодальних хабів і транспортних коридорів TEN-T, а також на показниках ефективності функціонування мультимодальної інфраструктури.

Висновки до першого розділу

1. Визначено роль мультимодальних перевезень у міжнародній торгівлі та глобальних ланцюгах постачання. Обґрунтовано, що їх значення проявилося у забезпеченні фізичної зв’язаності між виробниками, портами, терміналами, митними пунктами, логістичними центрами та кінцевими ринками. Мультимодальні перевезення розглянуто як інструмент зниження логістичних витрат, скорочення простоїв на стиках між видами транспорту, підвищення передбачуваності доставки та розширення участі країн у міжнародному товарообміні. Акцентовано, що для країн без прямого виходу до моря або віддалених від основних морських маршрутів особливого значення набули сухі порти, наземні коридори та внутрішні логістичні вузли, які забезпечили доступ

до глобальних ринків через взаємодію з портовою та прикордонною інфраструктурою. Також встановлено, що цифровізація процедур, електронний документообіг, системи відстеження вантажів і Maritime Single Window посилили функціональну єдність мультимодальних маршрутів, оскільки затримки на одній ділянці безпосередньо впливали на весь подальший рух вантажу. У межах підрозділу мультимодальні перевезення охарактеризовано як інфраструктурний механізм економічної інтеграції, що поєднав транспортну доступність, стандартизацію процедур, стійкість ланцюгів постачання та ефективність міжнародної логістики.

2. Визначено, що практична реалізація TEN-T здійснювалася через систему європейських транспортних коридорів, які конкретизували загальну логіку розвитку мережі у вигляді наскрізних міжнародних напрямів. Охарактеризовано дев’ять European Transport Corridors, що забезпечували просторове поєднання різних частин Європи, морських і внутрішніх портів, міських вузлів, промислових регіонів, мультимодальних терміналів і прикордонних переходів. Встановлено, що коридорний підхід мав не лише географічне, а й функціональне значення, оскільки забезпечував узгодження залізничної, автомобільної, водної, портової та термінальної інфраструктури в межах єдиної транспортної системи. Розкрито зв’язок TEN-T з політикою модального зсуву, яка передбачала поступове перенесення частини вантажопотоків з автомобільного транспорту на залізничний, внутрішній водний і морський транспорт. Також визначено основні інструменти розвитку мультимодальних перевезень у межах TEN-T: фінансування через Connecting Europe Facility, нормативне регулювання комбінованих перевезень, цифровізацію вантажної інформації через eFTI, застосування Maritime Single Window, розвиток інфраструктури альтернативних видів палива та інституційну координацію між Європейською Комісією, державами-членами, координаторами коридорів і операторами транспортної інфраструктури.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В МЕРЕЖІ TEN-T

2.1. Структурно-динамічний аналіз вантажоперевезень у ЄС за видами транспорту

Для дослідження особливостей розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T доцільно спочатку розглянути динаміку та структуру вантажних перевезень у Європейському Союзі за основними видами транспорту. Аналіз модального розподілу дає змогу визначити, яку роль у перевезенні вантажів відіграють автомобільний, залізничний, внутрішній водний, морський і повітряний транспорт, а також простежити зміни у співвідношенні між ними. Особлива увага приділяється вантажообігу у тонно-кілометрах, оскільки цей показник враховує не лише обсяг перевезених вантажів, а й відстань їх переміщення, що є важливим для оцінки навантаження на транспортну систему ЄС.

В межах аналізу динаміки та структури вантажних перевезень у ЄС доцільно використати такі показники:

– обсяги вантажоперевезень за видами транспорту, млн т (дає змогу оцінити фізичні масштаби перевезення вантажів автомобільним, залізничним, внутрішнім водним, морським і повітряним транспортом);.

– вантажообіг за видами транспорту, млрд т/км (характеризує транспортне навантаження з урахуванням не лише маси вантажів, а й відстані їх перевезення);

– модальна структура вантажообігу ЄС, % (показує частку кожного виду транспорту в загальному вантажообігу ЄС та дозволяє визначити домінуючі види транспорту у вантажній логістиці);

– модальна структура внутрішніх наземних вантажних перевезень, % (дає змогу окремо порівняти роль автомобільного, залізничного та внутрішнього водного транспорту у наземній логістиці ЄС);

– зміна модальних часток за досліджуваний період, % (використовується для оцінки модального зсуву та визначення, чи відбувається перерозподіл вантажопотоків між автомобільним, залізничним і водним транспортом);

– індекс логістичної ефективності LPI за компонентами «Інфраструктура» та «Митниця» (використовується для порівняння логістичного середовища ЄС та України, оскільки якість інфраструктури і митних процедур впливає на можливості розвитку мультимодальних перевезень).

Цей набір показників дозволяє поєднати кількісну оцінку вантажоперевезень, аналіз модальної структури та ширший логістичний контекст розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T.

На рис. 2.1 наведено модальну структуру вантажообігу Європейського Союзу у 2024 р., що дає змогу визначити частку основних видів транспорту в загальному обсязі вантажних перевезень.

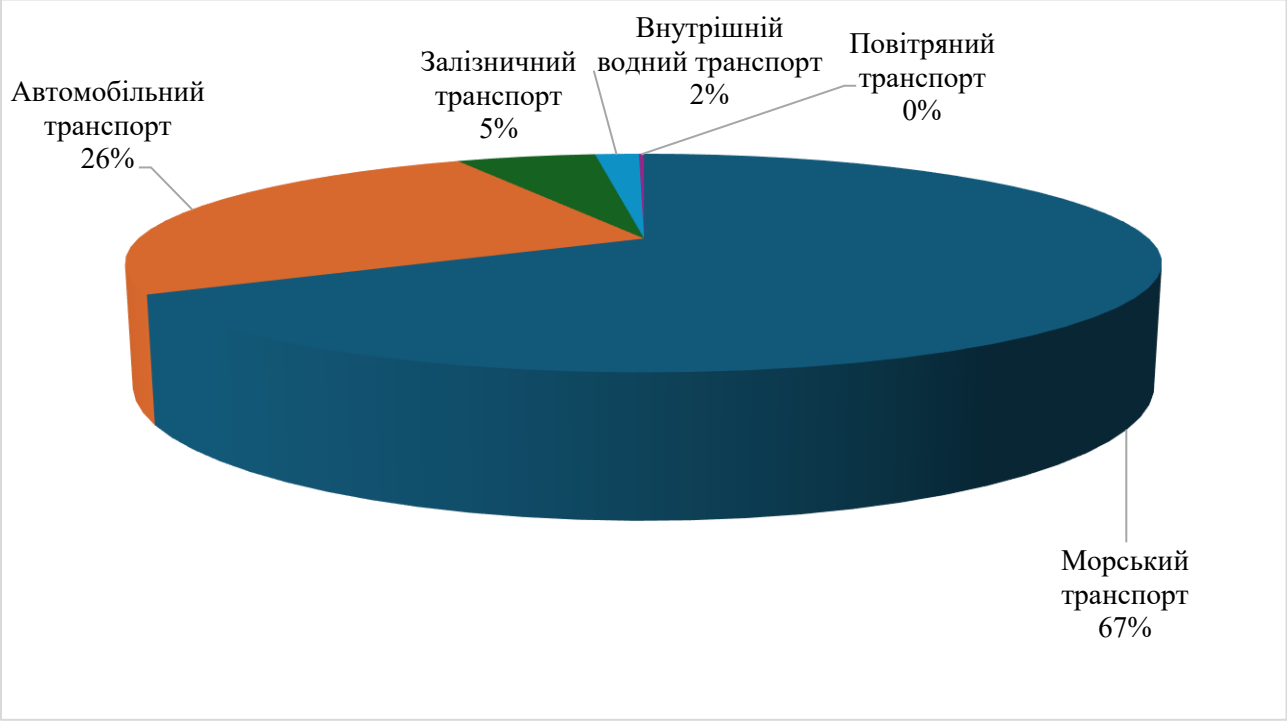


Рис. 2.1. Модальна структура вантажообігу ЄС-27 у 2024 р., %.

Побудовано автором за [29]

Аналіз рис. 2.1 засвідчує виразну асиметрію модальної структури вантажообігу ЄС-27 у 2024 р. Домінуючу позицію займає морський транспорт, на який припадає 67% загального вантажообігу, що пояснюється значною роллю

морських перевезень у зовнішньоторговельних потоках ЄС, а також великою середньою відстанню переміщення вантажів, що безпосередньо впливає на показник тонно-кілометрів. Другу позицію займає автомобільний транспорт із часткою 26%., який має значення для внутрішньоєвропейської логістики, доставки вантажів між країнами ЄС, обслуговування регіональних ринків і забезпечення першої та останньої ділянки мультимодального ланцюга. Частки залізничного та внутрішнього водного транспорту залишаються порівняно низькими, відповідно 5% і 2%, що вказує на обмежений рівень їх залучення до загального вантажообігу порівняно з морським і автомобільним транспортом. Повітряний транспорт у структурі вантажообігу майже не впливає на загальну картину, оскільки його частка становить близько 0,2% і пов'язано з тим, що авіаперевезення використовуються переважно для дорогих, термінових або високотехнологічних вантажів, але не формують значних обсягів у тонно-кілометрах.

На рис. 2.2 наведено зміну модальної структури вантажообігу ЄС-27 у 2014 та 2024 рр., що дозволяє оцінити, які види транспорту посилили або втратили свої позиції у загальному вантажообігу за десятирічний період.

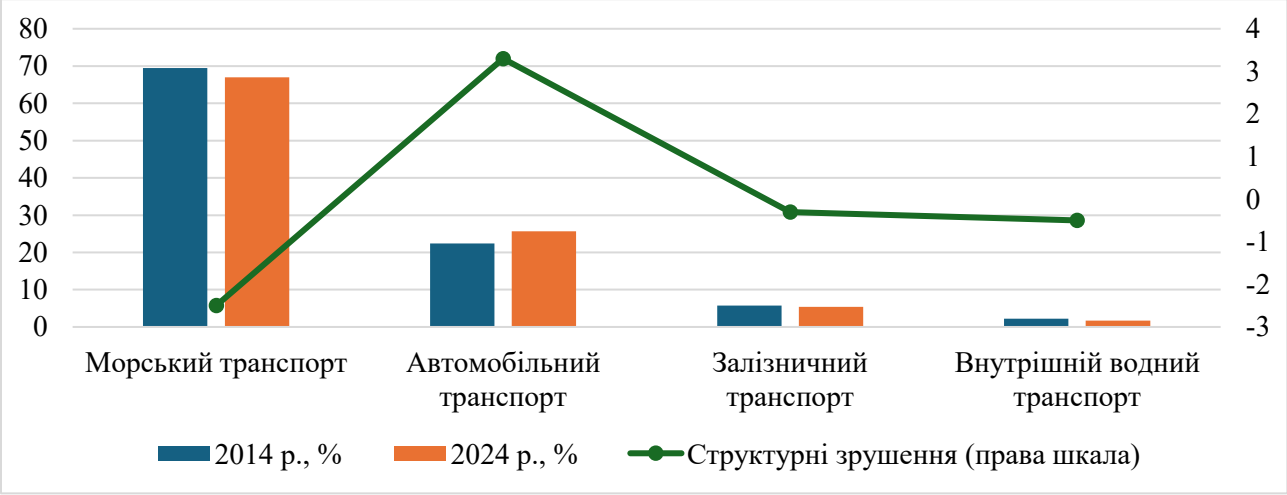


Рис. 2.2. Зміна модальної структури вантажообігу ЄС-27 у 2014 та 2024 рр., %. Побудовано автором за [29]

Аналіз рис. 2.2 дає змогу оцінити не лише співвідношення між основними видами вантажного транспорту ЄС, а й характер структурних зрушень за 2014-

2024 рр. Повітряний транспорт до порівняння не включено через його незначну частку у загальному вантажообігу, яка становила близько 0,2% і практично не впливала на загальну модальну структуру.

