

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут
«Каразінський інститут міжнародних відносин та туристичного бізнесу»
Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Кваліфікаційна робота магістра

на тему: **«ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇН ЄС В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**

Виконала:

студентка 2 курсу групи УО-61
спеціальності «Міжнародні економічні
відносини»
освітньої програми «Міжнародні
економічні відносини»
другого (магістерського)
рівня вищої освіти



Литвишко М. А.

Керівник:



д.е.н., проф. Гончаренко В. В.

Рецензент:

Харків – 2024

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 другий (магістерський)

Спеціальність 292 – «Міжнародні економічні відносини»

Освітня програма – «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

Анна ЗАЙЦЕВА

«___» _____ 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Литвишко Марії Анатоліївни

1. Тема роботи «Особливості розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в умовах глобалізації»

керівник роботи д.е.н., проф. Гончаренко В. В.

затверджені наказом по університету від «24» січня 2024 року № 4002-5/165

2. Строк подання студентом роботи 18.11.2024 р.

3. Перелік питань, які потрібно розробити: визначити теоретичні засади функціонування транспортної інфраструктури країни; охарактеризувати особливості розвитку міжнародних транспортних мереж у контексті глобалізації; розкрити методи дослідження транспортної інфраструктури країн; проаналізувати сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури країн-членів ЄС в умовах глобалізації; дослідити особливості функціонування європейської транспортної мережі під впливом глобалізаційних процесів; визначити перспективи співпраці ЄС та України щодо її інтеграції до загальноєвропейської транспортної системи; оцінити

вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів ЄС; узагальнити стратегічні напрями впровадження сталих рішень у транспортну інфраструктуру країн Євросоюзу.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Розділ 1. Теоретико-методичні основи дослідження транспортної інфраструктури в умовах глобалізаційних процесів
2	Розділ 2. Аналіз сучасного стану й особливостей розвитку транспортної інфраструктури країн Європейського Союзу в умовах глобалізації
3	Розділ 3. Перспективи розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в умовах глобалізаційних процесів

5. Дата видачі завдання 01.12.2023 р.

Студент



(підпис)

Литвишко М. А.

Керівник роботи



(підпис)

Гончаренко В. В.

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Теоретико-методичні основи дослідження транспортної інфраструктури в умовах глобалізаційних процесів	8
1.1. Теоретичні аспекти розвитку транспортної інфраструктури регіону	8
1.2. Особливості формування транспортної інфраструктури під впливом процесів глобалізації.....	16
1.3. Методичні підходи до дослідження транспортної інфраструктури країни в контексті глобалізації	24
Висновки до першого розділу.....	27
Розділ 2. Аналіз сучасного стану та особливостей розвитку транспортної інфраструктури країн Європейського Союзу в умовах глобалізації.....	29
2.1. Сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в контексті глобалізації	29
2.2. Вплив глобалізаційних процесів на функціонування транспортної інфраструктури країн Європейського Союзу	46
2.3. Можливості для співробітництва ЄС та України у сфері удосконалення транспортної інфраструктури	61
Висновки до другого розділу.....	72
Розділ 3. Перспективи розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в умовах глобалізаційних процесів.....	74
3.1. Вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн ЄС.....	74
3.2. Напрями імплементації концепції сталого розвитку у транспортну інфраструктуру країн Європейського Союзу.....	82
Висновки до третього розділу	90
Висновки	92
Список використаних джерел.....	95
Додатки.....	104

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Транспортна інфраструктура відіграє ключову роль у забезпеченні економічного зростання, мобільності населення та інтеграції регіонів у світову економіку. Розвиток транспортної мережі безпосередньо впливає на ефективність функціонування внутрішнього ринку ЄС, сприяє зростанню міжнародної торгівлі його країн-членів та оптимізації логістичних ланцюгів, а також зміцненню конкурентоспроможності Євросоюзу як глобального економічного гравця.

Сучасні глобалізаційні процеси суттєво змінюють вимоги до транспортних систем та вимагають розвитку модернізованої та інтегрованої транспортної інфраструктури, здатної забезпечити вільний рух товарів, послуг та людей між країнами. Зокрема, впровадження цифрових технологій, таких як штучний інтелект, автономні транспортні засоби, Інтернет речей та інших інновацій, у транспортну сферу відкриває нові можливості для оптимізації транспортних процесів, підвищення безпеки та ефективності, а також екологічності транспортної інфраструктури в ЄС.

Дослідження особливостей розвитку транспортної інфраструктури країн-членів Європейського Союзу в контексті глобалізації має важливе значення для забезпечення ефективної транспортної політики, посилення конкурентоспроможності європейської економіки та сталого розвитку.

Ступінь вивчення проблеми. Дослідженням теоретичних та прикладних аспектів формування транспортної інфраструктури займалися провідні вітчизняні та закордонні вчені, зокрема відомі наукові праці Лавренюк (Ігнатова) Н., Шiba О., Дмитрієва О. І., А., Смокова Т.М., Бондар Н.М., Заблодська І. В., Кухарська Н. О., Голіков А. П., Латишев К. О., Крихтіна Ю.О., Шемаєв В. В., Хомич Л., Устименко А., та інші. Вивченню транспортної інфраструктури країн-членів ЄС присвячені роботи закордонних професорів: Roger Vickerman, Theo Notteboom, Jean-Paul Rodrigue, Peter Nijkamp, зробили вагомий внесок у розуміння того, як транспортна інфраструктура впливає на

економічний розвиток ЄС та інтеграційні процеси в рамках Євросоюзу. Проте сучасний стан транспортної інфраструктури ЄС досліджений фрагментарно та вимагає розгляду сучасних тенденцій та актуальних даних.

Метою дослідження є визначення особливостей розвитку транспортної інфраструктури країн-членів Європейського Союзу.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення наступних **завдань**:

- визначити теоретичні засади функціонування транспортної інфраструктури країни;
- охарактеризувати особливості розвитку міжнародних транспортних мереж у контексті глобалізації;
- розкрити методи дослідження транспортної інфраструктури країн;
- проаналізувати сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури країн-членів ЄС в умовах глобалізації;
- дослідити особливості функціонування європейської транспортної мережі під впливом глобалізаційних процесів;
- визначити перспективи співпраці ЄС та України щодо її інтеграції до загальноєвропейської транспортної системи;
- оцінити вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів ЄС;
- узагальнити стратегічні напрями впровадження сталих рішень у транспортну інфраструктуру країн Євросоюзу.

Об'єктом дослідження є процес функціонування міжнародної транспортної інфраструктури.

Предметом дослідження є сучасний стан та перспективи розвитку транспортної інфраструктури країн-членів ЄС під впливом глобалізаційних чинників.

Використані методи дослідження. При написанні кваліфікаційної роботи були використані загальнонаукові та спеціальні методи пізнання економічних явищ та процесів. Під час вирішення завдань, поставлених у дослідженні, були застосовані: методи аналізу та синтезу, індукції та дедукції,

метод порівняння, узагальнення, систематизації та синтезу, а також спеціальні методи аналізу, як статистико-економічний і описово-аналітичний, методи одновимірного аналізу – кореляційний і поліноміальний регресійний, та метод багатовимірного – кореляційно-регресійний аналіз.

Інформаційною базою дослідження є аналітичні матеріали та звіти Європейської комісії з питань мобільності та транспорту, Європейського виконавчого агентства з питань клімату, інфраструктури та довкілля, Групи Світового банку; а також офіційні статистичні джерела міжнародних організацій та національних агенств – Eurostat, European Commission, Statista, UNECE, World Bank, Bruegel, Державна служба статистики України.

Апробація результатів дослідження. За результатами дослідження були опубліковані тези доповідей: «Особливості розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в умовах глобалізації» та «Особливості процесу цифровізації в ЄС та її впровадження у логістичну діяльність» в матеріалах XIX науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми світового господарства і міжнародних економічних відносин» 19 квітня 2024 року, а також опублікована наукова стаття «Features of the development of Ukraine's transport infrastructure in the context of its European integration» у Випуску XI електронного збірника студентських наукових статей «Іноземні мови у світовому економіко-правовому просторі» 2024 року.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків; містить 107 сторінок тексту, 39 рисунків, 8 таблиць, 4 додатки. Список джерел включає 74 найменувань літератури, включно з електронними публікаціями.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

1.1. Теоретичні аспекти розвитку транспортної інфраструктури регіону

Однією з ключових складових інфраструктури держави є транспортна система. Транспорт виконує не лише роль однієї з галузей національного господарства, але й виступає важливим чинником забезпечення ефективного функціонування всієї економіки.

Транспортна система є основною частиною матеріальної бази економіки кожної країни, а також міжнародної виробничої інфраструктури. Вона відображає зміни в географічному розподілі праці, взаємодії між виробниками, покупцями та продавцями. Завдяки транспорту забезпечується безперебійна робота світової економіки, підвищується продуктивність її учасників і створюються умови для оптимального розміщення виробничих потужностей, що враховує максимально вигідне наближення підприємств різних секторів економіки до джерел сировини та зон споживання продукції [1, с. 183].

Ефективне функціонування ринкового механізму значною мірою залежить від рівня розвитку транспортної інфраструктури, що має не лише підтримувати існуючі господарські зв'язки, а й забезпечувати резерв, використання якого сприяє мобільності та гнучкості економіки. Транспортна інфраструктура є складовою частиною загальної інфраструктури, що охоплює комплекс усіх галузей та підприємств транспорту, які не тільки здійснюють перевезення, а й забезпечують їх організацію та обслуговування [2].

У науковій літературі сформувалися різні підходи до визначення транспортної інфраструктури, що систематизовані в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Підходи до тлумачення поняття «транспортна інфраструктура»

Підхід	Автор	Визначення
Організаційно-правовий	Пирожков С. І.	Транспортна інфраструктура – система організацій, які забезпечують взаємозв'язки між складовими елементами товарних ринків, сприяючи вільному переміщенню товарів, безперервному відтворювальному процесу й безперебійному функціонуванню секторів кінцевого споживання
Структурно-функціональний	Пікулик О.Б.	Транспортна інфраструктура – комплекс транспортних шляхів, об'єктів, призначених для обслуговування пасажирських та вантажних перевезень, а також об'єктів технічного обслуговування й ремонту, що створюють умови для надання транспортних послуг, тобто переміщення вантажів та пасажирів
Інституційно-нальний	Новікова О.Ф., Покотилєно Р.В.	Транспортна інфраструктура – це сукупність інститутів, тобто учасників економічної діяльності, що забезпечують стабільне та безперервне функціонування транспортного об'єднання виробників
Логістичний	Крикавський Є.В.	Транспортна інфраструктура – гнучка система зі зворотним зв'язком, яка організує транспортні потоки товарів та послуг, базуючись на транспортній моделі, забезпечуючи оптимальне формування та управління транспортними ресурсами
Комплексний	Садловська І.П.	Транспортна інфраструктура – це система економічних відносин у межах національної економіки, що забезпечує формування та використання транспортно-економічних зв'язків між суб'єктами господарської діяльності, сприяючи безперебійному руху пасажирських й вантажних потоків, а також надання супутніх послуг, що в комплексі сприяє відтворенню елементів національної економіки
Безпеко-орієнтований	Шемаєв В.В.	Транспортна інфраструктура – складова частина єдиної транспортної системи, що має на меті забезпечити умови для її функціонування, завдяки чому створюються можливості зміцнення економічної безпеки країни через реалізацію національних економічних інтересів, і гарантує здатність держави до превентивного захисту від загроз і ризиків у транспортній сфері як на національному, так і міжнародному рівні

Джерело: складено автором за матеріалами [2-7]

За визначенням Максимової С., транспортна інфраструктура є складовою ринкової інфраструктури, головною метою якої є об'єднання виробництва, споживання, процесів розподілу та обігу товарів в єдину систему. Вона розглядається з позиції функціонування регіональної економіки, виконуючи функцію забезпечення швидкого обігу потоків матеріальних, фінансових та

інформаційних ресурсів у межах сформованої просторової мережевої структури, враховуючи, що всі елементи, включно з транспортною інфраструктурою, у цій структурі взаємопов'язані як на регіональному рівні функціонування, так і на рівнях вищого порядку. Основними вузлами цієї просторової мережевої структури є підприємства, що надають транспортні та логістичні послуги [3, с. 17].