Найбільш помітне структурне зрушення спостерігалося в автомобільному транспорті: його частка зросла з 22,4% у 2014 р. до 25,7% у 2024 р., відповідно це свідчить про посилення ролі автомобільних перевезень у вантажній системі ЄС, попри стратегічні орієнтири європейської транспортної політики на розвиток більш сталих видів транспорту. Частка морського транспорту, хоча й залишилася домінуючою, скоротилася з 69,5% до 67,0%. Це не змінює його провідного місця у структурі вантажообігу ЄС, однак свідчить про певне послаблення відносної ваги морських перевезень у загальному транспортному виконанні. Залізничний транспорт також продемонстрував незначне зниження частки, з 5,7% до 5,4%, а внутрішній водний транспорт, з 2,2% до 1,7%.

Отримані результати показують обмеженість фактичного модального зсуву в ЄС у 2014-2024 рр. Структурні зміни відбувалися переважно на користь автомобільного транспорту, тоді як частки залізничного та внутрішнього водного транспорту залишалися низькими і навіть дещо скоротилися. Для розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T це означає, що інфраструктурна інтеграція сама по собі не гарантує швидкого перерозподілу вантажопотоків між видами транспорту; ключове значення мають також доступність інтермодальних терміналів, якість залізничної та водної інфраструктури, узгодженість маршрутів і конкурентоспроможність альтернатив автомобільним перевезенням.

На рис. 2.3 наведено модальну структуру внутрішніх вантажних перевезень ЄС-27 у 2024 р., що дає змогу порівняти роль автомобільного, залізничного та внутрішнього водного транспорту у наземній логістиці Європейського Союзу.

Аналіз рис. 2.3 підтверджує домінування автомобільного транспорту у внутрішніх вантажних перевезеннях ЄС-27. У 2024 р. його частка становила 78% загального внутрішнього вантажообігу, що суттєво перевищує показники інших наземних видів транспорту і свідчить про високу залежність європейської логістики від автомобільних перевезень, які залишаються найбільш гнучким

способом переміщення вантажів між виробниками, складами, логістичними центрами, портами та кінцевими споживачами.

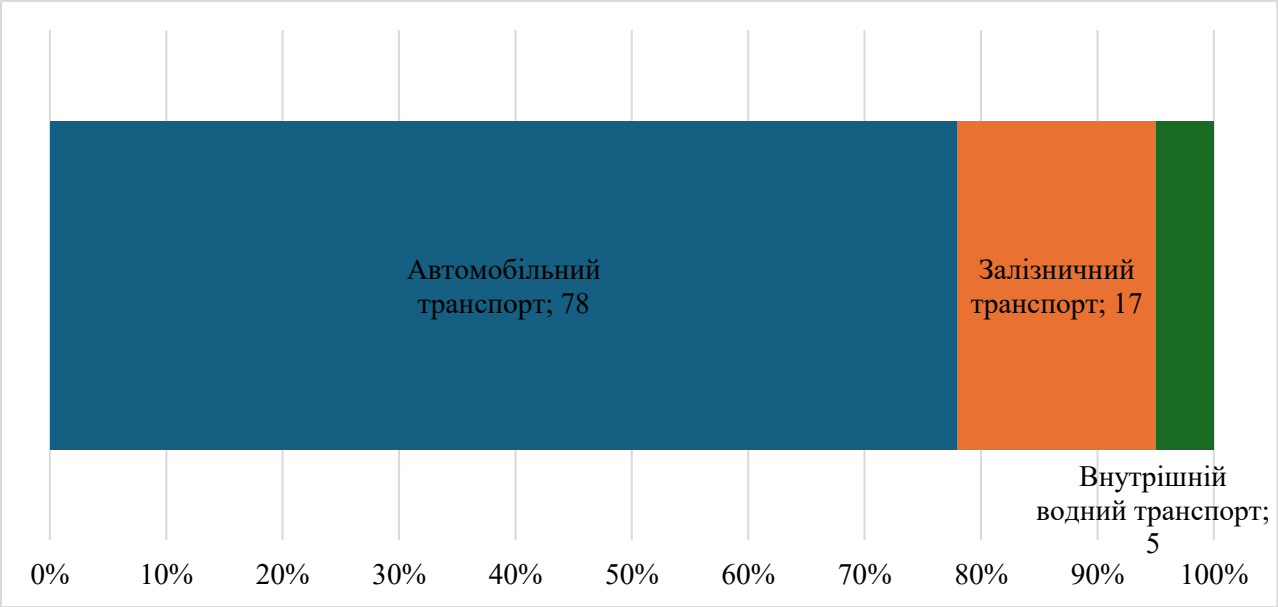


Рис. 2.3. Модальна структура внутрішніх вантажних перевезень ЄС-27 у 2024 р., % Побудовано автором за [30]

Залізничний транспорт займав другу позицію з часткою 17%. Його роль є важливою для перевезення великих партій вантажів на середні та довгі відстані, однак у загальній структурі внутрішнього вантажообігу він значно поступається автомобільному транспорту. Частка внутрішнього водного транспорту становила лише 5%.

На рис. 2.4 наведено динаміку модальної структури внутрішніх вантажних перевезень ЄС-27 у 2014-2024 рр., що дає змогу оцінити зміни у співвідношенні між автомобільним, залізничним і внутрішнім водним транспортом.

Аналіз рис. 2.4 показує поступову зміну структури внутрішніх вантажних перевезень ЄС-27 у бік подальшого посилення автомобільного транспорту. Його частка зросла з 74% у 2014 р. до 78% у 2024 р.

Частка залізничного транспорту за цей самий період скоротилася з 19% до 17%. Зміна є помірною, але вона не підтверджує стійкого переходу вантажопотоків на залізницю. Внутрішній водний транспорт також зменшив свою частку, з 7% у 2014 р. до 5% у 2024 р., що вказує на обмежене використання річкових і каналових перевезень у внутрішній вантажній системі ЄС.

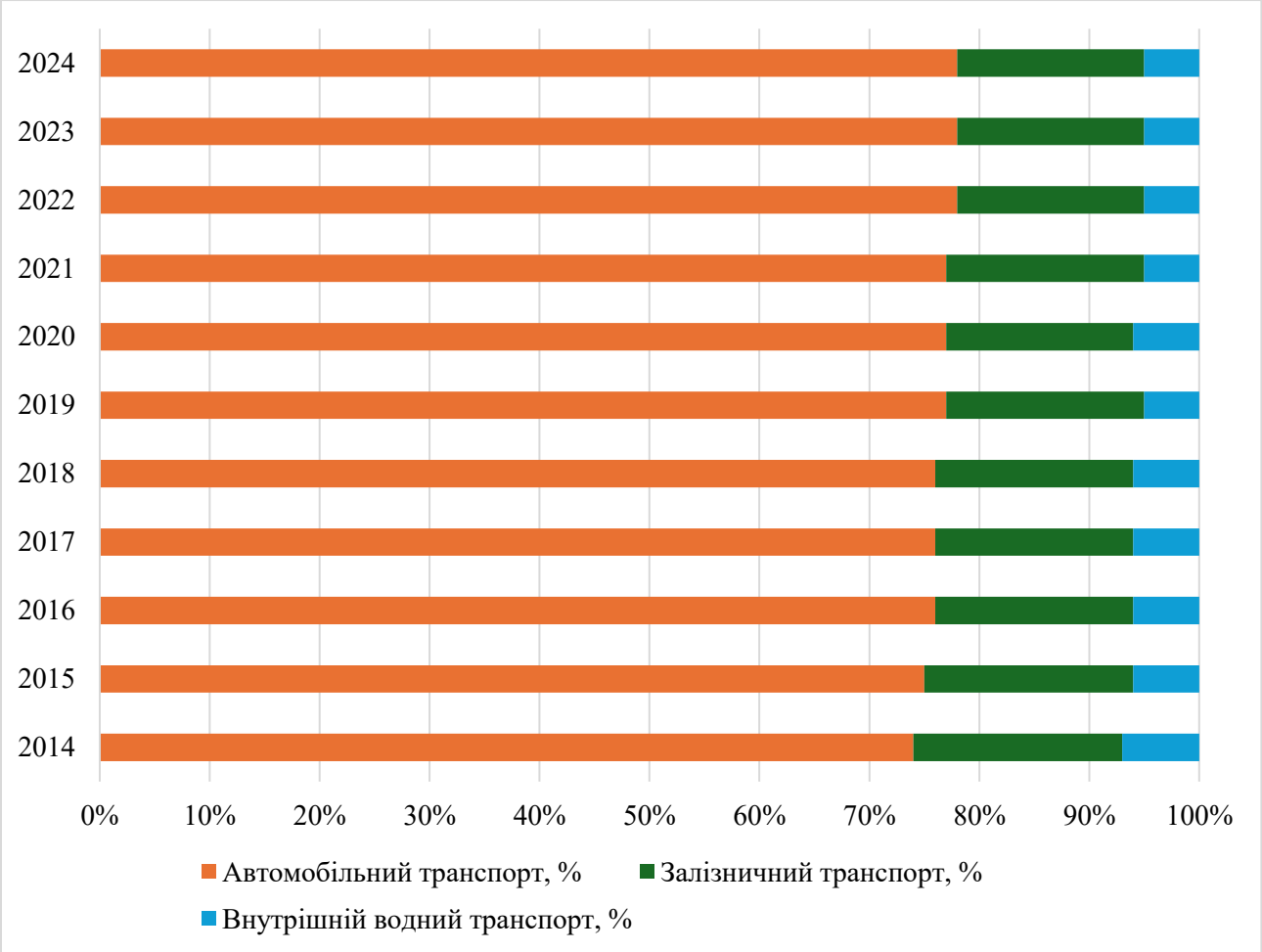


Рис. 2.4. Динаміка модальної структури внутрішніх вантажних перевезень ЄС в 2014-2024 рр., %. Побудовано автором за [30]

Загалом динаміка 2014-2024 рр. засвідчує, що у внутрішніх вантажних перевезеннях ЄС не сформувався виражений модальний зсув від автомобільного транспорту до залізничного та внутрішнього водного. Навпаки, частка автомобільних перевезень поступово зростала, тоді як альтернативні наземні види транспорту втрачали позиції.

На рис. 2.5 наведено вантажообіг ЄС-27 за основними видами транспорту у 2024 р., що дає змогу порівняти фактичний масштаб транспортного виконання автомобільного, залізничного, внутрішнього водного, морського та повітряного транспорту.