У сучасній економічній науці виділяють три основні методологічні підходи до дефініції поняття «транспортна інфраструктура»: технократичний, функціональний та вартісний. У межах першого підходу транспортна інфраструктура трактується як один із видів інженерно-технічної інфраструктури регіону, що являє собою технологічний комплекс для забезпечення швидкого та безперешкодного здійснення вантажних і пасажирських перевезень. Зокрема, Заблодська І. та інші науковці визначають транспортну інфраструктуру як комплекс транспортних шляхів, вузлів, об'єктів з обслуговування пасажиро- і вантажоперевезень, а також об'єктів технічного обслуговування й ремонту, які забезпечують роботу всіх видів транспорту в рамках транспортної системи регіону [7, с. 16].

У межах функціонального підходу транспортна інфраструктура розглядається як сукупність певних функцій, що забезпечують умови для безперебійного та швидкого виконання перевізного процесу. Вартісний підхід визначає транспортну інфраструктуру як вид інфраструктурного капіталу, що має специфічний суспільний характер і проявляється в здатності інфраструктури транспорту приносити не лише економічні, а й соціокультурні вигоди, а також обумовлює синергетичний ефект від його реалізації [8, с. 33].

Деякі вчені вважають терміни «транспортна інфраструктура», «транспортна система» та «транспортний комплекс» рівнозначними. Проте, на думку Т. Смокової, це не зовсім доцільно, оскільки транспортна інфраструктура є лише частиною транспортної галузі, а саме являє її технологічну структуру. Науковиця вводить поняття «транспортно-логістична інфраструктура», яке слід розглядати з позицій переміщення матеріальних та

супутніх потоків, а також у тісному взаємозв'язку елементів складської, транспортної, і логістичної інфраструктури, об'єднуючи їх у єдину систему. Крім того, це поняття визначається і як сукупність матеріально-технічних систем, які забезпечують виконання ключових функцій в різних сферах діяльності, і як комплекс підсистем, що забезпечують економічним суб'єктам доступ до різноманітних товарів, ресурсів або послуг [9].

На думку Дмитрієвої О. І., для визначення терміна «транспортна інфраструктура» доцільніше застосовувати поєднання трьох підходів – галузевого, функціонального та вартісного, що пояснюється наступними положеннями. По-перше, інфраструктура насамперед спрямована на виконання певних функцій, зокрема організаційної, виробничої та соціальної. Базовою інтегрованою функцією транспортної інфраструктури, що характеризує її економічну сутність, є здійснення регіональних та міжрегіональних транспортно-економічних зв'язків [10, с. 55].

По-друге, вартісний фактор відіграє ключову роль в збільшенні ефективності розвитку транспортної інфраструктури. Усі вартісні фактори транспортної інфраструктури можна розділити на екзогенні та ендогенні. До екзогенних чинників, які впливають на формування вартості транспортної інфраструктури, належать: співвідношення попиту та пропозиції на послуги транспортної інфраструктури й на вироблену продукцію; доходи, принесені суб'єктами господарської діяльності зважаючи на час та ризики їх отримання; рівень контролю над інфраструктурою. До ендогенних чинників, сутність та роль яких визначається специфікою транспортної інфраструктури, належать: обсяги та форма інвестиційних ресурсів, які необхідні для будівництва й оновлення об'єктів інфраструктури; обсяги вантажних перевезень, а також величина й структура витрат на експлуатацію для їх здійснення; обсяг й структура експлуатаційних витрат та затрат на утримання транспортної інфраструктури [11, с. 49].

По-третє, транспортна інфраструктура відіграє важливу роль у розв'язанні соціально-економічних завдань, сприяючи створенню продукції,

яку виробляють підприємства, та впливаючи на її кінцеву вартість, забезпечуючи територіальну доступність об'єктів соціальної сфери та здійснюючи транспортну мобільність населення, що, в свою чергу, робить безпосередній внесок у виробництво валового внутрішнього продукту шляхом виконання покладених на даний вид інфраструктури функцій (рис. 1.1).

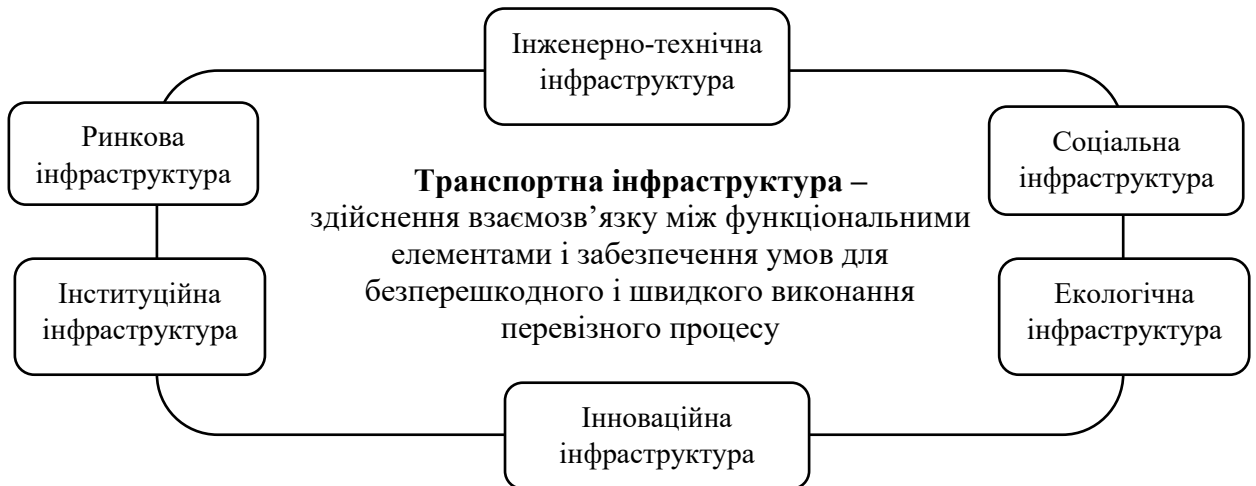


Рис. 1.1. Роль транспортної інфраструктури в розвитку економіки

Джерело: складено автором за матеріалами [10, 11]

Таким чином, аналізуючи різні підходи дефініцій поняття, транспортну інфраструктуру можна визначити як комплекс усіх видів транспорту, транспортних комунікацій та об'єктів, інституційних структур, функціонування яких спрямоване на створення сприятливих умов діяльності секторів господарювання й забезпечення організаційно-економічного механізму для здійснення ефективних пасажирських і вантажних перевезень.

Визначити склад транспортної інфраструктури надзвичайно складно через її багатоаспектність. За працею Голікова А.П., до інфраструктури транспорту як складової міжнародної виробничої інфраструктури входять: мережа шляхів сполучення, транспортні засоби, технічні споруди та обладнання на маршрутах, які забезпечують перевізний процес трудових ресурсів і вантажів, а також транспортні підприємства та система управління транспортом. До інфраструктури шляхів сполучення належать міжнародні транспортні мережі (залізничні лінії, автодороги, водні шляхи, повітряні коридори, трубопроводи, канали, мости та тунелі) й транспортні вузли

(аеропорти, порти, вокзали, залізничні станції, зупинки). Транспортні засоби охоплюють всі види наземного, повітряного й водного транспорту. В свою чергу, управління транспортом передбачає диспетчерське керування польотами, керування стрілками на залізничних коліях, сигнали світлофора та інше [1, с. 181].

Як єдиний технологічний комплекс транспортна інфраструктура включає в себе такі складові:

1) транспортна мережа, призначена для перевезення вантажів та пасажирів, й включає наземні, повітряні та водні шляхи сполучення (залізничні, трамвайні, автомобільні дороги, водні шляхи, трубопроводи тощо) з побудованими на них спорудами та об'єктами, що забезпечують обслуговування учасників руху (тунелі, транспортні розв'язки, естакади, мости, морські та річкові порти, термінали, вокзали, автобусні та залізничні станції, метрополітени, аеропорти, аеродроми та інші об'єкти);

2) організаційна структура, що спрямована на ефективне управління транспортними засобами й пристроями транспортної мережі, забезпечення безпеки перевізного процесу (зокрема, об'єкти навігації, управління рухом, системи зв'язку, аварійно-рятувальний комплекс), а також інші будівлі, пристрої та обладнання, що забезпечує оптимальне функціонування транспортної системи [12].

Об'єкти транспортної інфраструктури, що забезпечують функції зберігання й накопичення вантажів, тобто є транспортними складськими комплексами, включають такі поняття: термінал; транспортний вузол; транспортний термінал; мультимодальний транспортний вузол; вантажний термінал; термінальний комплекс; вантажний комплекс; вантажорозвантажувальний комплекс; вантажопереробний комплекс. Усі наведені об'єкти загалом є синонімами, що відображають відношення до складської складової транспортної інфраструктури [9].

Оскільки транспортний комплекс включає функціонування ряду об'єктів, що безпосередньо не беруть участь у процесах надання транспортних послуг, проте впливають опосередковано на створення умов для його ефективного здійснення, складові транспортної інфраструктури мають забезпечувати відповідні функції (рис. 1.2).

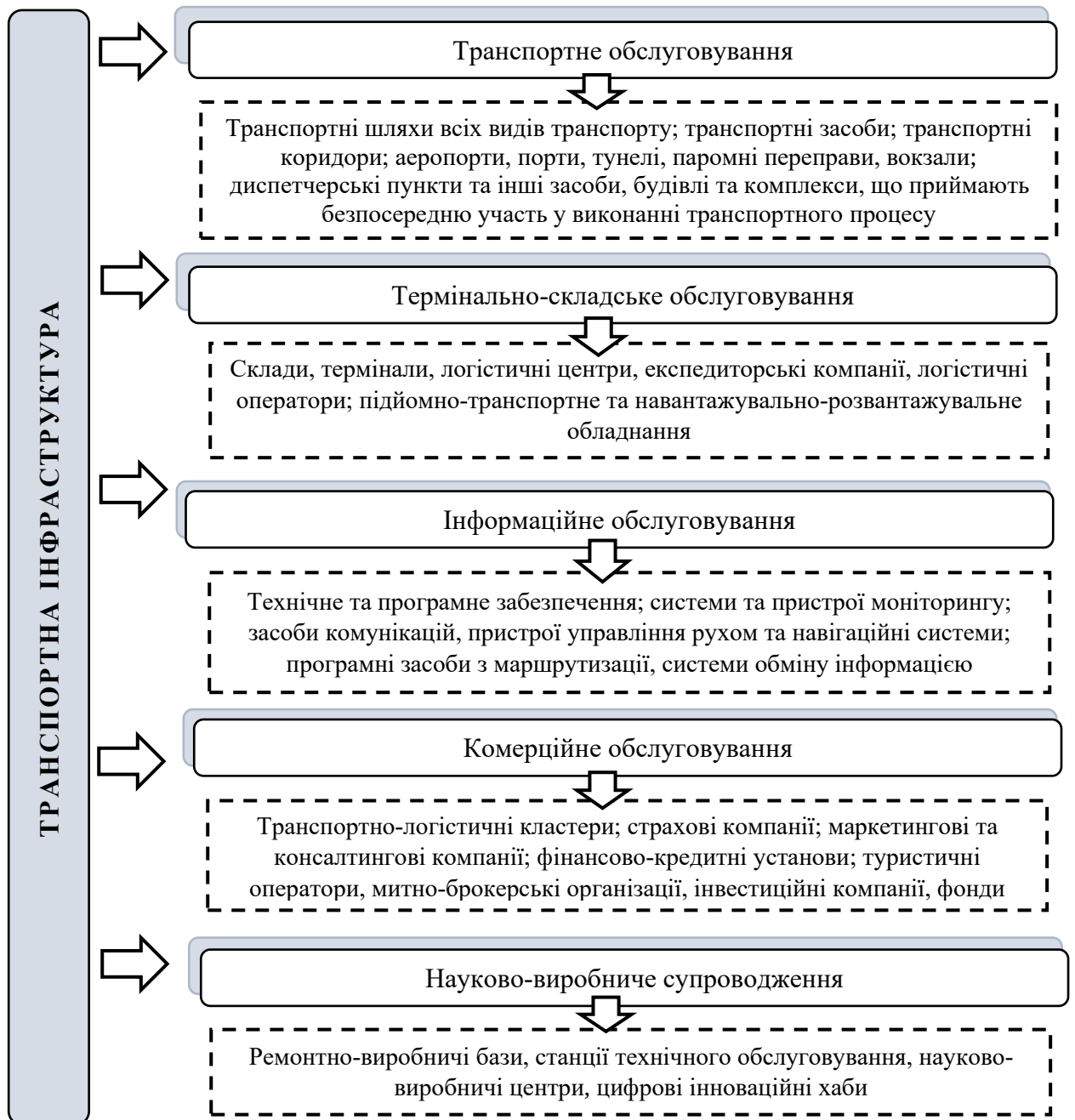


Рис. 1.2. Основні складові транспортної інфраструктури

Джерело: складено автором за матеріалами [10, 11, 12]

Основною метою транспортної інфраструктури регіону є забезпечення доступності й високої якості надання транспортних послуг для базових

секторів виробництва та населення даної території згідно з поточними потребами регіону. Транспортна інфраструктура відіграє важливу роль у розвитку регіону, з одного боку, сприяючи мобільності вироблених товарів і ресурсів, а з іншого – полегшуючи доступ до територій, забезпечуючи можливість безперешкодного переміщення вантажів і пасажирів. Якщо рівень розвитку транспортної інфраструктури недостатній, вона стає перешкодою, а в разі випереджувального розвитку – акселератором для економічного зростання країни [13].

Таким чином, транспортна інфраструктура виконує такі функції:

1. забезпечувальна: полягає у створенні загальних умов для виконання усіх етапів відтворювального процесу (виробництво, розподіл, обмін, споживання), забезпечуючи безперервне постачання необхідних ресурсів виробникам, а товарів – споживачам. Ритмічність поставок, динаміка виробництва та зростання торгівлі прямо залежать від доступності якісних транспортних послуг, які, в свою чергу, залежать від пропускну здатності транспортної мережі;
2. продуктивна: має на увазі безпосередню участь операторів та підприємств транспортної інфраструктури у процесі створення матеріальних ресурсів, що необхідні для ефективного функціонування транспортного комплексу (будівництво автомобільних доріг, портів, аеропортів, залізничних колій тощо);
3. стимулююча: забезпечення ефективної діяльності учасників господарювання, заохочення їх до розширення виробничих потужностей, створення нових товарів та послуг, впровадження новітніх технологій, й досягнення конкурентоспроможного рівня розвинутих країн;
4. соціальна: надання широким верствам населення доступних, надійних, економічних транспортних послуг;
5. інтеграційна: сприяння інтеграції транспортної системи країни у глобальний транспортний простір, залучення інноваційних технологій, забезпечення розвитку інфраструктури транспорту й національної економіки;

6. оборонна: транспортна інфраструктура є засобом матеріально-технічного забезпечення збройних сил будь-якої держави [7, с. 23].

Рівень розвитку транспортної інфраструктури безпосередньо визначає на ефективність функціонування усієї транспортної галузі, що впливає на ділову активність, обсяг валового внутрішнього продукту, національну безпеку й суспільний добробут населення країни. Це обумовлює приналежність транспортного сектору до стратегічних галузей, які знаходяться під контролем держави.

1.2. Особливості формування транспортної інфраструктури під впливом процесів глобалізації

Розглядаючи транспортну інфраструктуру регіону, можна виділити чинники, що впливають на її розбудову і функціонування. До них належать: поточний стан транспортної галузі; капітальні інвестиції, спрямовані на інноваційний розвиток транспорту; науково-технічний прогрес; розвиток міжгалузевих і міжтериторіальних зв'язків; рівень розвитку промислового сектору; розміщення вантажоутворювальних галузей сільського господарства, промисловості, будівництва в регіоні; рівень екологічного забруднення; державна політика у сфері оподаткування, тарифо- і ціноутворення тощо та інші фактори.

У структурі транспортної інфраструктури різні види транспорту мають свої особливості функціонування, особливо в умовах сучасних підвищених вимог до якості послуг, забезпечення максимальної швидкості і зручності перевезень з врахуванням мінімального використання необхідних ресурсів [7, с. 22].

На розвиток певних видів транспорту, крім внутрішніх інфраструктурних чинників, що визначаються якісними та кількісними характеристиками транспортної мережі й транспортних засобів, і регіональних особливостей, значний вплив також мають глобальні фактори, а саме: поточний стан, сучасні

тенденції, динаміка й структура міжнародної торгівлі товарами, відповідно до яких визначається попит на той чи інший вантажопотік на глобальних ринках, що в свою чергу, визначає обсяг попиту на послуги із здійснення перевезень окремими видами транспорту. Окрім тенденцій у зовнішньоекономічній діяльності, на розвиток регіональної транспортної системи впливають конкуренція на міжнародних ринках транспортних послуг й інтеграційні процеси у глобальному господарстві, які обумовлюють закріплення маршрутів переміщення вантажопотоків за конкретними країнами та регіонами у межах міжнародних транспортних коридорів, тим самим підвищуючи їх транспортний потенціал [14].

Міжнародний транспортний коридор (МТК) являє собою комплекс водних і наземних транспортних магістралей з відповідною побудованою інфраструктурою на визначеному напрямку, що включає допоміжні споруди, під'їзні шляхи, сервісні пункти, прикордонні переходи, вантажні та пасажирські термінали, організаційно-технічні заходи, устаткування для управління рухом, законодавчі та нормативні акти, які забезпечують перевезення пасажирів і вантажів. Тобто, МТК – це транспортні артерії та сукупність різних видів транспорту, які забезпечують значні обсяги перевезень на ключових напрямках найбільшої концентрації вантажо- і пасажиропотоків. Транспортні коридори відіграють важливу роль як своєрідні кровоносні судини у світових інтеграційних процесах [15].

Виділяють транспортні коридори національного, міжнародного та транзитного значення:

- національні (внутрішні) торговельні коридори: діють у межах національної транспортної системи й застосовуються для розподілу товарів усередині країни. Вони переважно проходять через території кількох регіонів, з'єднують кілька транспортних вузлів, їх розвиток регламентується національним законодавством. Головною метою їхнього функціонування є сприяння внутрішній торгівлі в межах країни та економічному зростанню

вздовж коридорів. Найчастіше коридори національного значення з'єднують столицю або промислові центри з морськими портами країни;

- міжнародні (зовнішньоторговельні) коридори: забезпечують експортно-імпортні перевезення держав та пролягають через території двох або більше країн. Їх маршрути, зокрема пункти перетину кордону, визначені національним законодавством. Метою функціонування зовнішньоторговельних коридорів є сприяння економічному розвитку країни шляхом підвищення зовнішньої торгівлі та її конкурентоспроможності;

- транзитні торгові коридори: застосовуються для перевезення вантажів інших країн, проходять від одного пункту перетину кордону до іншого територією однієї країни. Їхні маршрути встановлюються національним законодавством, проте зазвичай узгоджуються із сусідніми державами шляхом укладення двосторонніх або регіональних угод. Головна мета створення цих коридорів – сприяти регіональній інтеграції та економічній співпраці між суміжними країнами [16, с. 49].

Міжнародні транспортні коридори зазвичай складаються з національних, причому один і той самий коридор може виконувати кілька функцій одночасно. Наприклад, він може сприяти розвитку зовнішньої торгівлі та паралельно обслуговувати національний ринок певної країни. Подібне поєднання функцій часто призводить до формування суперечливих цілей щодо розвитку коридорів, оскільки їхнє управління й фінансування буде забезпечуватися різними інституціями.

Коридори також поділяються залежно від кількості задіяних видів транспорту, які інтегруються, на унімодальні (одномаршрутний коридор), мультимодальні (паралельні маршрути з різними видами транспорту) або інтермодальні (маршрути, які включають більше ніж один вид транспорту з інтермодальним сполученням). Проте таке розрізнення між транспортними коридорами є досить умовним, оскільки більшість МТК є інтермодальними й включають паралельні маршрути з різними видами транспорту [17].

Важливо відзначити, що ключову роль у функціонуванні міжнародних транспортних коридорів відіграють об'єкти інфраструктури транспорту, які забезпечують здійснення допоміжних технологічних операцій у процесі перевезень, таких як вантажно-розвантажувальні роботи, короткострокове зберігання та обробка вантажів. Для ефективної роботи МТК ці об'єкти мають відповідати основним вимогам, що висвітлені на рис. 1.3.