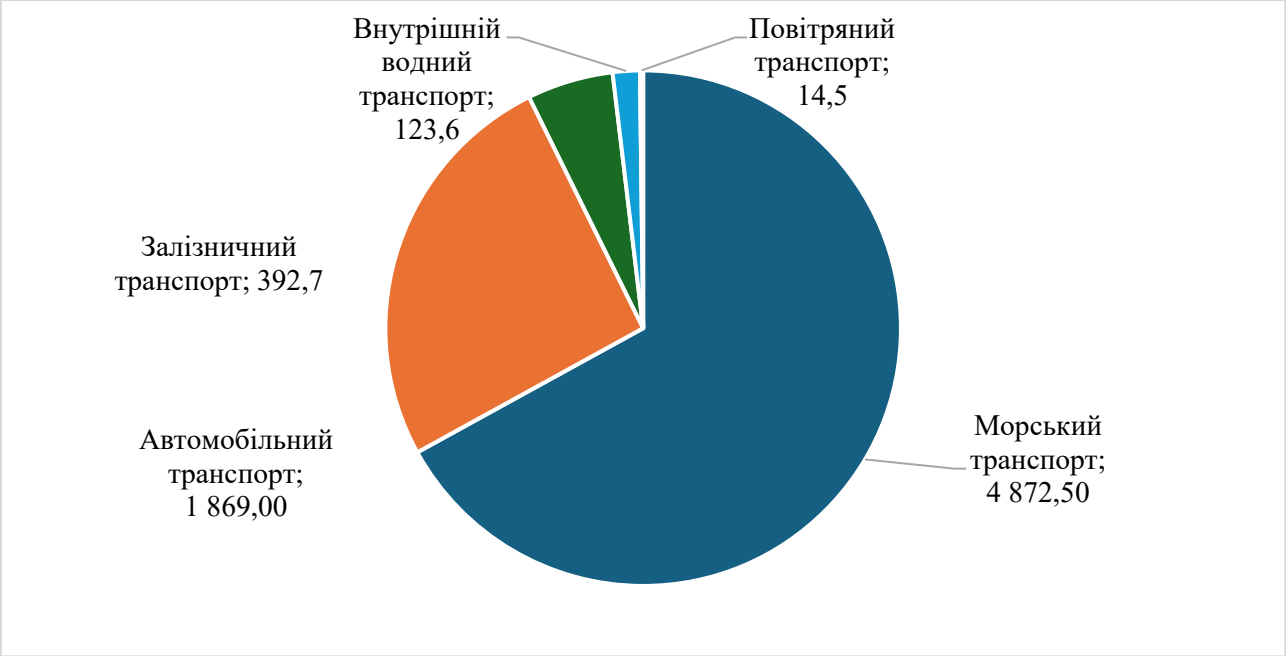


Рис. 2.5. Вантажообіг ЄС-27 за видами транспорту у 2024 р., млрд ткм

Побудовано автором за [31]

Аналіз рис. 2.5 підтверджує збереження високої концентрації вантажообігу ЄС-27 у двох видах транспорту, морському та автомобільному. Найбільша частка припадає на морський транспорт, що відображає його ключову роль у забезпеченні зовнішньоторговельних вантажопотоків Європейського Союзу та перевезенні великих партій вантажів на значні відстані. Автомобільний транспорт займає другу позицію. Його значення пов’язане передусім із внутрішньоєвропейськими перевезеннями, гнучкістю маршрутів і здатністю забезпечувати доставку вантажів до кінцевих пунктів.

Наведена структура показує, що мультимодальна система ЄС розвивається в умовах значного домінування морського та автомобільного транспорту. Для мережі TEN-T це означає необхідність посилення зв’язків між портами, автомобільними магістралями, залізничними коридорами та внутрішніми водними шляхами, оскільки саме ефективне поєднання цих елементів визначає практичну результативність мультимодальних перевезень.

На рис. 2.6 наведено порівняння України та Європейського Союзу за окремими компонентами Logistics Performance Index у 2023 р., що дозволяє

оцінити відмінності у якості митного адміністрування та транспортно-логістичної інфраструктури.

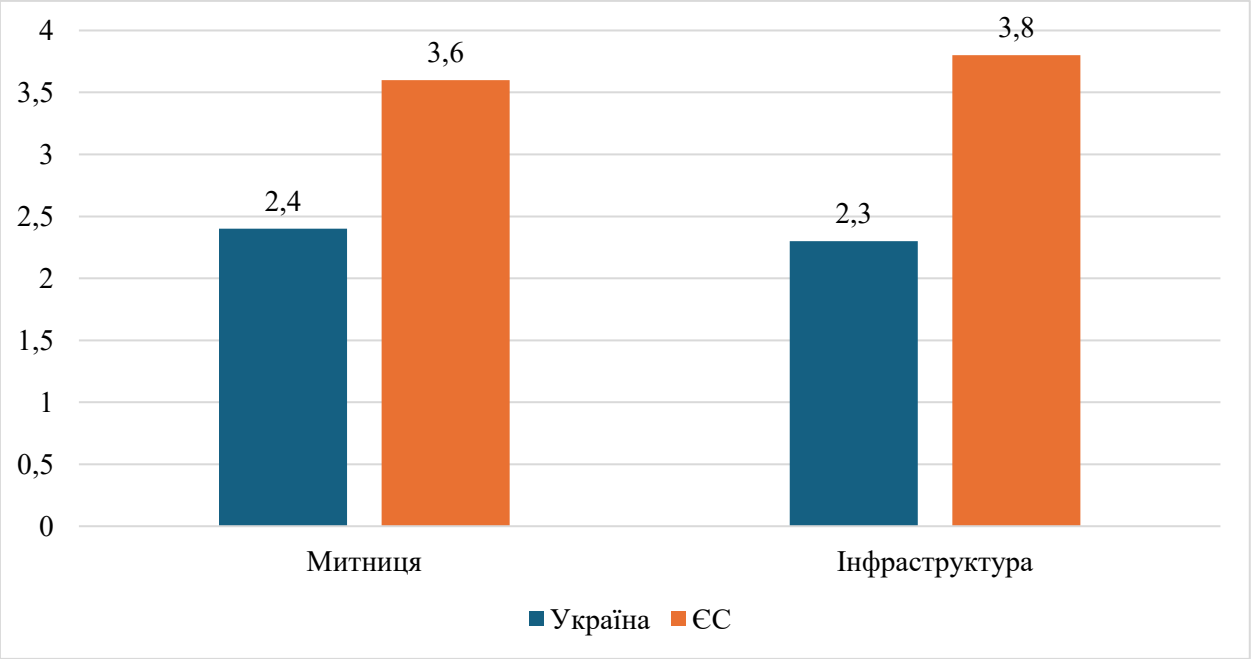


Рис. 2.6. Порівняння України та ЄС за окремими компонентами LPI у 2023 р., балів Побудовано автором за [32

Аналіз рис. 2.6 свідчить про помітний розрив між Україною та ЄС за ключовими компонентами логістичної ефективності. За компонентом «Митниця» середній показник ЄС становить 3,6 бали, тоді як Україна має 2,4 бали і вказує на нижчу ефективність митного адміністрування, що може ускладнювати швидкість проходження вантажів, передбачуваність процедур і загальну інтеграцію до європейських логістичних ланцюгів.

Ще більша різниця спостерігається за компонентом «Інфраструктура»: ЄС має 3,8 бала, Україна – 2,3 бала і відображає нерівномірність розвитку транспортної, прикордонної та логістичної інфраструктури, яка є критично важливою для мультимодальних перевезень. Для України це означає потребу в модернізації транспортних коридорів, терміналів, пунктів пропуску та логістичних вузлів, особливо в контексті інтеграції до мережі TEN-T.

Проведений аналіз засвідчив, що вантажна система ЄС зберігає значну залежність від морського та автомобільного транспорту, тоді як залізничні й внутрішні водні перевезення поки що не забезпечують вираженого модального

зсуву. Це актуалізує подальше дослідження інфраструктурної основи мультимодальності, розвитку транспортних коридорів, логістичних вузлів і мультимодальних хабів TEN-T.

2.2. Розвиток мультимодальних хабів і транспортних коридорів TEN-T у європейській логістичній системі

Для аналізу розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T необхідно розглянути не лише динаміку вантажоперевезень за видами транспорту, а й інфраструктурну основу, яка забезпечує взаємодію між ними. Мультимодальність у межах TEN-T формується через поєднання транспортних коридорів, морських і внутрішніх портів, залізничних вузлів, автомобільних магістралей, логістичних терміналів та міських транспортних вузлів. Саме ці елементи створюють умови для переміщення вантажів між різними видами транспорту без розриву логістичного ланцюга. Тому подальший аналіз доцільно спрямувати на характеристику складових мережі TEN-T, роль провідних контейнерних портів, динаміку контейнерообігу, функціонування ключових транспортних коридорів та фінансування інфраструктурних проєктів у межах Connecting Europe Facility.

В табл. 2.1 наведено основні складові мультимодальної мережі TEN-T, які забезпечують інтеграцію різних видів транспорту в єдину транспортно-логістичну систему Європейського Союзу.

Таблиця 2.1

Основні складові мультимодальної мережі TEN-T

Складова мережі TEN-T	Функціональне значення для мультимодальних перевезень
Залізнична інфраструктура	Забезпечує перевезення великих партій вантажів на середні та довгі відстані, формує основу сухопутних вантажних коридорів і зменшує залежність від автомобільного транспорту.
Автомобільні дороги	Виконують функцію гнучкого зв’язку між виробниками, логістичними центрами, портами, терміналами та кінцевими пунктами доставки. Особливо важливі для першої та останньої ділянки мультимодального маршруту.
Внутрішні водні шляхи	Використовуються для перевезення масових вантажів із нижчим екологічним навантаженням, особливо в регіонах із розвиненою річковою та каналовою мережею.

Морські порти	Є ключовими вузлами входу та виходу міжнародних вантажопотоків, забезпечують зв'язок між морським, залізничним, автомобільним і внутрішнім водним транспортом.
Внутрішні порти	Поєднують річкові, залізничні та автомобільні перевезення, виконують роль регіональних мультимодальних вузлів у внутрішній логістиці ЄС.
Мультимодальні вантажні термінали	Забезпечують перевантаження вантажів між різними видами транспорту, зокрема між автомобільним, залізничним і водним транспортом.
Міські транспортні вузли	Концентрують вантажні та пасажирські потоки у великих агломераціях, забезпечують зв'язок між магістральною мережею TEN-T і регіональною транспортною системою.
Аеропорти	Обслуговують переважно термінові, дорогі або високотехнологічні вантажі, але мають менше значення для масових вантажоперевезень порівняно з морським, автомобільним і залізничним транспортом.
Цифрові та інтелектуальні транспортні системи	Підтримують управління перевезеннями, обмін даними, відстеження вантажів, підвищення безпеки та узгодженість роботи різних видів транспорту.

Джерело: складено автором за [33]

Дані табл. 2.1 показують, що мультимодальна мережа TEN-T має комплексний характер і не обмежується окремим видом транспорту. Її функціонування залежить від узгодженості магістральних коридорів, портової інфраструктури, залізничних і автомобільних підходів, внутрішніх водних шляхів та терміналів перевантаження. Для вантажних перевезень особливе значення мають морські порти, внутрішні порти та мультимодальні термінали, оскільки саме в цих вузлах відбувається практичне поєднання різних видів транспорту в єдиний логістичний ланцюг.

На рис. 2.7 наведено провідні контейнерні порти ЄС у 2024 р., які виконують функцію ключових мультимодальних хабів у системі європейських транспортних коридорів TEN-T.

Аналіз рис. 2.7 свідчить про високу концентрацію контейнерних перевезень у кількох провідних портових хабах ЄС. Найбільші обсяги контейнерообігу у 2024 р. мали Роттердам і Антверпен-Брюгге, відповідно 13,82 та 13,53 млн TEU. Незначний розрив між цими портами показує їхню близьку роль у європейській контейнерній логістиці та підтверджує значення Північного моря як головної зони концентрації мультимодальних вантажопотоків. Третю позицію займає

Гамбург із показником 7,8 млн TEU. Його контейнерообіг суттєво нижчий, ніж у Роттердама та Антверпена-Брюгге, однак порт зберігає важливе значення для обслуговування вантажопотоків Центральної та Північної Європи.

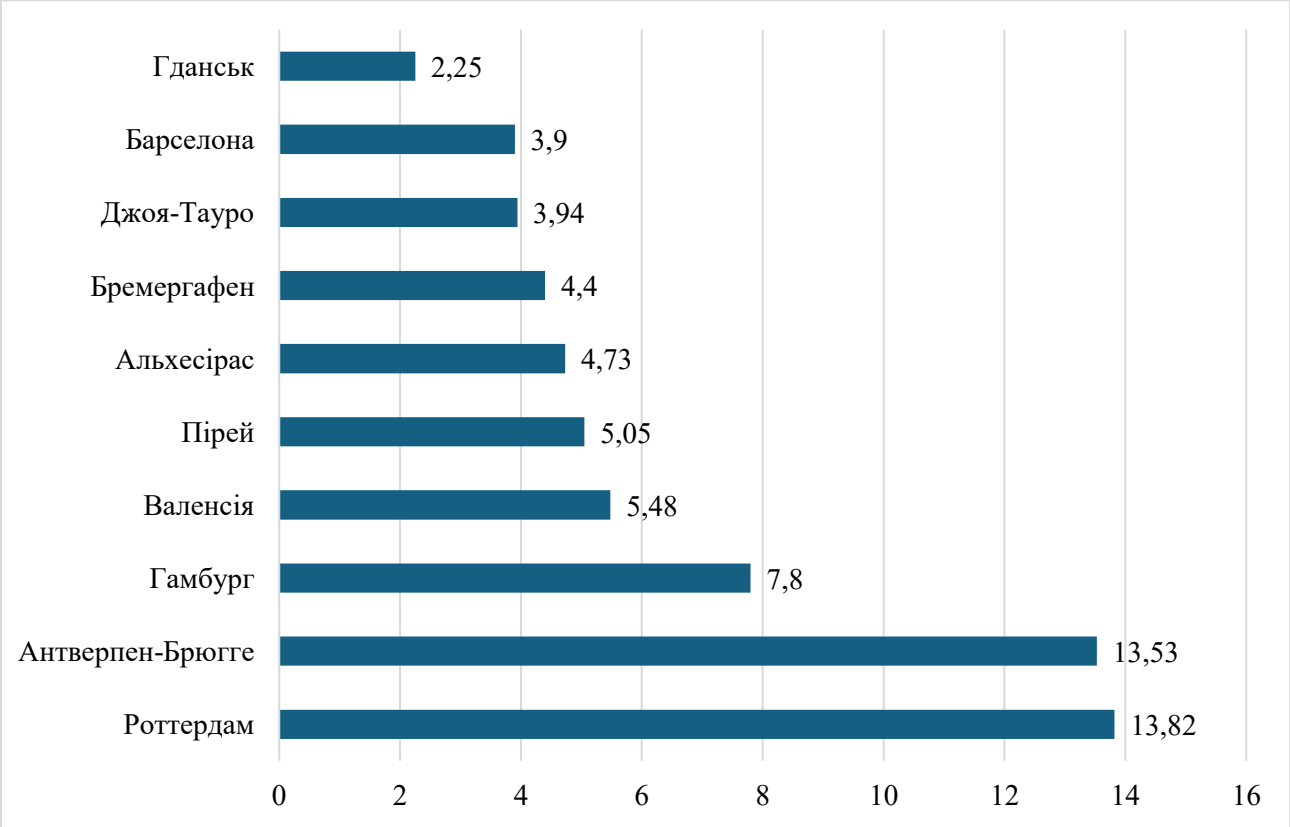


Рис. 2.7. Провідні контейнерні порти ЄС у 2024 р., млн TEU.

Побудовано автором за [34; 35]

Наступну групу формують Валенсія, Пірей, Альхесірас, Бремергафен, Джоя-Тауро та Барселона, показники яких перебувають у межах від 3,9 до 5,48 млн TEU і свідчить про наявність кількох регіональних центрів контейнерної логістики в Середземноморському та Північноєвропейському напрямах.

Гданськ із показником 2,25 млн TEU має менший масштаб контейнерообігу порівняно з лідерами, однак його значення зростає у контексті обслуговування вантажопотоків Балтійського регіону та східного флангу ЄС. Загалом рис. 2.7 показує, що розвиток мультимодальних перевезень у TEN-T значною мірою залежить від ефективності великих портових вузлів, які поєднують морські маршрути з залізничними, автомобільними та внутрішніми логістичними мережами.

На рис. 2.8 наведено динаміку контейнерообігу провідних портів ЄС у 2010-2024 рр., що дає змогу простежити зміну ролі основних портових хабів у забезпеченні мультимодальних вантажних потоків.

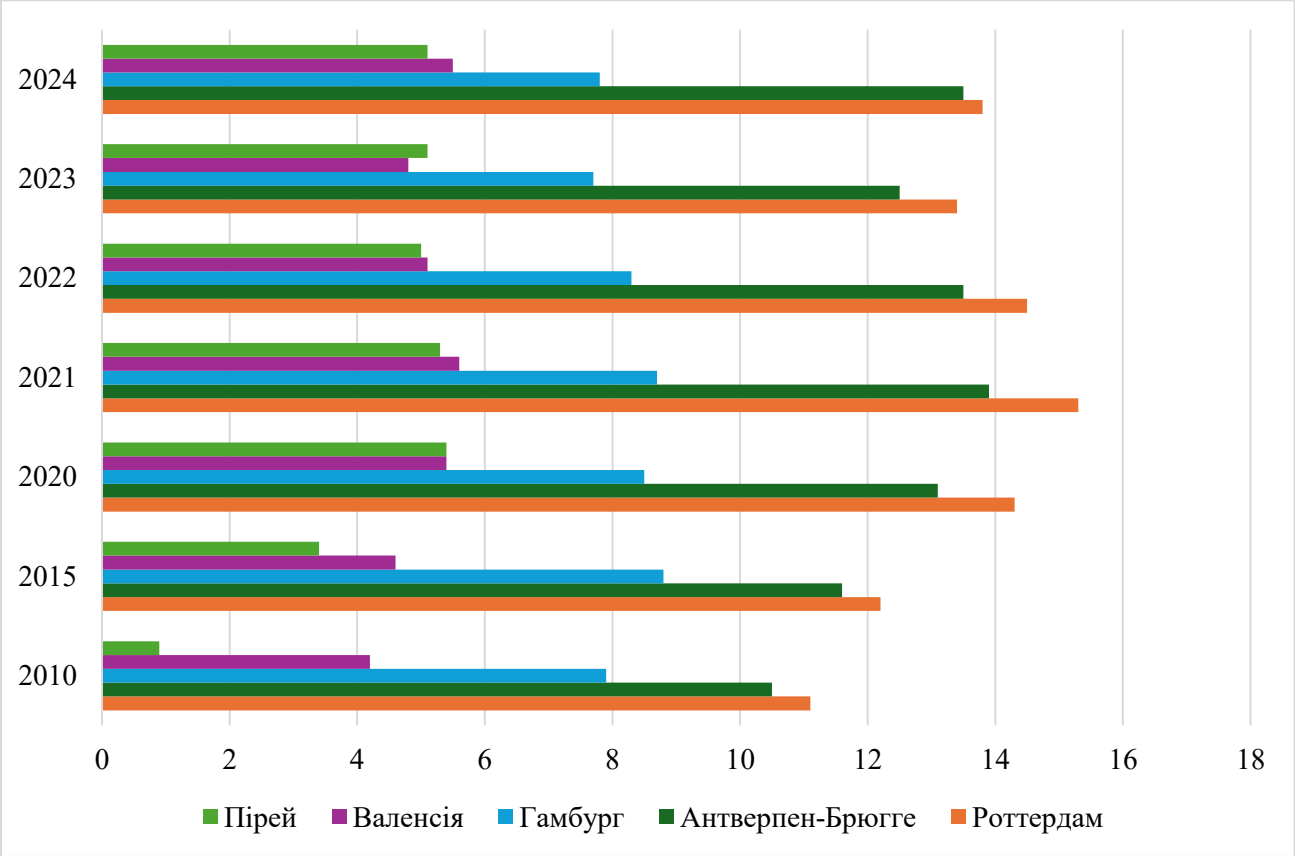


Рис. 2.8. Динаміка контейнерообігу провідних портів ЄС у 2010-2024 рр., млн TEU. Побудовано автором за [34; 36]

Аналіз рис. 2.8 свідчить, що динаміка контейнерообігу провідних портів ЄС у 2010-2024 рр. була нерівномірною, однак загальна структура лідерства залишалася відносно стабільною. До аналізу включено Роттердам, Антверпен-Брюгге, Гамбург, Валенсію та Пірей, оскільки ці порти представляють різні регіональні сегменти європейської контейнерної логістики та виконують функції ключових мультимодальних хабів у мережі TEN-T. Роттердам обрано як найбільший контейнерний порт ЄС, Антверпен-Брюгге, як другий за обсягами контейнерообігу, Гамбург, як важливий портовий вузол Північної та Центральної Європи, Валенсію, як один із провідних контейнерних портів Середземноморського напряму, а Пірей, як значущий хаб Східного Середземномор'я та напрямів Азія – Європа.

Найвищі показники протягом усього періоду зберігав Роттердам. Його контейнерообіг зріс з 11,1 млн TEU у 2010 р. до 13,8 млн TEU у 2024 р., хоча після пікового рівня 2021 р. спостерігалося певне зниження і свідчить про збереження провідної ролі порту в європейській контейнерній системі, але водночас показує залежність великих портових хабів від коливань світової торгівлі, перебудови ланцюгів постачання та змін у морській логістиці.

Антверпен-Брюгге також демонстрував високі й відносно стабільні позиції. Його контейнерообіг збільшився з 10,5 млн TEU у 2010 р. до 13,5 млн TEU у 2024 р. Наближення показників Антверпена-Брюгге до рівня Роттердама засвідчує посилення конкуренції між провідними портами Північного моря та високу концентрацію контейнерних потоків у цьому регіоні. Гамбург, навпаки, мав більш стриману динаміку: після зростання до 8,8 млн TEU у 2015 р. його показник у 2024 р. становив 7,8 млн TEU, тобто фактично повернувся до рівня початку періоду і підтверджує більш складну конкурентну позицію порту порівняно з Роттердамом та Антверпеном-Брюгге.

Середземноморські порти демонстрували іншу траєкторію розвитку. Валенсія збільшила контейнерообіг з 4,2 млн TEU у 2010 р. до 5,5 млн TEU у 2024 р. і підтвердила своє значення як одного з головних контейнерних вузлів Західного Середземномор’я. Найбільш помітне зростання спостерігалося в Піреї: його показник зріс з 0,9 млн TEU у 2010 р. до 5,1 млн TEU у 2024 р., що відображає посилення ролі Східного Середземномор’я у контейнерних маршрутах між Азією та Європою.

Загалом прведений аналіз довів, що розвиток мультимодальних хабів TEN-T має виражений регіональний вимір. Порти Північного моря зберігають провідні позиції за масштабом контейнерообігу, тоді як середземноморські порти поступово посилюють значення в обслуговуванні міжнародних вантажопотоків. Для мультимодальних перевезень це означає зростання ролі портів не лише як морських пунктів обробки вантажів, а як комплексних логістичних вузлів, пов’язаних із залізничними, автомобільними та внутрішніми транспортними коридорами ЄС.

У табл. 2.2 наведено ключові транспортні коридори TEN-T та їх основні мультимодальні вузли, що дає змогу простежити просторову організацію вантажних потоків між морськими портами, внутрішніми логістичними центрами, залізничними напрямами та автомобільними магістралями ЄС.