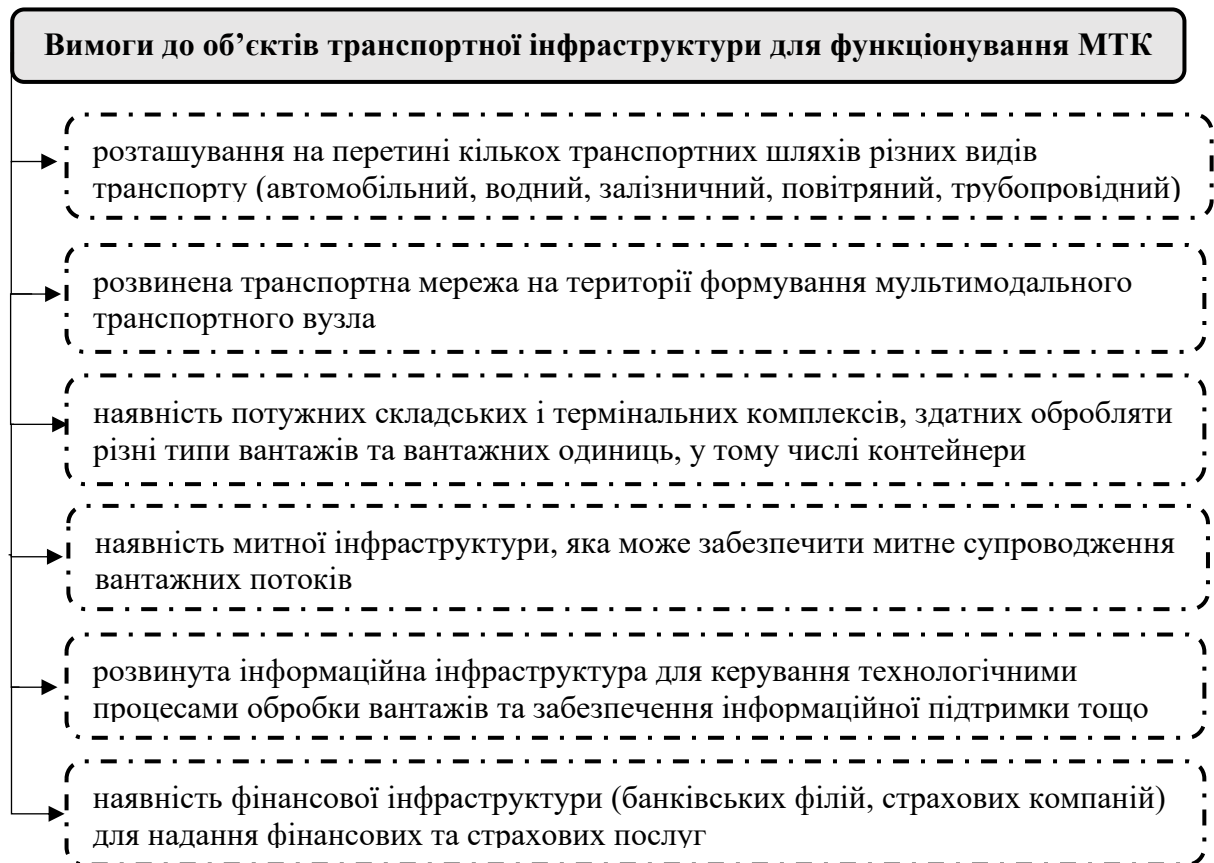


Рис. 1.3. Основні вимоги до об'єктів транспортної інфраструктури для ефективного функціонування МТК

Джерело: складено автором за матеріалами [18]

Основний внесок транспортних коридорів в економічне зростання полягає у зниженні витрат на логістику та скороченні часу перевезення вантажів уздовж ланцюга поставок, що в підсумку сприяє підвищенню ефективності торгівлі та зміцненню конкурентоспроможності.

Більш того, сучасні глобальні інтеграційні процеси стимулюють створення транспортно-логістичних кластерів, які об'єднують окремі регіонально, функціонально та економічно пов'язані логістичні ланки (МТК,

транспортні вузли магістральної інфраструктури; магістральні, регіональні і локальні шляхи сполучення; транспортно-розподільчі логістичні центри) в єдину систему, яка має забезпечувати якісне транспортно-логістичне обслуговування при мінімальних витратах [19].

Незважаючи на різноманіття типів транспортно-логістичних кластерів, їх ключовими спільними характеристиками є:

- наявність декількох видів транспорту, які обслуговуються транспортно-логістичним кластером, з використанням інтегрованих технологій вантажопереробки;
- розташування транспортних вузлів на перетині основних магістральних шляхів або в їх безпосередній близькості;
- наявність багатофункціональних термінальних комплексів, що забезпечують накопичення, переробку вантажів, коротко- та довгострокове зберігання, а також сервісне й комерційно-ділове обслуговування;
- робота транспортно-експедиційних компаній та провайдерів логістичних послуг, які надають комплексне транспортно-експедиційне обслуговування клієнтів;
- впровадження новітніх транспортно-логістичних технологій для планування, організації та управління матеріальними, сервісними, супутніми інформаційними і фінансовими потоками;
- наявність інформаційних компаній, зокрема інформаційно-аналітичних логістичних центрів, які забезпечують інформаційний супровід процесів переміщення, зберігання та обробки вантажів;
- орієнтованість діяльності кластеру на досягнення максимального синергетичного ефекту шляхом встановлення партнерських і взаємовигідних відносин між учасниками транспортно-логістичного процесу, з метою максимального задоволення потреб клієнтів [20, с. 39].

Оскільки транспортний сектор тісно пов'язаний з усіма галузями господарювання та життєдіяльності регіону, формування транспортно-

логістичного кластера має свої особливості. Вони включають структурні блоки, які стосуються як ядра кластера, так і підприємств, організацій, що забезпечують функціонування ядра. Ядро кластеру для транспортно-логістичної системи регіону не обмежується одним кластеростворюючим підприємством. Це передусім комплекс підприємств та організацій, що забезпечують задоволення потреб споживачів в якісному обслуговуванні, базуючись на інноваційних підходах, сучасній техніці та технологіях. Ці підприємства не зливаються в одну структуру, а створюють механізм взаємодії, який дозволяє їм бути юридично незалежними (рис. 1.4).

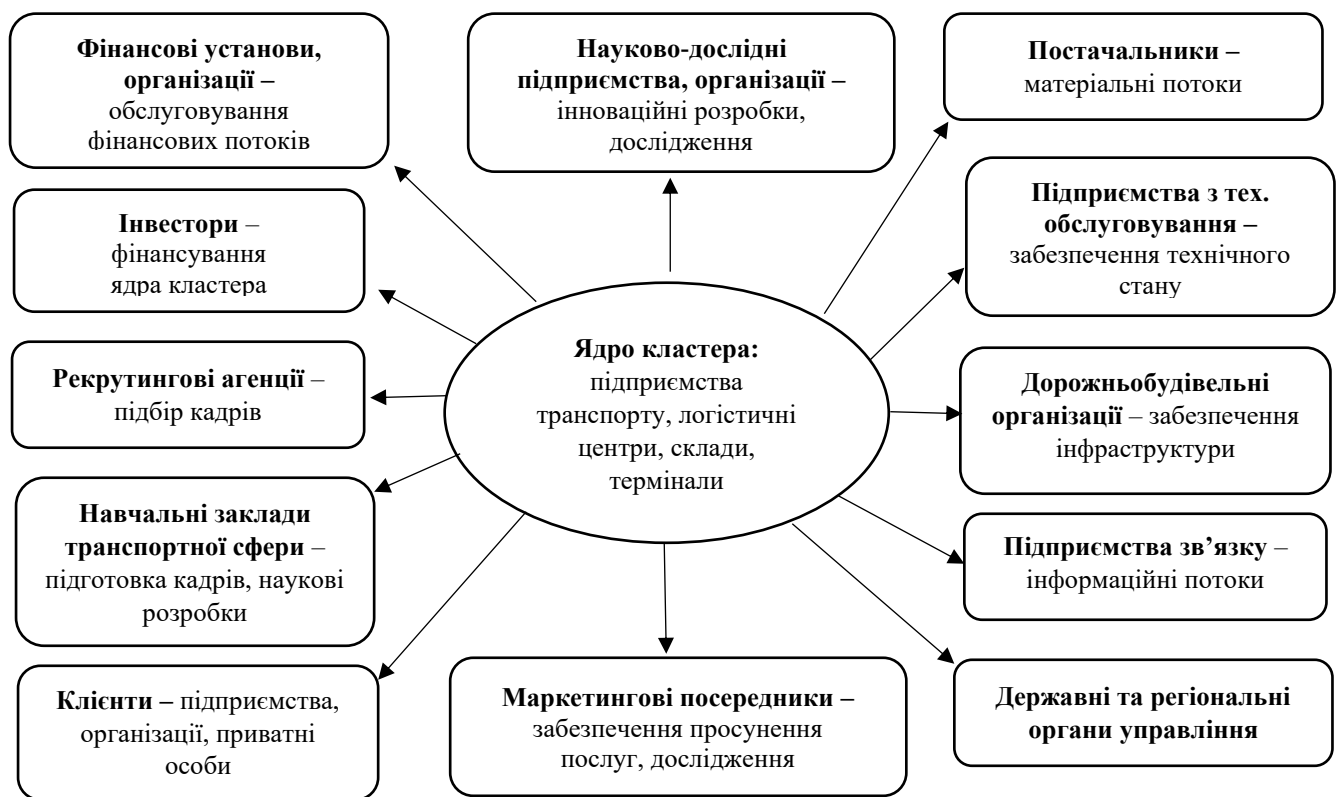


Рис. 1.4. Структурна модель формування транспортно-логістичного кластера

Джерело: складено автором за матеріалами [21, 22]

У подібних кластерах створюється складна система конкуренції й кооперації, особливо в інноваційній сфері, де формується повний ланцюг – від генерації ідей до їх реалізації – відповідно такі кластери називають інноваційними. Важливим фактором для розвитку інноваційного транспортно-логістичного кластера є створення відповідних умов. Сюди входить доступ до

передових джерел знань, фінансових ресурсів, сучасних технологій, інтелектуального капіталу. Крім того, конкурентоспроможність такого кластера залежатиме від ефективності процесів управління та здатності його учасників продуктивно використовувати переваги, які надає входження в кластер, у тому числі в галузі ресурсів, знань, маркетингових можливостей, оперативності управління. В успішно функціонуючих інноваційних кластерах зазвичай панує сприятливе середовище для інновацій, раціоналізації та високої гнучкості бізнес-процесів [22].

Основними завданнями створення транспортно-логістичного кластера є: використання геоекономічного положення регіону для підвищення транзитного потенціалу; зниження частки транспортних витрат у ВВП; вдосконалення транспортно-логістичної системи для сприяння виходу продукції на ринки; розвиток контейнерних і мультимодальних перевезень; активізація співпраці наукових та освітніх установ з ядром кластера; підвищення валового доходу від транзитних перевезень; створення конкурентоспроможних контейнерних і вантажопереробних терміналів, мультимодальних логістичних центрів; підвищення ефективності транспортних коридорів, терміналів, дорожньої інфраструктури [21].

Таким чином, можна стверджувати про існування інноваційної синергії між учасниками, яка сприяє поширенню інновацій, підвищенню капіталізації підприємств і формуванню інвестиційного клімату, що, в свою чергу, стимулює подальше економічне зростання регіону.

Транспортна інфраструктура, як важлива складова національної економіки, вимагає значних фінансових ресурсів та інвестицій, водночас, її розвиток є одним із ключових чинників підвищення інвестиційної привабливості. В сучасних умовах глобалізації основною метою розвитку транспортної інфраструктури є побудова ефективної, надійної та сталої системи для переміщення товарів та людей, яка сприятиме соціальному прогресу, економічному зростанню й екологічній стійкості. Розвинута транспортна інфраструктура підвищує економічну продуктивність,

забезпечуючи швидке та ефективне перевезення товарів і послуг, що знижує виробничі та логістичні витрати. Це також формує сприятливий інвестиційний клімат, залучаючи внутрішні й зовнішні інвестиційні потоки завдяки надійній транспортній інфраструктурі. В свою чергу, розвиток транспортних коридорів, які полегшують зовнішню торгівлю, сприяє підвищенню конкурентоспроможності національної економіки [23, с. 352].