Таблиця 2.2

Ключові транспортні коридори TEN-T та їх мультимодальні вузли

Коридор TEN-T	Основна просторова логіка	Основні мультимодальні вузли
Atlantic	Поєднує західні та південно-західні регіони ЄС із центральноєвропейськими транспортними напрямами	Лісабон, Порту, Більбао, Бордо, Париж, Страсбург
Baltic Sea – Adriatic Sea	З'єднує Балтійське море з Адріатичним напрямом через Центральну Європу	Гданськ, Гдиня, Щецин-Свіноуйсьце, Катовіце, Відень, Копер, Рієка
Mediterranean	Формує транспортний зв'язок між Іспанією, Півднем Франції, Північною Італією та Центральною Європою	Альхесірас, Валенсія, Барселона, Марсель, Ліон, Турин, Трієст
North Sea – Baltic	Поєднує порти Північного моря з Балтійським регіоном і країнами Центрально-Східної Європи	Антверпен-Брюгге, Роттердам, Амстердам, Гамбург, Варшава, Каунас, Рига, Таллінн
Baltic Sea – Black Sea – Aegean Sea	Новий коридор, який посилює зв'язки між Балтійським, Чорноморським та Егейським напрямами, включно з Україною і Молдовою	Гданськ, Варшава, Катовіце, Львів, Київ, Одеса, Бухарест, Констанца, Салоніки
Western Balkans – Eastern Mediterranean	Поєднує Центральну Європу, Західні Балкани та порти Адріатичного й Східного Середземномор'я	Відень, Загреб, Белград, Скоп'є, Софія, Салоніки, Пірей
North Sea – Rhine – Mediterranean	Пов'язує порти Північного моря з долиною Рейну та середземноморським напрямом	Роттердам, Антверпен-Брюгге, Брюссель, Люксембург, Страсбург, Базель, Марсель
Rhine – Danube	Орієнтований на зв'язок Центральної Європи з Дунайським регіоном і Чорним морем	Франкфурт, Нюрнберг, Мюнхен, Відень, Братислава, Будапешт, Бухарест, Констанца
Scandinavian – Mediterranean	З'єднує північ Європи зі Середземномор'ям через Німеччину, Австрію та Італію	Гельсінкі, Стокгольм, Копенгаген, Гамбург, Мюнхен, Верона, Рим, Неаполь, Палермо

Джерело: систематизовано автором за [37]

Дані табл. 2.2 показують, що коридори TEN-T мають виразну мультимодальну природу, оскільки поєднують морські порти, внутрішні логістичні центри, залізничні вузли, автомобільні магістралі та водні маршрути.

Найбільша концентрація вузлів простежується у напрямі Північного моря, Балтійського регіону, Центральної Європи та Середземномор'я, що відповідає основним зонам контейнерної та промислової логістики ЄС. Окреме значення має коридор Балтийське море – Чорне море – Егейське море, оскільки він посилює транспортні зв'язки ЄС з Україною та Молдовою і розширює просторову логіку TEN-T за межі внутрішнього ринку Європейського Союзу.

На рис. 2.9 наведено обсяги фінансування CEF Transport, що відображають роль Connecting Europe Facility як ключового інструменту підтримки розвитку та модернізації транспортної інфраструктури TEN-T.

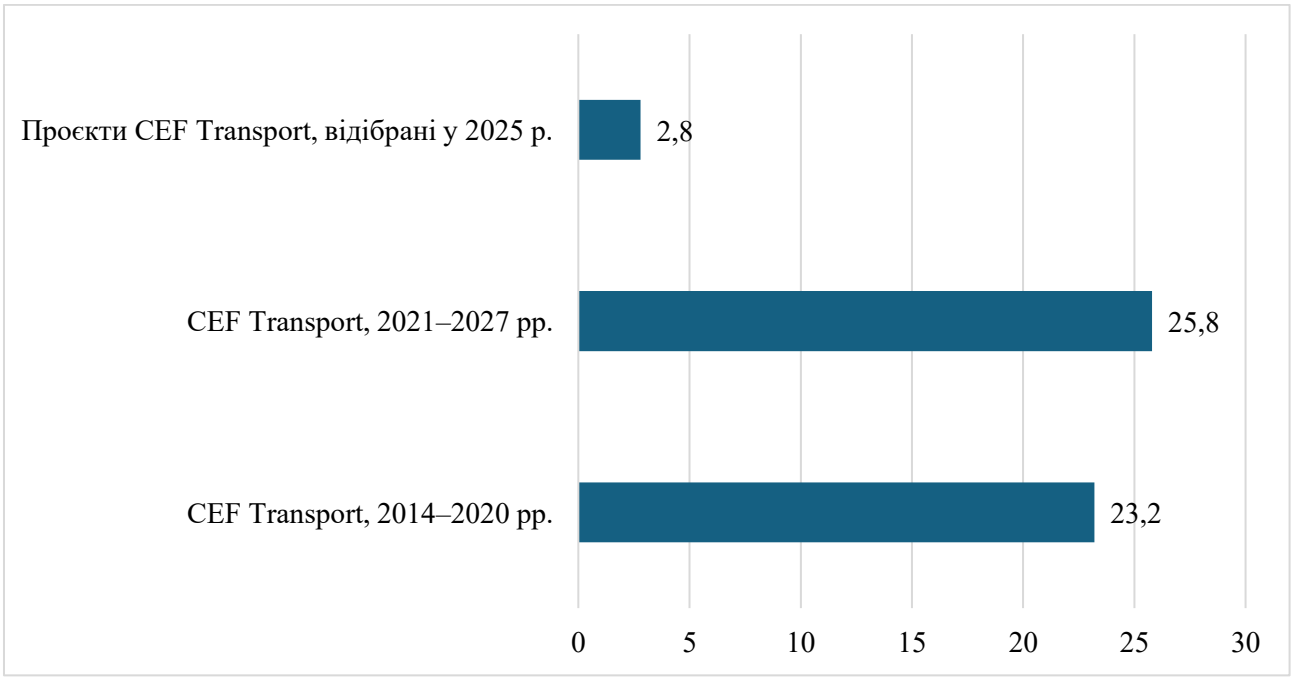


Рис. 2.9. Фінансування CEF Transport як інструменту розвитку TEN-T, млрд євро. Побудовано автором за [38]

Аналіз рис. 2.9 свідчить, що фінансування CEF Transport є одним із ключових інструментів розвитку транспортної інфраструктури TEN-T. У програмному періоді 2014-2020 рр. обсяг підтримки становив 23,2 млрд євро, тоді як на 2021-2027 рр. передбачено 25,8 млрд євро, свідчить про збереження високого рівня фінансової уваги ЄС до модернізації транспортних коридорів, усунення інфраструктурних «вузьких місць» і підвищення взаємодії між різними видами транспорту.

Окремо виділений показник 2025 р. у розмірі 2,8 млрд євро демонструє поточну проєктну підтримку в межах CEF Transport і підтверджує, що розвиток TEN-T залишається активним інвестиційним напрямом, пов’язаним із підтримкою сталої, безпечної та краще інтегрованої транспортної системи ЄС.

Проведений аналіз засвідчив, що розвиток мультимодальних перевезень у мережі TEN-T значною мірою спирається на поєднання портових хабів, транспортних коридорів, термінальної інфраструктури та інвестиційної підтримки з боку ЄС. Найбільша концентрація контейнерних потоків зберігається у провідних портах Північного моря та Середземномор’я, тоді як нові коридори TEN-T поступово розширюють просторову логіку європейської транспортної системи у напрямі Центрально-Східної Європи, України та Молдови.

2.3. Перспективи інтеграції України до мультимодальної мережі TEN-T

Інтеграція України до мультимодальної мережі TEN-T набула особливого значення після 2022 р., коли транспортні зв’язки з Європейським Союзом стали критичними для підтримки зовнішньої торгівлі, експорту аграрної продукції, імпорту енергоресурсів, гуманітарної та виробничої логістики. В таких умовах TEN-T розглядається не лише як інфраструктурна політика ЄС, а і як практичний механізм включення України до європейського транспортно-логістичного простору.

Для оцінки цього процесу доцільно проаналізувати статус України в оновленій мережі TEN-T, роль EU-Ukraine Solidarity Lanes у забезпеченні вантажних потоків, динаміку торгівлі України з ЄС, модальну структуру українських вантажоперевезень, роботу морських портів та основні напрями адаптації логістичної системи України до стандартів європейської транспортної мережі.

В табл. 2.3 наведено основні напрями інтеграції України до оновленої мережі TEN-T, які визначають її роль у формуванні транспортних зв'язків між ЄС, Україною та Молдовою.

Таблиця 2.3

Статус України в оновленій мережі TEN-T та напрями транспортної інтеграції з ЄС

Напрям інтеграції	Зміст для України
Включення до TEN-T	Україна разом із Молдовою включена до транс'європейської транспортної мережі та отримала доступ до фінансування ЄС для розвитку пріоритетних транспортних сполучень.
Продовження європейських транспортних коридорів	Європейська Комісія погодила продовження чотирьох європейських транспортних коридорів до України та Молдови, що посилює фізичне з'єднання з транспортним ринком ЄС.
Розвиток EU-Ukraine Solidarity Lanes	«Шляхи солідарності» забезпечують альтернативні маршрути для експорту та імпорту України через автомобільні, залізничні, річкові та морські сполучення з ЄС.
Доступ до CEF	Україна може залучати грантове фінансування Connecting Europe Facility для проєктів уздовж коридорів TEN-T та пріоритетних транспортних напрямів.
Модернізація прикордонної інфраструктури	Особливого значення набувають пункти пропуску, залізничні переходи, автомобільні підходи та логістичні вузли на кордоні з Польщею, Словаччиною, Угорщиною, Румунією та Молдовою.
Розвиток залізничної сумісності	Інтеграція з TEN-T передбачає поступове усунення технічних бар'єрів, зокрема різниці ширини колії, обмежень пропускної здатності та недостатньої сумісності української залізничної системи з мережею ЄС.
Посилення ролі портів і дунайського напряму	Після 2022 р. зросло значення дунайських портів, чорноморських портів та пов'язаних із ними сухопутних маршрутів як частини ширшої мультимодальної логістики Україна – ЄС.

Джерело: систематизовано автором за [39]

Дані табл. 2.3 показують, що інтеграція України до TEN-T має одночасно інфраструктурний, інституційний і логістичний вимір. Йдеться не лише про нанесення українських маршрутів на європейські транспортні карти, а про поступове включення України до системи коридорного планування, фінансування транспортних проєктів, модернізації прикордонних переходів і розвитку мультимодальних маршрутів. Особливе значення має доступ до CEF, оскільки він створює фінансову основу для модернізації ділянок, які пов'язують Україну з основною мережею TEN-T.

На рис. 2.10 наведено вантажні потоки через EU-Ukraine Solidarity Lanes з травня 2022 р., що дає змогу оцінити роль альтернативних маршрутів у забезпеченні експорту та імпорту України в умовах обмеження традиційних логістичних напрямів.

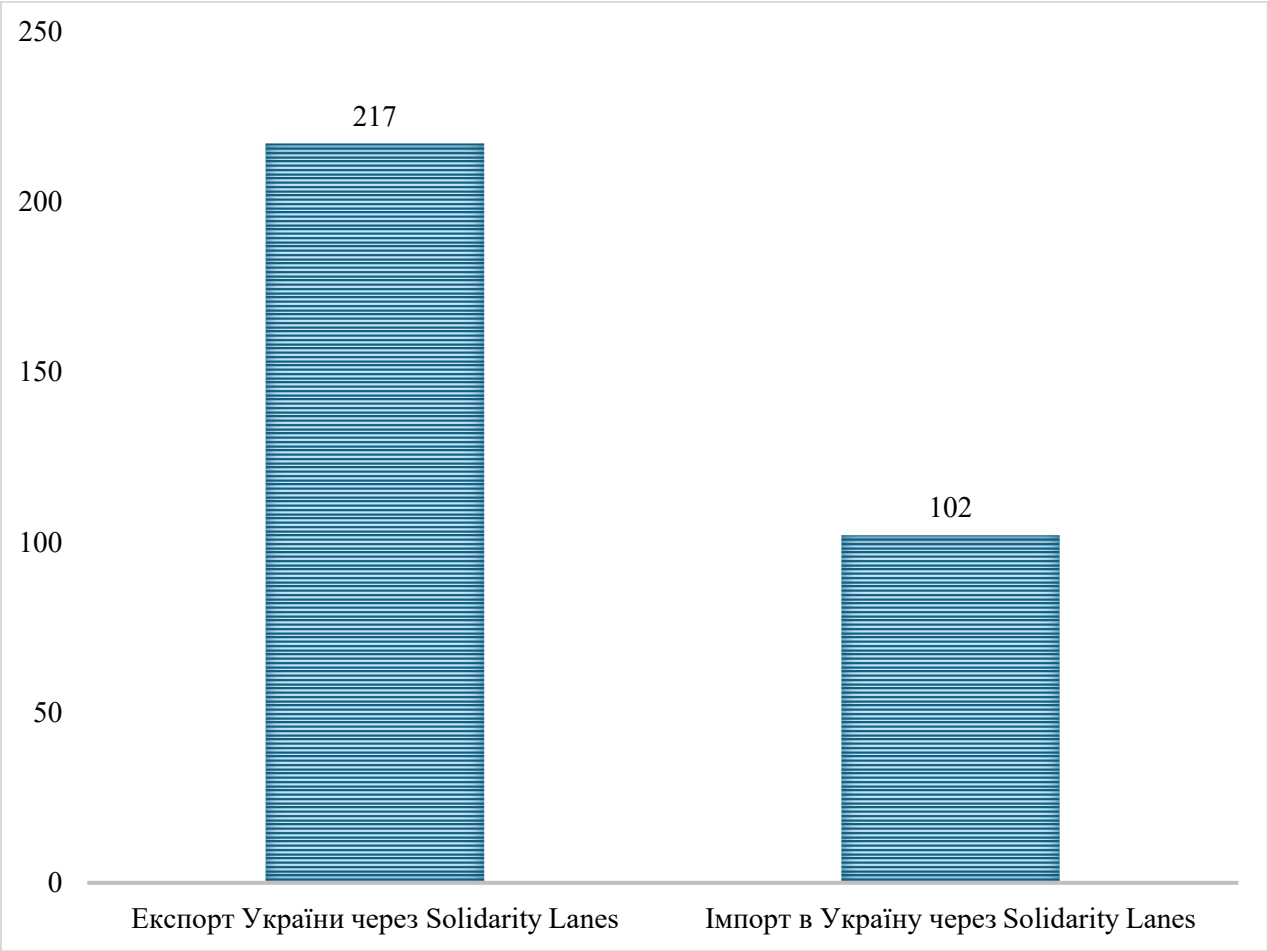


Рис. 2.10. Вантажні потоки через EU-Ukraine Solidarity Lanes з травня 2022 р., млн т. Побудовано автором за [40]

Аналіз рис. 2.10 свідчить, що EU-Ukraine Solidarity Lanes стали одним із ключових механізмів підтримки зовнішньоторговельної логістики України після 2022 р. Через ці маршрути було експортовано 217 млн т українських товарів, тоді як імпорт в Україну становив 102 млн т. Переважання експортного потоку пояснюється потребою забезпечити вивезення аграрної, промислової та іншої продукції в умовах порушення традиційних морських маршрутів.

Водночас значний обсяг імпорту підтверджує, що Solidarity Lanes виконують не лише експортну, а й постачальницьку функцію. Через ці напрями

Україна отримує товари критичного значення для економіки, енергетики, виробництва та гуманітарних потреб. Для інтеграції України до TEN-T це має принципове значення, оскільки фактичні вантажопотоки вже переорієнтувалися на мультимодальні маршрути, що поєднують автомобільні, залізничні, річкові та морські сполучення з країнами ЄС.

На рис. 2.11 наведено динаміку торгівлі товарами України з Європейським Союзом у 2022–2024 рр., що дає змогу оцінити масштаб вантажоутворюючої бази для розвитку транспортних сполучень Україна – ЄС.

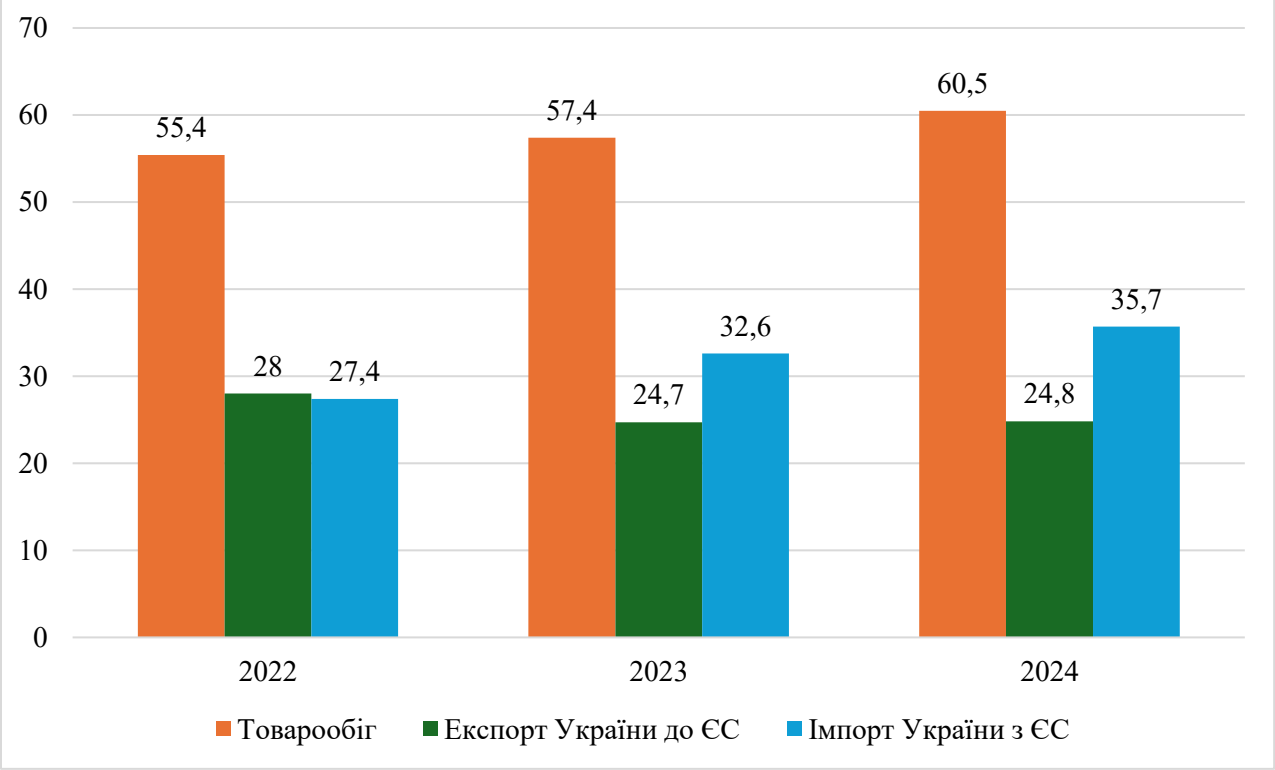


Рис. 2.11. Торгівля товарами України з ЄС у 2022–2024 рр., млрд дол. США. Побудовано автором за [41]

Аналіз рис. 2.11 свідчить, що у 2022-2024 рр. товарна торгівля України з ЄС зберігала значні масштаби, а її загальний обсяг поступово зростав. Товарообіг збільшився з 55,4 млрд дол. США у 2022 р. до 60,5 млрд дол. США у 2024 р., що підтверджує, Європейський Союз залишався ключовим торговельним партнером України, а транспортні маршрути Україна – ЄС мали стабільно високе навантаження.

Але структура торгівлі змінилася. Експорт України до ЄС скоротився з 28,0 млрд дол. США у 2022 р. до 24,8 млрд дол. США у 2024 р., тоді як імпорт з ЄС зріс з 27,4 млрд дол. США до 35,7 млрд дол. США і означає посилення імпортної складової у товарних потоках, що збільшує потребу в надійних автомобільних, залізничних і мультимодальних маршрутах для постачання продукції з країн ЄС в Україну.

Для інтеграції України до мережі TEN-T така динаміка має практичне значення. Зростання товарообігу формує додаткове навантаження на прикордонну інфраструктуру, логістичні термінали, залізничні переходи та автомобільні коридори. Таким чином посилюється потреба в модернізації транспортних зв'язків з ЄС, розвитку мультимодальних вузлів і підвищенні пропускної здатності напрямів, які забезпечують зовнішньоторговельні потоки України.

На рис. 2.12 наведено модальну структуру вантажообігу України у 2023 р., що дає змогу визначити роль основних видів транспорту у внутрішній та зовнішньоторговельній логістиці країни.

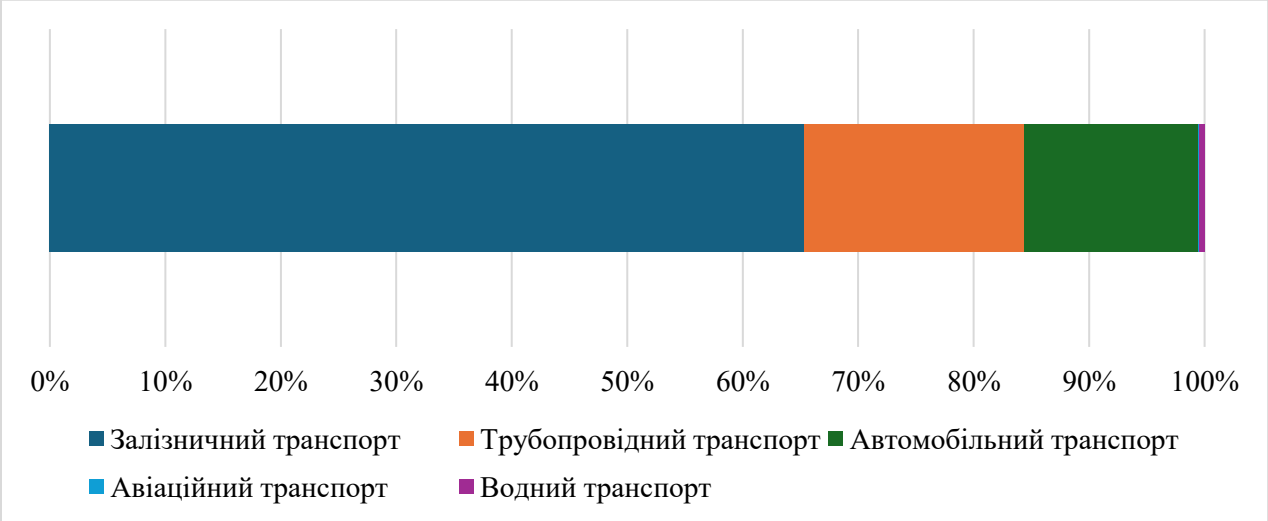


Рис. 2.12. Модальна структура вантажообігу України у 2023 р., %.

Побудовано автором за [42]

Аналіз рис. 2.12 свідчить, що модальна структура вантажообігу України у 2023 р. істотно відрізняється від структури ЄС. Провідну роль займає залізничний транспорт, на який припадає 65,3% загального вантажообігу, і

системне значення залізниці для української вантажної логістики, особливо для перевезення масових вантажів, експортної продукції та забезпечення зв’язків із прикордонними переходами.

Другою за значенням складовою є трубопровідний транспорт із часткою 19,0%. Його наявність у структурі пояснюється специфікою української транспортної системи та роллю енергетичних потоків, хоча безпосередньо для мультимодальних перевезень у мережі TEN-T цей вид транспорту має обмежене значення. Автомобільний транспорт сформував 15,1% вантажообігу, що є значно нижчим показником порівняно з ЄС, де саме автотранспорт домінує у внутрішніх вантажних перевезеннях.

Водний та авіаційний транспорт мали мінімальну частку – відповідно 0,5% і 0,1%, що відображає обмежене використання водних маршрутів у 2023 р., що пов’язано з воєнними ризиками, порушенням роботи частини морської інфраструктури та звуженням доступу до традиційних портових напрямів. Для інтеграції України до TEN-T це означає, що головним ресурсом мультимодального включення залишається залізнична система, однак її ефективність залежить від модернізації прикордонних переходів, розвитку перевантажувальних терміналів і поступового усунення технічних бар’єрів між українською та європейською транспортними мережами.