На рис. 1.5 схематично представлено механізм впливу інвестицій в розбудову транспортного сектору на економічне зростання країни.



Рис. 1.5. Вплив інвестицій в транспортну інфраструктуру на економічне зростання країни

Джерело: складено автором за матеріалами [24]

До того ж, впровадження транспортних рішень, що мінімізують екологічний вплив завдяки використанню чистих технологій та підтримці альтернативних видів транспорту, сприяє сталому розвитку. Створення

транспортної інфраструктури, адаптованої до змін клімату та екстремальних погодних умов, забезпечуватиме її стійкість і готовність до майбутніх викликів. Такий комплексний підхід передбачає інтеграцію економічних, соціальних, екологічних та технологічних факторів, що сприяють підвищенню якості життя населення та сталому розвитку країни.

Таким чином, інвестування у будівництво, реконструкцію та капітальний ремонт магістральних шляхів сполучення, транспортних терміналів, створення складів, розподільчих центрів та мультимодальних логістичних центрів, а також у впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та сталих рішень у транспортну інфраструктуру загалом сприяє підвищенню продуктивності й ефективності транспортної системи країни. Це підсилює її конкурентоспроможність на міжнародній арені та стимулює економічний розвиток держави [24].

1.3. Методичні підходи до дослідження транспортної інфраструктури країни в контексті глобалізації

Дослідження транспортної інфраструктури в контексті глобалізації є складним і багатограним завданням. Для його успішного вирішення необхідно використовувати комплексний підхід, що поєднує різні методи дослідження і джерела інформації. Результати такого дослідження можуть бути використані для розробки ефективної транспортної політики, спрямованої на підвищення конкурентоспроможності національної економіки.

Для прогнозування динаміки соціально-економічних явищ у часі можливе використання можливостей регресійного аналізу, який застосовується в короткостроковому та середньостроковому прогнозуванні, що дає можливість підказки змін у зовнішньому середовищі. Для аналізу тенденції на основі динамічних рядів і побудови прогнозу з врахуванням закономірностей використовують тренд-аналіз, що являє собою сукупність математичних прийомів, заснованих на апроксимації спостережених значень характеристик

з метою виявити основну тенденцію в зміні цих характеристик на площі або в розрізі залежно від параметрів.

R^2 – коефіцієнт апроксимації, що показує достовірність зробленого прогнозу. Чим він ближче до 1, то більше вірогідність зробленого прогнозу.

1. $0 \leq R^2 \leq 0,49$ – вірогідність прогнозу незначна. Потрібні більш складні прогнозні розрахунки.

2. $0,5 \leq R^2 \leq 0,7$ – вірогідність прогнозу середня.

3. $0,71 \leq R^2 \leq 1$ – вірогідність прогнозу висока.

У дослідженні застосовується поліноміальний тренд, який використовується для аналізу та прогнозування даних, що мають коливання або змінні тенденції, і їх не можна описати простою лінійною регресією. Поліноміальна лінія тренду базується на використанні полінома певного ступеня, і описується рівнянням, де x і y – змінні, a , b , c , d – параметри, n – ступінь полінома:

$$y = ax^n + bx^{n-1} + \dots + cx + d \quad (1.1) [25, \text{с. 51}]$$

Для здійснення прогнозування вибірка повинна бути репрезентативна для даної сукупності, тобто, кількість фактичних даних повинна бути максимально великою, від 10 років. Для об'єктивності прогнозних даних – період прогнозу повинен дорівнювати приблизно 1/3 або 1/4 від кількості фактичних даних.

У роботі поліноміальний тренд розраховується на основі дослідження обсягів експортно-імпортних операцій Євросоюзу з Україною впродовж 2010-2023 років з прогнозуванням на 5 років для виявлення тенденцій євроінтеграції України щодо здійснення зовнішньої торгівлі товарами та послугами різними видами транспорту, і таким чином визначення можливого розвитку подальшої співпраці в майбутньому, а саме у сфері розвитку та модернізації транспортної інфраструктури для нарощення торговельних відносин та економічної інтеграції України в Європейський Союз.

Кореляційний аналіз є одним із ключових методів для дослідження взаємозв'язків між різними показниками. Кореляційний аналіз даних – це

метод статистичного аналізу, який дозволяє встановлювати залежності між двома або більше змінними, що використовуються в дослідженні. В основі теорії кореляції лежить уявлення про тісноту зв'язку між досліджуваними явищами.

Найбільш розповсюдженим показником, що показує силу та напрямок зв'язку двох ознак (X, Y) вважається коефіцієнт кореляції (R), який змінюється на відрізку від -1 до $+1$. Якщо між змінними існує сильний позитивний зв'язок, то значення R буде близьким до $+1$, якщо існує сильний негативний зв'язок, то R буде близьким до -1 . Коли між змінними немає лінійного зв'язку або він дуже слабкий, значення R буде близьким до 0 . У дослідженні застосовується інтерпретація коефіцієнта кореляції, що наведена у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Оцінка сили зв'язку при різних значеннях коефіцієнта кореляції

	Коефіцієнт кореляції R			
	$0,00 \leq R \leq 0,24$	$0,25 \leq R \leq 0,49$	$0,50 \leq R \leq 0,74$	$0,75 \leq R \leq 1$
Сила зв'язку	Слабка позитивна	Середня позитивна	Помірно висока позитивна	Дуже висока позитивна
	$0,00 \geq R \geq -0,24$	$-0,25 \geq R \geq -0,49$	$-0,50 \geq R \geq -0,74$	$-0,75 \geq R \geq -1$
	Слабка негативна	Середня негативна	Помірно висока негативна	Дуже висока негативна

Джерело: складено автором за матеріалами [25, с. 39]

Кореляційний аналіз є ефективним інструментом для дослідження впливу розвитку транспортної інфраструктури ЄС на економічний розвиток його країн-членів. Він дозволяє виявити взаємозв'язки між певними показниками транспортної сфери, наприклад, як зміна обсягів вантажних перевезень Євросоюзу та інвестиції у транспортну систему можуть стимулювати економічне зростання, покращувати зовнішню торгівлю та загальні економічні показники.

Крім того, доцільно здійснити кореляційно-регресійний аналіз у дослідженні, який передбачає побудову та аналіз економіко-математичної моделі у вигляді рівняння регресії, що відображає залежність результативної ознаки від однієї або кількох ознак факторів і надає оцінку міри тісноти зв'язків. Кореляційно-регресійний аналіз є класичним методом імовірнісного

моделювання, який вивчає взаємозв'язки показників діяльності, коли залежність між ними не є строго функціональною або спотворена впливом сторонніх факторів. У результаті здійснюються оцінювання тісноти зв'язку між двома випадковими ознаками або факторами – кореляційний аналіз, а в подальшому встановлюється конкретний вид залежності між досліджуваними параметрами – регресійний аналіз.

Загальний вигляд моделі кореляційно-регресійного аналізу:

$$Y = a_0 + a_1 x_1 + \dots + a_k x_k, \quad (1.2) [26]$$

де Y – залежна змінна, a – параметри (коефіцієнти) регресії, x – фактори, що впливають, k - кількість факторів моделі.

Для оцінки якості побудованої моделі використовують R^2 – коефіцієнт детермінації, який показує на скільки розрахункові параметри моделі пояснюють залежність і зміни досліджуваного параметра – Y від досліджуваних факторів $X_{1,2,3}$. Чим ближче R^2 до 1, тим краще модель описує дані.

У дослідженні використовується кореляційно-регресійний аналіз для оцінки впливу розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн ЄС, виражене через валовий внутрішній продукт (ВВП). Такий аналіз дозволяє оцінити економічний ефект від модернізації інфраструктури, впровадження сталих рішень та цифрових технологій у транспортний сектор.

Висновки до першого розділу

За результатами проведеного дослідження теоретико-методичних засад транспортної інфраструктури в умовах глобалізаційних процесів можна зробити такі висновки:

1. Існують різні підходи до трактування транспортної інфраструктури, найбільш повно вона розглядається як сукупність усіх видів транспорту, об'єктів обслуговування та інституційних структур, функціонування яких спрямоване на створення сприятливих умов діяльності

сфер господарювання та формування організаційно-економічного механізму для забезпечення переміщення людей та вантажу. До складу транспортної інфраструктури відносять комплекс об'єктів та інституцій, що забезпечують транспортне, термінально-складське, інформаційне, комерційне обслуговування транспортного процесу, а також здійснюють його науково-виробниче супроводження.

2. Міжнародні транспортні коридори, як частина глобальних економічних процесів, забезпечують ефективні перевезення вантажів та посилюють економічну співпрацю між країнами. Розвиток мультимодальних коридорів сприяє оптимізації логістики, скороченню часу та витрат на перевезення, що дозволяє підвищити ефективність торгівлі та забезпечити сталість транспортних потоків, особливо в умовах глобалізації. Також значну роль відіграють транспортно-логістичні кластери, які об'єднують різні структурні елементи транспортної інфраструктури, і сприяють максимальній раціоналізації транспортних процесів, забезпечуючи синергію між учасниками і підвищуючи конкурентоспроможність національних економік.

3. Для дослідження транспортної інфраструктури застосовуються різноманітні методичні підходи, зокрема, тренд-аналіз для прогнозування тенденцій розвитку транспортного співробітництва між країнами ЄС та Україною, кореляційний аналіз – для визначення взаємозв'язків між індикаторами транспортного сектору ЄС та економічного зростання, а також кореляційно-регресійний аналіз – для виявлення та оцінки впливу різних факторів, пов'язаних з розвитком транспортної інфраструктури на економіку ЄС в умовах глобалізації.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇН ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

2.1. Сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в контексті глобалізації

Економіка Європейського Союзу – складається з внутрішнього ринку економік 27 країн-членів союзу, заснованого на вільному ринку та просунутих соціальних моделях. Інтеграційне об'єднання є другою економікою світу в номінальному вираженні після США, та третьою за величиною економікою у світі після Китаю та США за паритетом купівельної спроможності – у 2023 році номінальний ВВП ЄС становив 17,1 трлн євро (рис. 2.1). Історично Китай мав нижчий рівень економічного виробництва, ніж ЄС або США, але ця ситуація змінилася зі швидкою трансформацією і подальшим розширенням китайської економіки. Частка номінального ВВП ЄС у світовому виробництві у 2023 році становила 17,4%, в той час як частки ВВП США та Китаю – 25,9% та 16,9% відповідно. У 2023 році на євросоюзу припадало 84,8% ВВП Європейського Союзу, а 4 найбільші економіки ЄС – Німеччина, Франція, Італія та Іспанія – становили 62% ВВП Євросоюзу [27].