На рис. 2.13 наведено вантажообіг морських портів України у 2023-2024 рр., що дає змогу оцінити зміну ролі портової інфраструктури в забезпеченні зовнішньоторговельних вантажопотоків України.

Аналіз рис. 2.13 свідчить про суттєве відновлення роботи морських портів України у 2024 р. Порівняно з 2023 р. їхній вантажообіг зріс із 62,0 до 97,2 млн т, тобто на 35,2 млн т. В цілому портова інфраструктура поступово повертає свою роль у забезпеченні зовнішньоторговельних потоків, перш за все експорту.

Зростання вантажообігу морських портів має важливе значення для інтеграції України до мультимодальної мережі TEN-T. Порти виконують функцію вузлів, у яких поєднуються морські маршрути, залізничні підходи, автомобільні перевезення та логістичні термінали. Відновлення їх роботи зменшує

навантаження на сухопутні прикордонні переходи з ЄС і розширює можливості для комбінування різних видів транспорту.

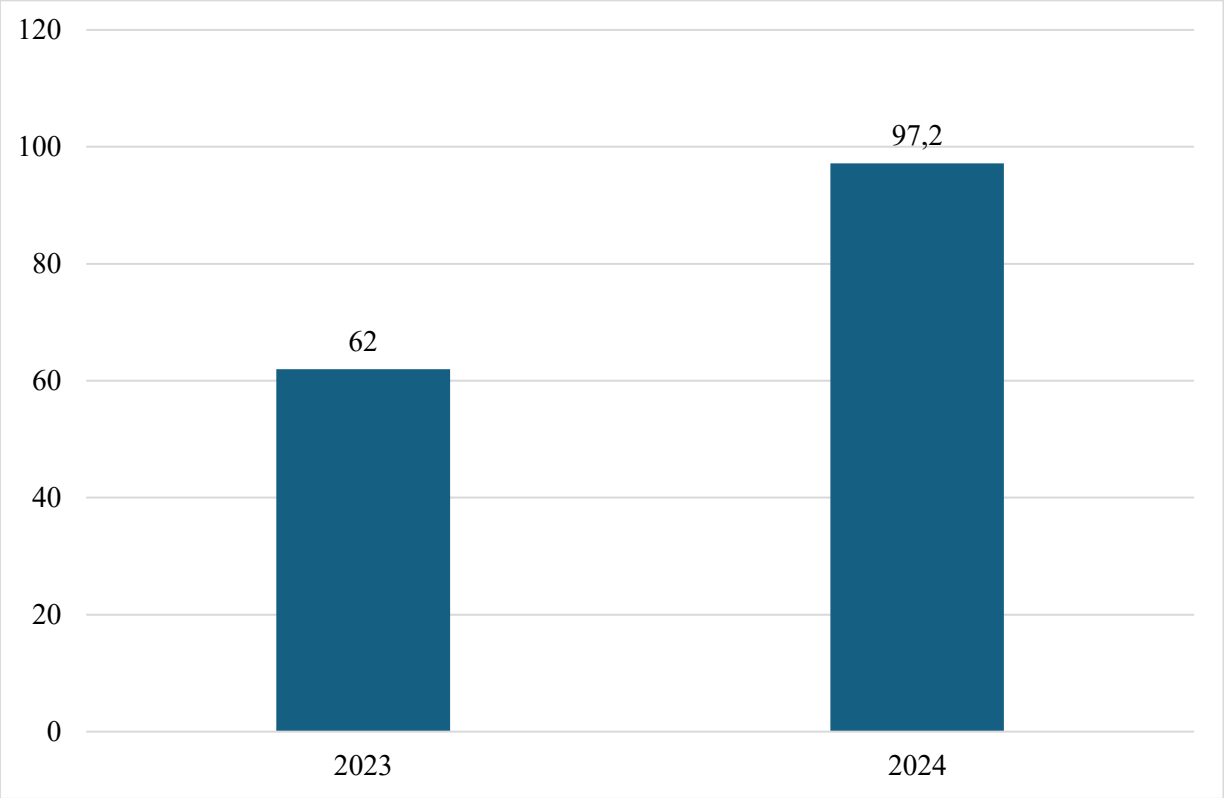


Рис. 2.13. Вантажообіг морських портів України у 2023-2024 рр., млн т

Але показники 2023-2024 рр. відображають не повне повернення до довоєнної логістичної моделі, а адаптацію транспортної системи до нових умов. Для подальшої інтеграції з TEN-T важливими залишаються модернізація портових потужностей, розвиток залізничних і автомобільних підходів до портів, посилення дунайського напряму та узгодження української портової інфраструктури з європейськими транспортними коридорами.

В табл. 2.4 узагальнено основні проблеми та перспективи адаптації української логістичної системи до вимог TEN-T, що дає змогу визначити ключові напрями подальшої інтеграції України до європейського транспортного простору.

Таблиця 2.4

Проблеми та перспективи адаптації української логістичної системи до стандартів TEN-T

Проблема	Важливість для України	Перспективний напрям адаптації
Обмежена пропускна здатність прикордонних переходів	Зростання навантаження на автомобільні та залізничні пункти пропуску після переорієнтації частини вантажопотоків на маршрути Україна — ЄС	Модернізація пунктів пропуску, розширення під'їзної інфраструктури, цифровізація процедур контролю
Різна ширина залізничної колії	Технічна несумісність української залізничної мережі з більшістю країн ЄС ускладнює пряме залізничне сполучення	Розвиток ділянок європейської колії 1435 мм, модернізація перевантажувальних терміналів, підвищення швидкості обробки вагонів
Недостатній розвиток мультимодальних терміналів	Обмежена кількість вузлів, здатних ефективно поєднувати залізничний, автомобільний, морський і річковий транспорт	Створення та модернізація логістичних терміналів поблизу кордонів з ЄС, портів і великих промислових центрів
Високе навантаження на автомобільні маршрути	Частина вантажів вимушено переорієнтовується на автотранспорт, що збільшує черги, витрати та екологічне навантаження	Перерозподіл потоків на залізничні, річкові та комбіновані маршрути, розвиток перевезень за принципом «дорога — залізниця — порт»
Нерівномірність розвитку портової інфраструктури	Після 2022 р. зросла роль дунайських і частково чорноморських портів, але їхні можливості залежать від безпекових, технічних та інфраструктурних обмежень	Модернізація портових потужностей, розвиток залізничних і автомобільних підходів до портів, посилення дунайського напряму
Обмежена цифрова сумісність логістичних процесів	Недостатня інтеграція інформаційних систем, електронних документів і процедур відстеження вантажів у спільний простір з ЄС	Упровадження цифрових транспортних сервісів, електронного документообігу, систем управління чергами та обміну даними
Потреба у стабільному інвестиційному фінансуванні	Масштабна модернізація коридорів, терміналів, пунктів пропуску та залізничної інфраструктури потребує значних ресурсів	Використання можливостей CEF, проєктів ЄС, міжнародних фінансових організацій та державно-приватного партнерства

Джерело: систематизовано автором за [39; 40]

Дані табл. 2.4 показують, що інтеграція України до TEN-T пов'язана не лише з географічним продовженням європейських транспортних коридорів, а й із необхідністю технічної, інфраструктурної та інституційної адаптації логістичної

системи. Найбільш критичними залишаються пропускна здатність прикордонних переходів, різниця ширини залізничної колії, недостатня кількість мультимодальних терміналів і потреба в узгодженні українських логістичних процесів із європейськими стандартами.

Україна вже включена до практичної логіки європейської мультимодальної системи через Solidarity Lanes, розвиток транспортних зв'язків із країнами ЄС та доступ до фінансування CEF. Європейська Комісія зазначає, що Solidarity Lanes забезпечують рух українського експорту й імпорту через залізничні, автомобільні та внутрішні водні маршрути, а CEF підтримує проєкти, спрямовані на поліпшення довгострокових сполучень між ЄС, Україною та Молдовою.

Проведений аналіз засвідчує, що подальша інтеграція України до TEN-T має спиратися на розвиток прикордонної, залізничної, портової та термінальної інфраструктури. Особливого значення набуває усунення технічних бар'єрів між українською та європейською транспортними системами, зокрема розвиток залізничної сумісності. Європейська Комісія прямо пов'язує продовження чотирьох європейських транспортних коридорів в Україну і Молдову з оновленням TEN-T, а також фіксує нові транспортні пріоритети, сформовані внаслідок війни.

Отримані результати дають змогу перейти до узагальнення основних особливостей розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T, з урахуванням модальної структури вантажообігу ЄС, ролі транспортних коридорів і портових хабів, а також специфіки інтеграції України до європейського транспортно-логістичного простору.

Висновки до другого розділу

1. Встановлено, що внутрішні вантажні перевезення ЄС-27 залишалися найбільш залежними від автомобільного транспорту. У 2024 р. його частка у внутрішньому вантажообігу становила 78%, тоді як залізничний транспорт забезпечував 17%, а внутрішній водний транспорт, 5%. Аналіз динаміки за 2014-

2024 рр. показав подальше посилення ролі автомобільного транспорту у внутрішній логістиці ЄС: його частка зросла з 74% до 78%, тоді як частка залізничного транспорту скоротилася з 19% до 17%, а внутрішнього водного, з 7% до 5%. Це підтвердило, що у внутрішніх вантажних перевезеннях не сформувався стійкий перерозподіл вантажопотоків на користь залізничного та внутрішнього водного транспорту. Окремо визначено розрив між Україною та ЄС за компонентами Logistics Performance Index у 2023 р.: за компонентом «Митниця» середній показник ЄС становив 3,6 бала проти 2,4 бала в Україні, а за компонентом «Інфраструктура», 3,8 бала проти 2,3 бала, що засвідчило нижчу ефективність митного адміністрування та інфраструктурного забезпечення України порівняно з ЄС, що мало значення для подальшого оцінювання можливостей інтеграції української логістичної системи до мультимодальної мережі TEN-T.

2. Встановлено, що розвиток мультимодальних хабів TEN-T у 2010-2024 рр. мав нерівномірний, але структурно стійкий характер. Роттердам зберіг провідну позицію, збільшивши контейнерообіг з 11,1 млн TEU у 2010 р. до 13,8 млн TEU у 2024 р., тоді як Антверпен-Брюгге наростив показник з 10,5 до 13,5 млн TEU, що підтвердило високу концентрацію контейнерних потоків у зоні Північного моря. Гамбург продемонстрував більш стриману динаміку, оскільки його контейнерообіг після зростання до 8,8 млн TEU у 2015 р. становив 7,8 млн TEU у 2024 р. Середземноморські порти мали іншу траєкторію: Валенсія збільшила контейнерообіг з 4,2 до 5,5 млн TEU, а Пірей – з 0,9 до 5,1 млн TEU, що засвідчило посилення ролі середземноморського напряму в обслуговуванні вантажопотоків між Азією та Європою. Окремо проаналізовано ключові транспортні коридори TEN-T та їх мультимодальні вузли, які поєднували морські порти, внутрішні логістичні центри, залізничні вузли, автомобільні магістралі та водні маршрути. Визначено особливе значення коридору Baltic Sea – Black Sea – Aegean Sea, оскільки він розширював просторову логіку TEN-T у напрямі України та Молдови. Також встановлено роль Connecting Europe Facility як фінансового інструменту розвитку TEN-T: обсяг підтримки CEF Transport

становив 23,2 млрд євро у 2014–2020 рр. та 25,8 млрд євро у 2021–2027 рр., що підтвердило збереження інвестиційної уваги ЄС до модернізації транспортних коридорів, портових вузлів, термінальної інфраструктури та усунення інфраструктурних обмежень.