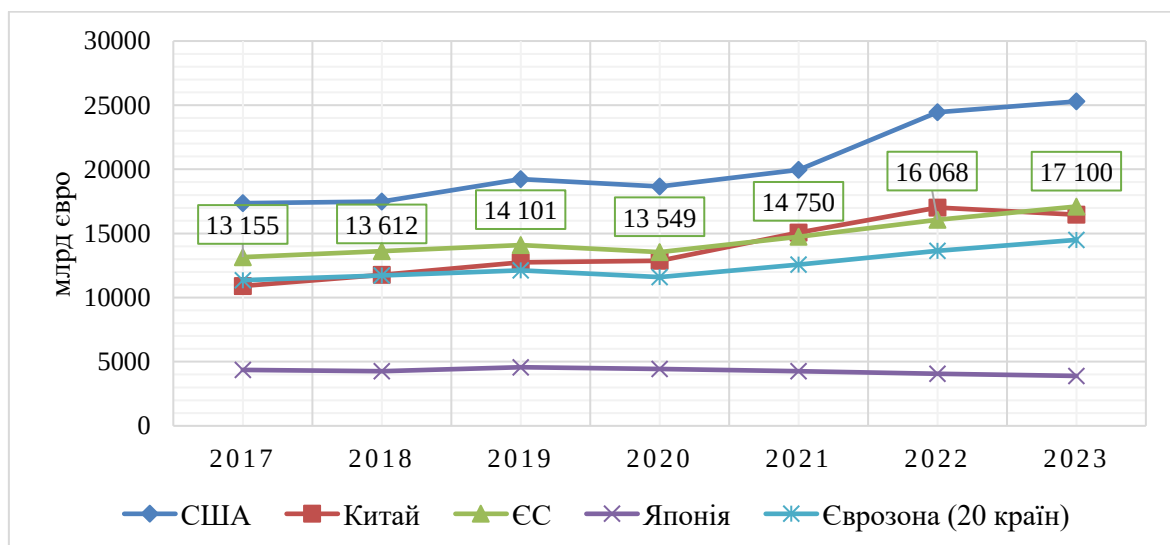


Рис. 2.1. Динаміка номінального ВВП лідерів світу, млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [28]

ЄС забезпечує близько 14% світової торгівлі товарами. У 2023 році зовнішньоторговельний оборот товарів Європейського Союзу становив 5,076 трлн євро (не включаючи торгівлю всередині ЄС), що на 414 млрд євро менше, ніж у Китаї, і на 280 млрд євро більше, ніж у Сполучених Штатів. Крім того, ЄС посідає друге місце у світовому експорті товарів з часткою 14,3%, після Китаю (17,5%), але випереджаючи США (10,5%). ЄС є другим імпортером товарів у світі, займаючи 13,7% світового імпорту, після США (15,9%), але випереджаючи Китай (12,9%) (рис. 2.2).

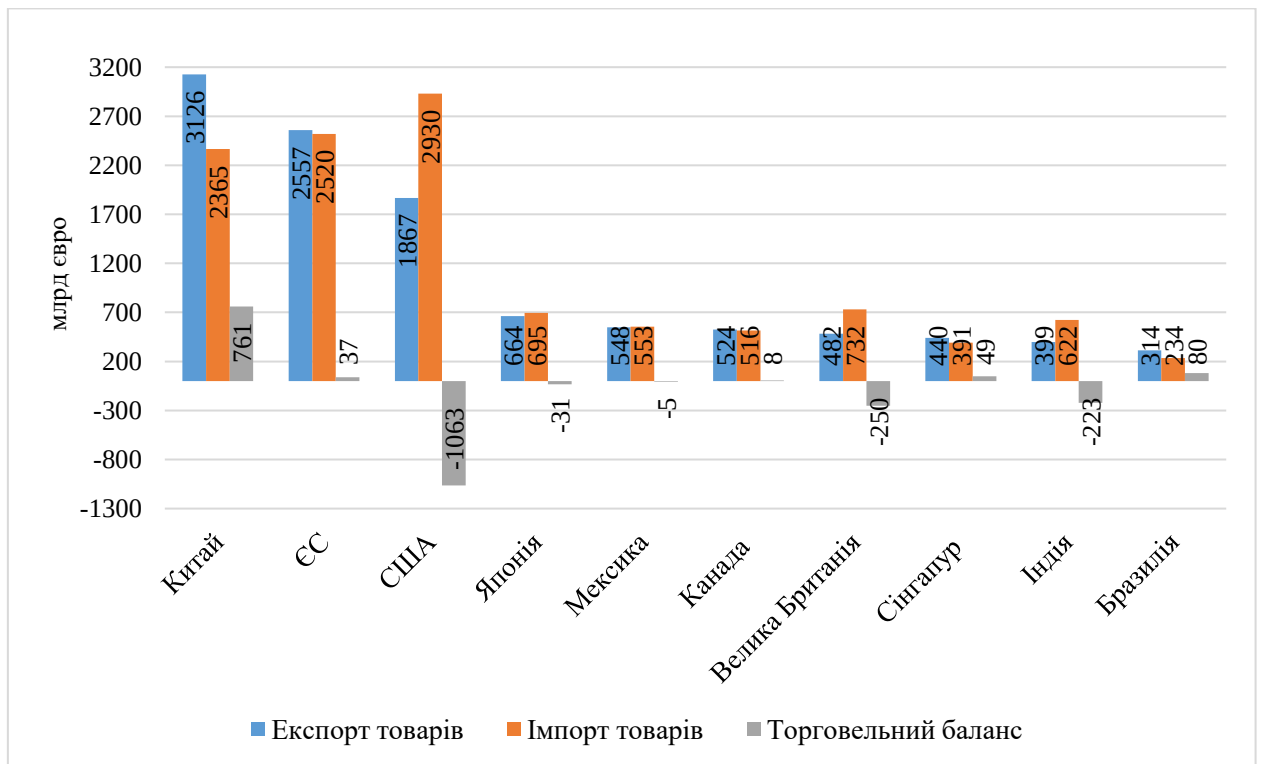


Рис. 2.2. Місце ЄС серед провідних учасників світової торгівлі товарами у 2023 р., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [29]

Зовнішньоторговельний оборот товарів всередині Євросоюзу у 2023 році оцінювався в 8,145 трлн євро, що на 60% більше, ніж обсяг торгівлі товарами ЄС з країнами, що не є членами інтеграційного об'єднання – 5,076 трлн євро (торгівля за межами ЄС).

Німеччина є державою-членом ЄС з найвищим рівнем внутрішньої торгівлі у 2023 році, на неї припадало 21% експорту товарів Євросоюзу до інших країн-членів та 22% імпорту товарів ЄС з інших членів союзу.

Нідерланди були єдиною державою-членом, на яку припадало більше однієї десятої експорту в межах ЄС (14,6%), що пояснюється значною кількістю товарів, що надходять до інтеграційного об'єднання через Роттердам, який є провідним морським портом, тоді як Франція була єдиною країною-членом ЄС, на яку припадало більше однієї десятої імпорту всередині Євросоюзу (11,7%). На 4 інші провідні країни ЄС – Бельгія, Італія, Польща, Іспанія – припадає 28,7% експорту та 27,9% імпорту товарів всередині Європейського Союзу (рис. 2.3).

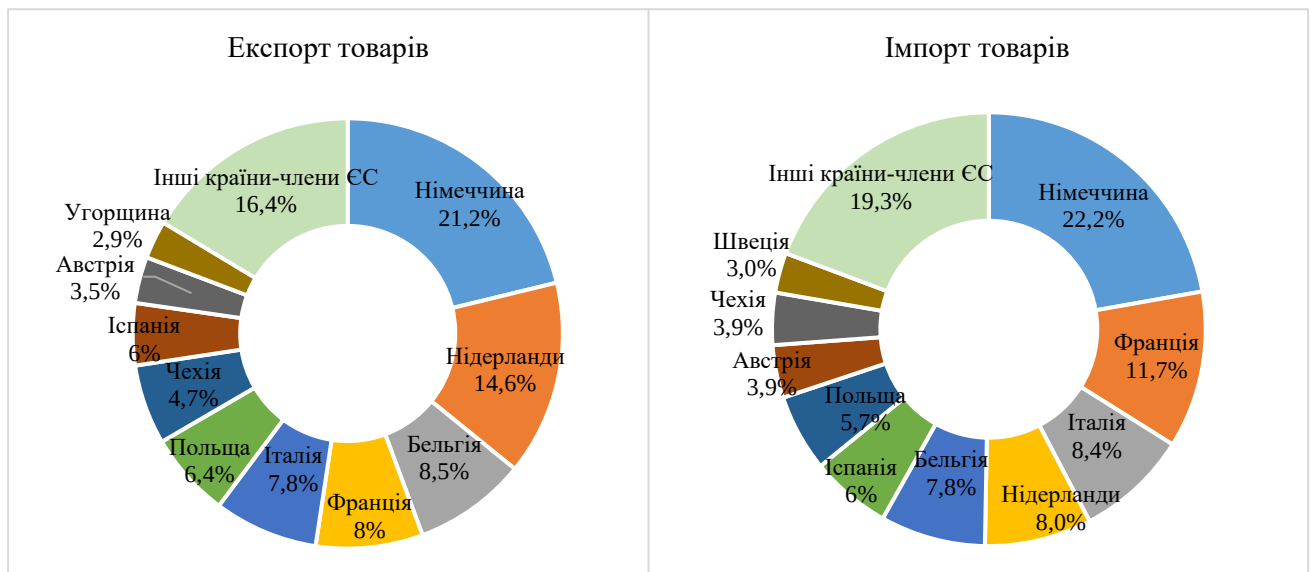


Рис. 2.3. Географічна структура торгівлі товарами
всередині ЄС в 2023 р., %

Джерело: складено автором за матеріалами [30]

Отже, обсяги торгівлі всередині об'єднання ЄС в 1,6 рази перевищують обсяги торгівлі товарами Європейського Союзу зовні, що обумовлено і підтверджує реалізацію одного з першочергових завдань створення будь-якого регіонального інтеграційного об'єднання.

Головними торговими партнерами Європейського Союзу з експорту товарів в 2023 році були США (19,7% загального обсягу експорту з ЄС), Великобританія (з часткою 13,1%) та Китай (8,7%). Найбільше імпортних поставок до ЄС було здійснено з Китаю (20,5% загального обсягу імпорту в ЄС), США (13,8%) та Великобританії (7,1%). На сім найбільших торговельних

партнерів припадає три п'ятих як сукупного експорту товарів з ЄС, так й імпорту товарів до ЄС (58%).

У 2022-2023 роках серед основних торговельних партнерів найвищі річні темпи зростання спостерігалися в експорті з країн Євросоюзу до Туреччини (11,9%) та Мексики (7,4%), тоді як обсяги експорту до Росії (-30,3%) та Японії (-10,3%) скоротилися найбільше. Що стосується імпорту, то у 2023 році обсяги імпорту товарів з усіх основних країн-партнерів зменшилися, окрім Мексики, Південної Кореї та Японії, порівнюючи з 2022 роком. Найбільше падіння імпорتنних поставок до ЄС було зафіксовано з Росії (-75%), Норвегії (-25,9%), Китаю (-17,8%) та Великої Британії (-17,2%) (рис. 2.4).