3. Встановлено, що інтеграція України до TEN-T спиралася на значну вантажоутворюючу базу торгівлі з Європейським Союзом, трансформацію модальної структури перевезень та поступове відновлення ролі портової інфраструктури. У 2022-2024 рр. товарообіг України з ЄС зріс із 55,4 до 60,5 млрд дол. США, при цьому експорт до ЄС скоротився з 28,0 до 24,8 млрд дол. США, а імпорт з ЄС збільшився з 27,4 до 35,7 млрд дол. США. Модальна структура вантажообігу України у 2023 р. засвідчила домінування залізничного транспорту з часткою 65,3%, тоді як автомобільний транспорт сформував 15,1%, трубопровідний – 19,0%, водний – 0,5%, авіаційний – 0,1%. Окремо визначено, що вантажообіг морських портів України зріс із 62,0 млн т у 2023 р. до 97,2 млн т у 2024 р., що відобразило поступове відновлення портової логістики та її значення для зменшення навантаження на сухопутні переходи з ЄС. До основних проблем адаптації української логістичної системи до стандартів TEN-T віднесено обмежену пропускну здатність прикордонних переходів, різну ширину залізничної колії, недостатній розвиток мультимодальних терміналів, високе навантаження на автомобільні маршрути, нерівномірність портової інфраструктури, обмежену цифрову сумісність та потребу у стабільному інвестиційному фінансуванні.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дає змогу зробити наступні висновки:

1. Розкрито економічну сутність мультимодальних перевезень як інтегрованої форми організації міжнародного руху вантажів, що поєднала щонайменше два види транспорту в межах єдиного транспортно-логістичного процесу. Встановлено, що їх специфіка полягала не лише у фізичному переміщенні вантажів різними видами транспорту, а й у координації маршруту, перевалки, документообігу, строків доставки, відповідальності оператора та взаємодії між перевізниками. Окремо визначено відмінності між мультимодальними, інтермодальними та комбінованими перевезеннями: мультимодальність охопила загальне поєднання кількох видів транспорту, інтермодальність передбачила переміщення вантажу в одній вантажній одиниці без перевантаження самого товару, а комбіновані перевезення виступили спеціалізованою моделлю інтермодального транспорту з переважанням залізничного, морського або внутрішнього водного плеча та обмеженим використанням автомобільного транспорту. Простежено еволюцію мультимодальних систем від послідовного використання окремих транспортних ділянок до інтегрованої логістичної моделі, у якій контейнеризація, порти, сухі порти, логістичні хаби, цифровий документообіг і єдині інформаційні системи сформували технологічну та організаційну основу сучасної глобальної логістики.

2. Охарактеризовано TEN-T як інституційну та інфраструктурну основу розвитку мультимодальних перевезень у Європейському Союзі. Визначено, що транс’європейська транспортна мережа забезпечила перехід від фрагментованих національних транспортних систем до узгодженого європейського транспортного простору, у межах якого залізнична, автомобільна, внутрішня водна, морська, авіаційна інфраструктура, порти, міські вузли та мультимодальні вантажні термінали функціонували як взаємопов’язані елементи. Розкрито трирівневу структуру TEN-T, що охопила всеосяжну мережу, базову мережу та розширену базову мережу, кожна з яких виконувала окрему функцію у

забезпеченні територіального охоплення, стратегічної транспортної зв’язаності та поетапного розвитку ключових інфраструктурних напрямів. Окремо встановлено роль мультимодальних вантажних терміналів як вузлів, через які забезпечувалася практична взаємодія між різними видами транспорту, консолідація та розподіл вантажів, а також зв’язок між магістральними маршрутами й регіональними логістичними системами.

3. Проаналізовано динаміку та структуру вантажоперевезень у ЄС за основними видами транспорту на основі показників обсягів перевезень, вантажообігу, модальної структури, зміни модальних часток та окремих компонентів логістичної ефективності. Визначено, що у 2024 р. загальна структура вантажообігу ЄС-27 характеризувалася домінуванням морського транспорту, частка якого становила 67%, тоді як автомобільний транспорт займав другу позицію з часткою 26%. Залізничний та внутрішній водний транспорт мали значно нижчі частки, відповідно 5% і 2%, а повітряний транспорт майже не впливав на загальну структуру вантажообігу. Порівняння 2014 та 2024 рр. засвідчило зростання частки автомобільного транспорту з 22,4% до 25,7% на тлі скорочення часток морського, залізничного та внутрішнього водного транспорту..

4. Проаналізовано інфраструктурну основу розвитку мультимодальних перевезень у мережі TEN-T через характеристику її основних складових: залізничної інфраструктури, автомобільних доріг, внутрішніх водних шляхів, морських і внутрішніх портів, мультимодальних вантажних терміналів, міських транспортних вузлів, аеропортів, цифрових та інтелектуальних транспортних систем. Визначено, що мультимодальна мережа TEN-T мала комплексний характер і забезпечувала взаємодію різних видів транспорту в межах єдиної транспортно-логістичної системи ЄС. Особливе значення мали морські порти, внутрішні порти та мультимодальні термінали, оскільки саме в цих вузлах здійснювалося практичне поєднання морського, залізничного, автомобільного та внутрішнього водного транспорту. Аналіз провідних контейнерних портів ЄС у 2024 р. засвідчив високу концентрацію контейнерних потоків у кількох ключових портових хабах, насамперед у Роттердамі та Антверпені-Брюгге, контейнерообіг

яких становив відповідно 13,82 та 13,53 млн TEU. Гамбург, Валенсія, Пірей, Альхесірас, Бремергафен, Джоя-Тауро, Барселона та Гданськ виконували роль важливих регіональних центрів контейнерної логістики, що забезпечували зв’язок між морськими маршрутами, залізничними коридорами, автомобільними підходами та внутрішніми логістичними мережами.

5. Проаналізовано інтеграцію України до мультимодальної мережі TEN-T як процес інфраструктурного, інституційного та логістичного включення до європейського транспортного простору. Визначено, що після 2022 р. значення транспортних зв’язків України з ЄС істотно посилилося через потребу забезпечення експорту, імпорту, гуманітарної, енергетичної та виробничої логістики. Встановлено, що Україна разом із Молдовою була включена до оновленої мережі TEN-T, отримала можливість залучення фінансування Connecting Europe Facility та стала частиною продовжених європейських транспортних коридорів. Окремо охарактеризовано роль EU-Ukraine Solidarity Lanes, через які з травня 2022 р. було експортовано 217 млн т українських товарів та імпортовано 102 млн т вантажів в Україну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. United Nations Convention on International Multimodal Transport of Goods. 1980. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tdmtconf17_en.pdf
2. Multimodal Transport Handbook / UNCTAD, UNDP. 1990. URL: https://digitallibrary.un.org/record/225584
3. Implementation of Multimodal Transport Rules. UNCTAD. 2001. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/posdtetlbd2.en.pdf
4. Terminology on Combined Transport. UNECE. 2001. URL: https://unece.org/transport/publications/terminology-combined-transport
5. Considerations on the use of terminology for “multimodal transport”. UNESCAP. 2019. URL: https://www.unescap.org/sites/default/files/6.Consultative%20discussion%20on%20%E2%80%9Cterminology%20for%20multimodal%20transport%E2%80%9D_0.pdf
6. Learning Material on Dry Ports. UNESCAP. URL: https://www.unescap.org/sites/default/d8files/event-documents/E_ESCAP_CTR%284%29_3_E.pdf
7. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy. World Bank. URL: https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099042123145531599
8. Review of Maritime Transport 2024. UNCTAD. URL: https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024
9. ITF Transport Outlook 2023. International Transport Forum, OECD. URL: https://www.oecd.org/en/publications/serials/itf-transport-outlook_g1g834c5.html
10. World Trade Report 2024: Trade and inclusiveness. WTO. URL: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr24_e/wtr24_e.pdf
11. Convention on Facilitation of International Maritime Traffic (FAL). IMO. URL: https://www.imo.org/en/about/conventions/pages/convention-on-facilitation-of-international-maritime-traffic-%28fal%29.aspx

12. Maritime Single Window. IMO. URL: https://www.imo.org/en/ourwork/facilitation/pages/maritimesinglewindow-default.aspx

13. Regulation (EU) 2024/1679 on Union guidelines for the development of the trans-European transport network. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1679/oj/eng

14. Trans-European Transport Network (TEN-T). European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en

15. TEN-T Maps of the comprehensive, extended core and core networks. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/tentec-information-system-and-ten-t-map-library/ten-t-maps-comprehensive-extended-core-and-core-networks_en

16. TEN-T Maps of the European Transport Corridors. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/tentec-information-system-and-ten-t-map-library/ten-t-maps-european-transport-corridors_en

17. TEN-T governance. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/ten-t-governance_en

18. Multimodal and intermodal freight transport. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/logistics-and-multimodal-transport/multimodal-and-intermodal-freight-transport_en

19. Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future : COM(2020) 789 final. European Commission. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0789

20. Sustainable & smart mobility. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/eu-mobility-transport-achievements-2019-2024/sustainable-smart-mobility_en

21. The European Green Deal : COM(2019) 640 final. European Commission. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN

22. Regulation (EU) 2021/1153 establishing the Connecting Europe Facility. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/1153/oj/eng

23. Connecting Europe Facility – Mobility and Transport. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/connecting-europe-facility_en

24. Regulation (EU) 2020/1056 on electronic freight transport information (eFTI). URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/1056/oj/eng

25. Regulation (EU) 2019/1239 establishing a European Maritime Single Window environment. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/1239/oj/eng

26. Regulation (EU) 2023/1804 on the deployment of alternative fuels infrastructure. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1804/oj

27. Council Directive 92/106/EEC on the establishment of common rules for certain types of combined transport of goods between Member States. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0106

28. Revision of the Combined Transport Directive. European Parliamentary Research Service. 2023. URL: https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI%282023%29747446

29. Freight transport statistics – modal split. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Freight_transport_statistics_-_modal_split

30. Modal split of inland freight transport. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_hv_frmod/default/table?lang=en

31. 25% of goods transported by road in the EU. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20260326-1

32. Logistics Performance Indicators 2.0. World Bank. URL: https://lpi.worldbank.org/en/home

33. Trans-European Transport Network (TEN-T). European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en

34. Top-15 EU container ports in 2024: strong growth despite geopolitical tensions. PortEconomics. URL: https://www.porteconomics.eu/top-15-europen-union-container-ports-in-2024

35. EU ports handled 3.4 bn tonnes of freight in 2024. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251204-1

36. Maritime transport of goods – annual data. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/133068.pdf

37. TEN-T Maps of the European Transport Corridors. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t/tentec-information-system-and-ten-t-map-library/ten-t-maps-european-transport-corridors_en

38. Connecting Europe Facility. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/connecting-europe-facility_en

39. EU funding for better transport connections. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes/eu-funding-better-transport-connections_en

40. Solidarity Lanes: Latest figures – March 2026. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-march-2026-2026-04-24_en

41. Bilateral trade between Ukraine and European Union (EU 27). Trade Map. URL: https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c804%7c%7c%7c42%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1

42. Пілецька С. Т., Лункіна І. Ю., Волков О. І. Сучасний стан і перспективи розвитку транспортного комплексу в Україні. URL:

https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2024-4_0-pages-81_88.pdf

43. Вантажообіг портів України у 2024 році досяг рекордного показника 97,2 млн тонн. Адміністрація морських портів України. URL: https://www.uspa.gov.ua/news/vantazhoobig-portiv-ukrayiny-u-2024-roczi-dosyag-rekordnogo-pokaznyka-972-mln-tonn

44. Кваліфікаційна робота : методичні вказівки з написання та оформлення для здобувачів вищої освіти [Електронне видання] / уклад. Б. В. Самородов, О. М. Головко, І. К. Журавльова, С. В. Єльцов. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2026.