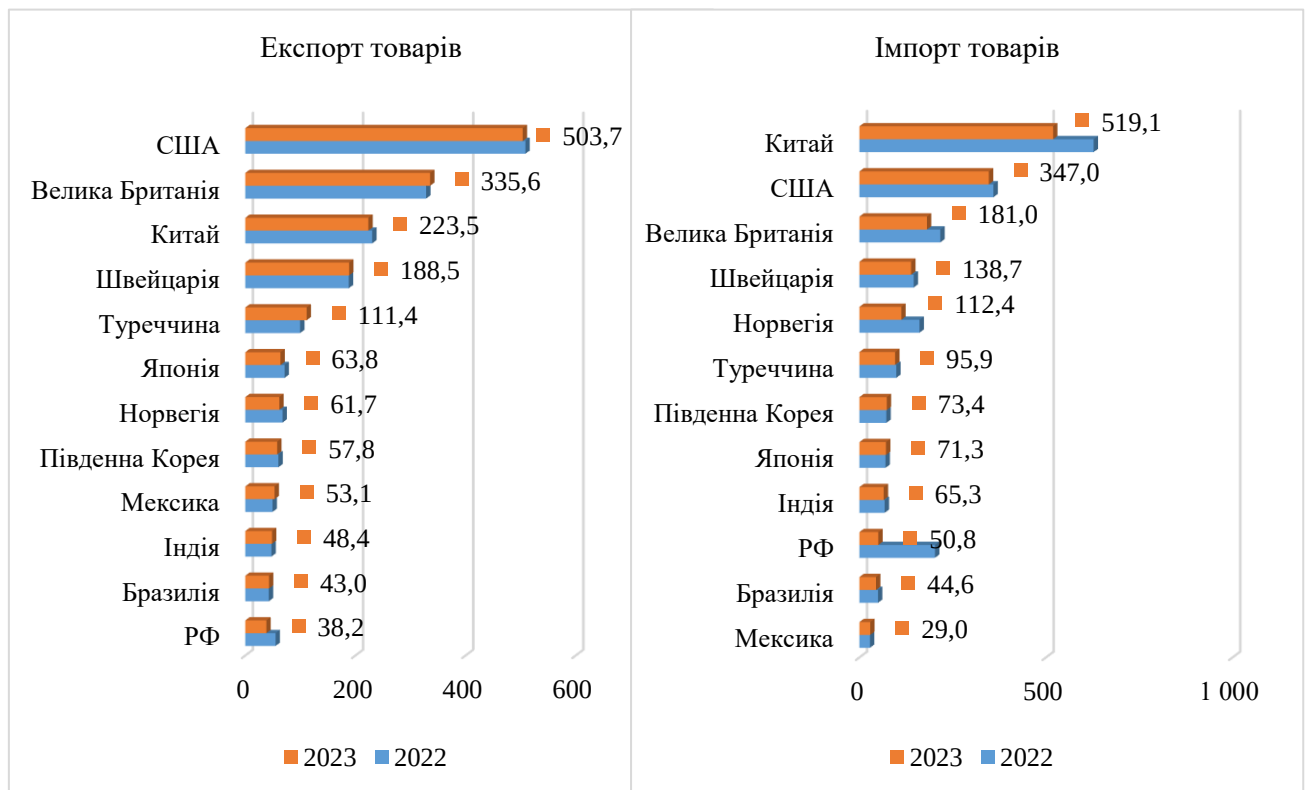


Рис. 2.4. Головні торговельні партнери Європейського Союзу в 2022-2023 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [31]

У міжнародній торгівлі з країнами світу експортери з Європейського Союзу використовують різні способи транспортування своїх товарів до міжнародних торговельних партнерів. Морські перевезення є найбільш поширеним видом транспорту для експорту з Євросоюзу, оскільки він

дозволяє перевозити великі обсяги вантажів за низькими цінами. У вартісному вираженні у 2023 році на морські перевезення припадало 47% товарів, що транспортувалися між ЄС та рештою світу, а в натуральному вираженні ця частка становила 74%. Зростання кількості морських контейнерів і розвинена портова інфраструктура для контейнерних перевезень з середини 20-го століття зробили цей спосіб експорту пріоритетним. Використання морського транспорту знизилося в 2020 році, в більшій мірі через проблеми з затримками в портах під час пандемії коронавірусу, що значно знизило швидкість, з якою товари можна було б транспортувати морем. У 2023 році на морські перевезення припадало 43,9% вартості товарів, експортованих з ЄС, і 51% товарів, імпортованих до ЄС з країн-не членів союзу.

Авіап перевезення використовуються для термінових або дорогих вантажів, таких як електроніка або фармацевтика, оскільки цей спосіб набагато швидший, але дорожчий, ніж морські перевезення. Авіап перевезення становили 26,2% експорту та 17,4% імпорту товарів членів ЄС в торгівлі з іншими країнами світу у 2023 році.

Автомобільні перевезення, з іншого боку, в основному використовуються для перевезень на короткі відстані або регіональних перевезень в межах Європейського Союзу. Для торгівлі за межами ЄС автомобільним транспортом переважно доставляють товари з ЄС до сусідніх країн, тому автомобільний транспорт складав 24,1% в експорті товарів та 18,7% в імпорті ЄС. Залізничні перевезення використовуються на довші відстані в межах Європейського Союзу і для транспортування товарів до країн з добре розвинутою залізничною мережею, таких як Китай – відповідно залізничні перевезення складають лише незначну частку в торгівлі ЄС з іншими країнами світу (1,5% експорту та 1,3% імпорту ЄС). На інші види транспорту, включаючи трубопровідний, у 2023 році припадало 4,3% експорту товарів та 11,5% імпорту країн Європейського Союзу (рис. 2.5).

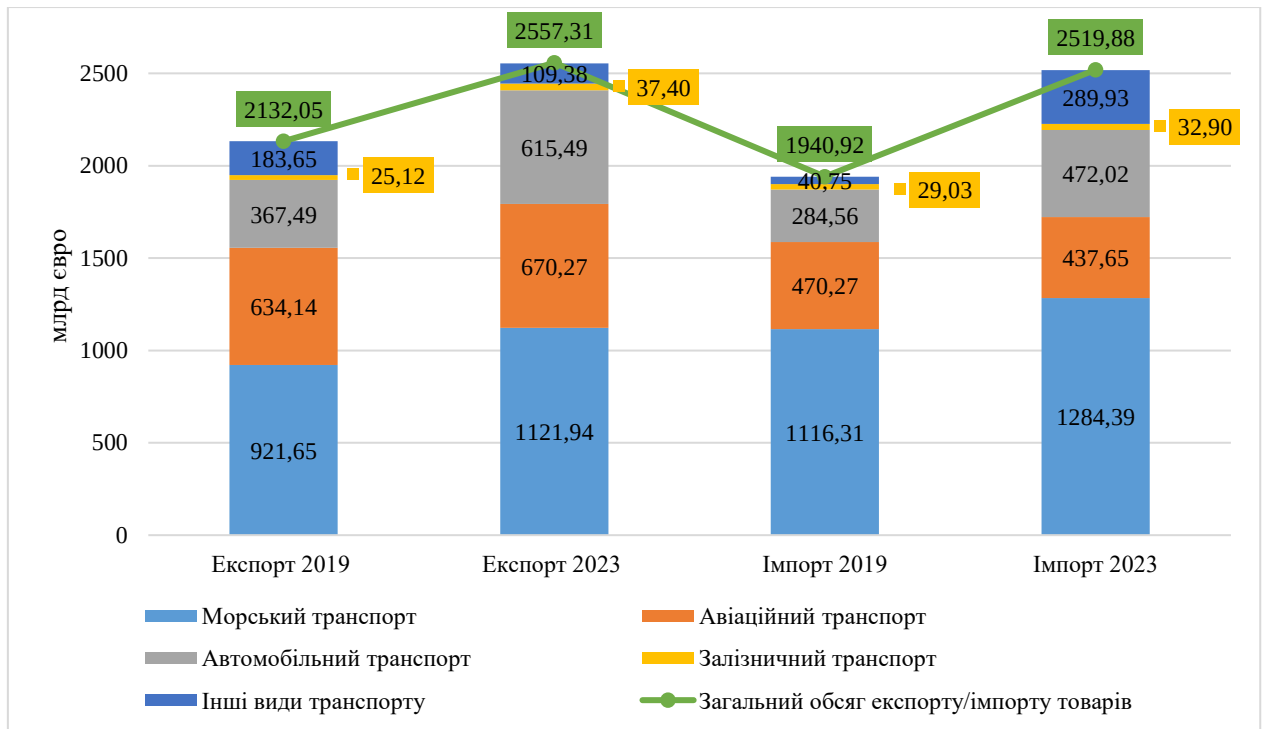


Рис. 2.5. Обсяг зовнішньої торгівлі товарами ЄС з країнами-не членами за видами транспорту у 2019/2023 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [32]

Географічне розташування країни відіграє важливу роль у визначенні відносної важливості різних видів транспорту, які використовуються для перевезення товарів. Наприклад, Ірландія, Кіпр і Мальта – це острівні країни, відокремлені від материкової Європи, тоді як такі країни, як Греція, Португалія та Фінляндія, розташовані на периферії ЄС, на відносно великій відстані від деяких головних європейських транспортних вузлів. Тим не менш, розвиток інфраструктури в рамках транспортної політики ЄС покращив сполучення (у вигляді нових автомобільних і залізничних шляхів, тунелів, морських та аеропортів), завдяки чому сьогодні існує набагато більше можливостей для подальшого переміщення до цих країн.

Найвищі частки експорту товарів за межі ЄС у вартісному вираженні, що перевозилися морем у 2023 році, відзначалися в Греції (70,2%), Іспанії (66,8%) й Португалії (65,1%), Фінляндії (61,3%) та Мальті (56,7%). Морський транспорт був основним видом транспорту для експорту в країни поза ЄС у 16 країнах-членах союзу. У 2023 році авіаперевезення були пріоритетним видом

транспорту для експорту товарів з Ірландії (57,3%), та Мальти (42,4%). На противагу цьому, автомобільний транспорт мав найвищу частку в експорті товарів з декількох східних країн – Словенії (82,6%), Хорватії (62,4%), Латвії (54,9%) та Литви (51,1%), що відображає їхню географічну близькість до низки сусідніх країн на євразійському континенті (рис. 2.6).

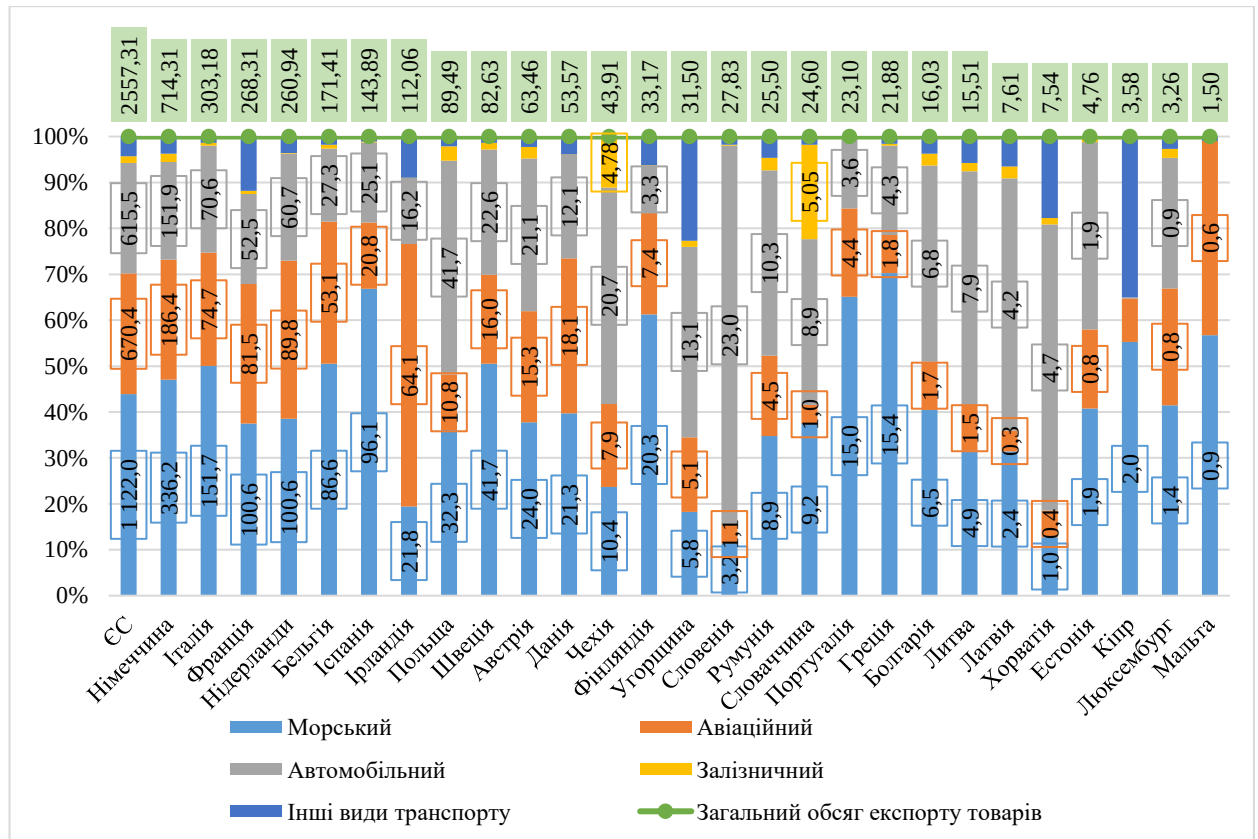


Рис. 2.6. Обсяги експорту товарів з країн ЄС в інші країни світу за видами транспорту у 2023 р., млрд євро, %

Джерело: складено автором за матеріалами [33]

Щодо імпорту товарів до ЄС, у 2023 році морський транспорт був пріоритетним способом перевезення для імпортування товарів в 23 країни ЄС. На нього припадало понад 75% вартісного обсягу імпорту з країн-не членів Євросоюзу до Португалії (80,3%), Греції (79%) і Литві (75%). Автомобільний транспорт був переважаючим у вартісному вираженні для імпорту товарів в Чехію (72,1%), Словенію (58%), Хорватію (42,4%) та Австрію (33,3%). Авіап перевезення були на другому місці в імпортуванні вантажів з решти світу до країн ЄС – Люксембургу (32,2%) та Мальти (26,4%) (рис. 2.7).

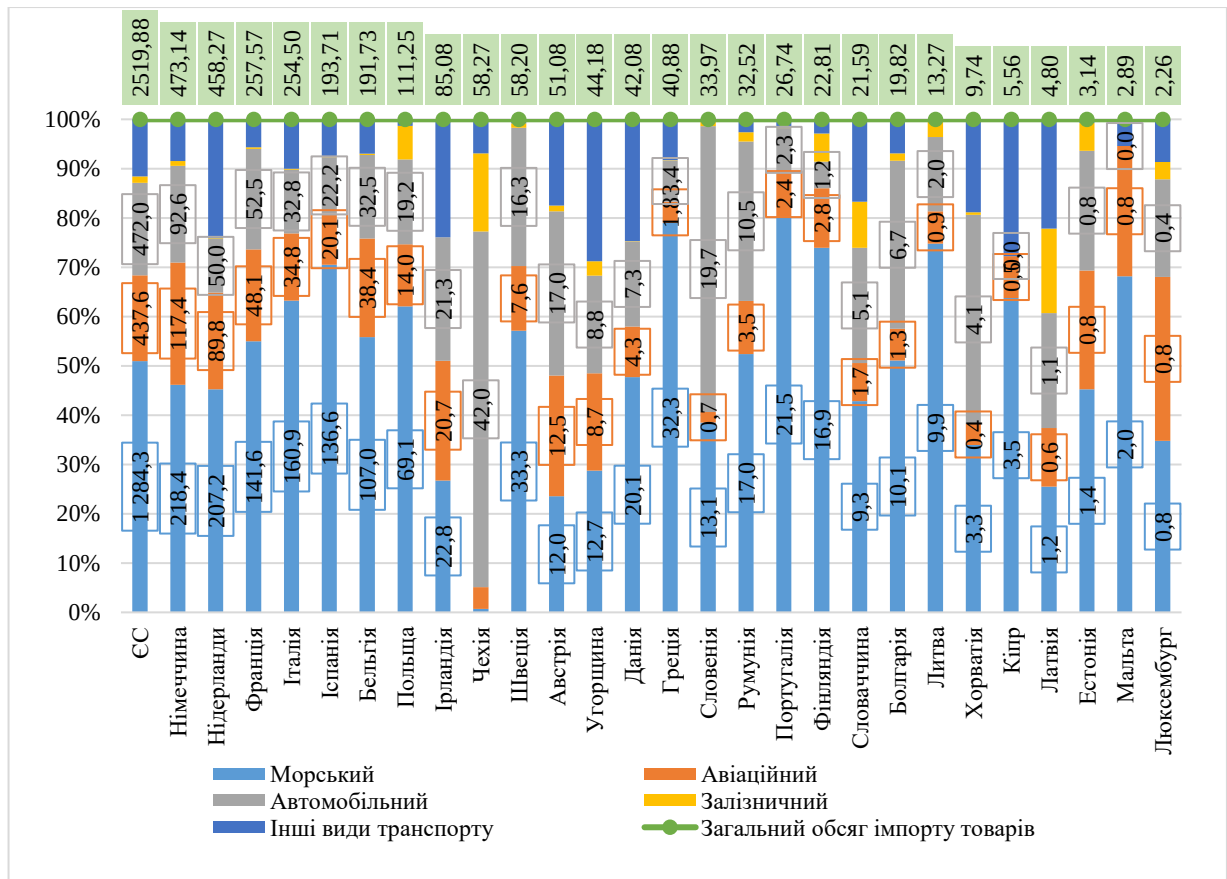


Рис. 2.7. Обсяги імпорту товарів в країни ЄС з решти світу за видами транспорту 2023 р., млрд євро, %

Джерело: складено автором за матеріалами [33]

Ефективний третинний сектор економіки, а також зростання доступності послуг можуть сприяти економічному зростанню та підвищенню продуктивності промисловості країн. У все більш глобалізованому світі такі послуги, як фінансові, страхові, транспортні, логістичні та комунікаційні, забезпечують ключові проміжні фактори виробництва і, таким чином, надають критично важливу підтримку іншим галузям економіки. У 2023 році в Європейському Союзі транспортні послуги були третьою за величиною категорією в експорті послуг до країн, що не входять в ЄС, з часткою 17,7%, та другою статтею в імпорті послуг з країн-не членів Союзу з часткою 18%. Протягом 2017-2023 років експорт транспортних послуг з ЄС до країн, що не є його членами, щороку перевищував вартість імпорту, що забезпечило стійкий позитивний торговельний баланс: у 2022 році він складав 70,9 млрд євро, а у 2023 знизився на 64,7% до 25 млрд євро. Відновлення торгівлі

транспортними послугами ЄС у 2021 році було більшим, ніж падіння у 2020 спричинене кризою COVID-19, а у 2022 році обсяг зовнішньої торгівлі транспортними послугами з країнами-не членами ЄС досяг найвищого рівня за досліджуваний період – 539,7 млрд євро, зокрема, експорт збільшився на 40,2% та імпорт – на 35,6%, порівнюючи з попереднім роком.

Проте у 2023 році відбулося скорочення експорту транспортних послуг ЄС до інших країн світу на 22% та імпорту – на 9,4%, що відображає уповільнення торгівлі товарами Європейського Союзу. Дана тенденція спричинила поглиблення торгівлі транспортними послугами на внутрішньому ринку Євросоюзу – у 2023 році зовнішньоторговельний обіг всередині інтеграційного об'єднання складав 500 млрд євро, в той час як обсяг торгівлі транспортними послугами за межами ЄС – 449,6 млрд євро (рис. 2.8).

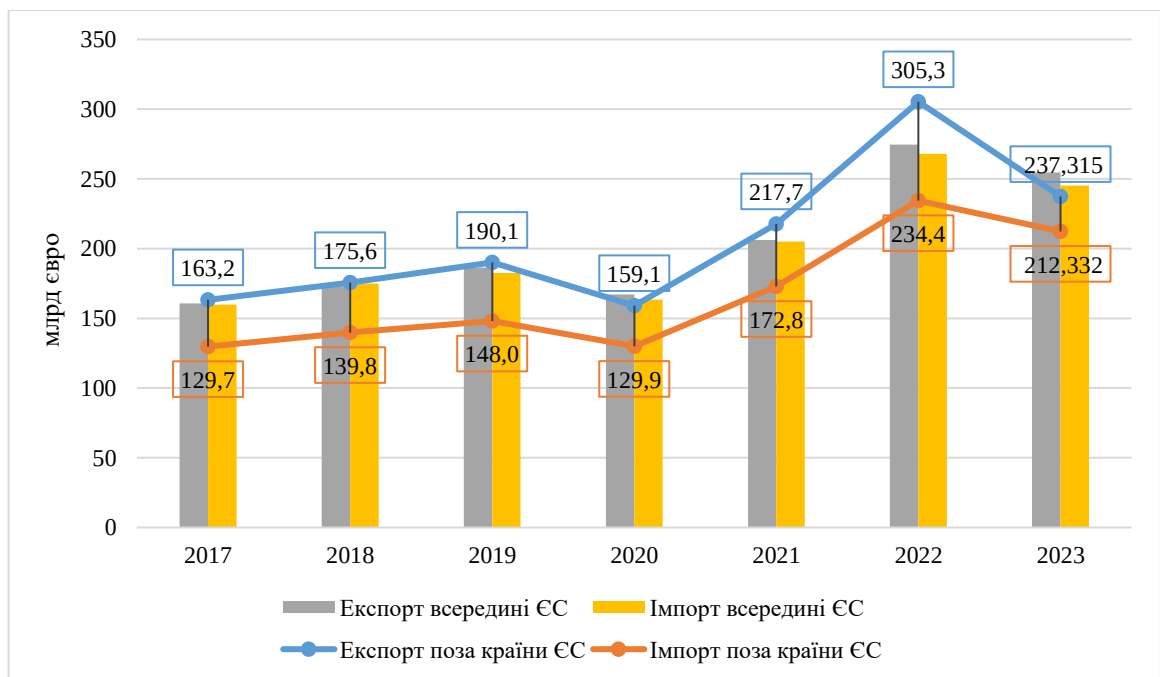


Рис. 2.8. Динаміка обсягів торгівлі транспортними послугами всередині та за межами ЄС у 2017-2023 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [34]

У 2022 році Сполучені Штати були основним торговельним партнером ЄС у сфері транспортних послуг: на них припадало 18,2% експорту ЄС до країн, що не є членами ЄС, та 14,5% імпорту. На другому місці – Велика Британія, як за експортом транспортних послуг з часткою 12,8%, так і за

імпортом з часткою 10,6%. Також у п'ятірку лідерів увійшли Швейцарія, Китай та Сінгапур, зокрема, в експорті транспортних послуг з Євросоюзу їх частки становлять 8,1%; 7,9% та 4,2% відповідно, а в імпорті транспортних послуг з цих держав до інтеграційного об'єднання – 6,4%; 8,9% та 5,7% відповідно (рис. 2.9).

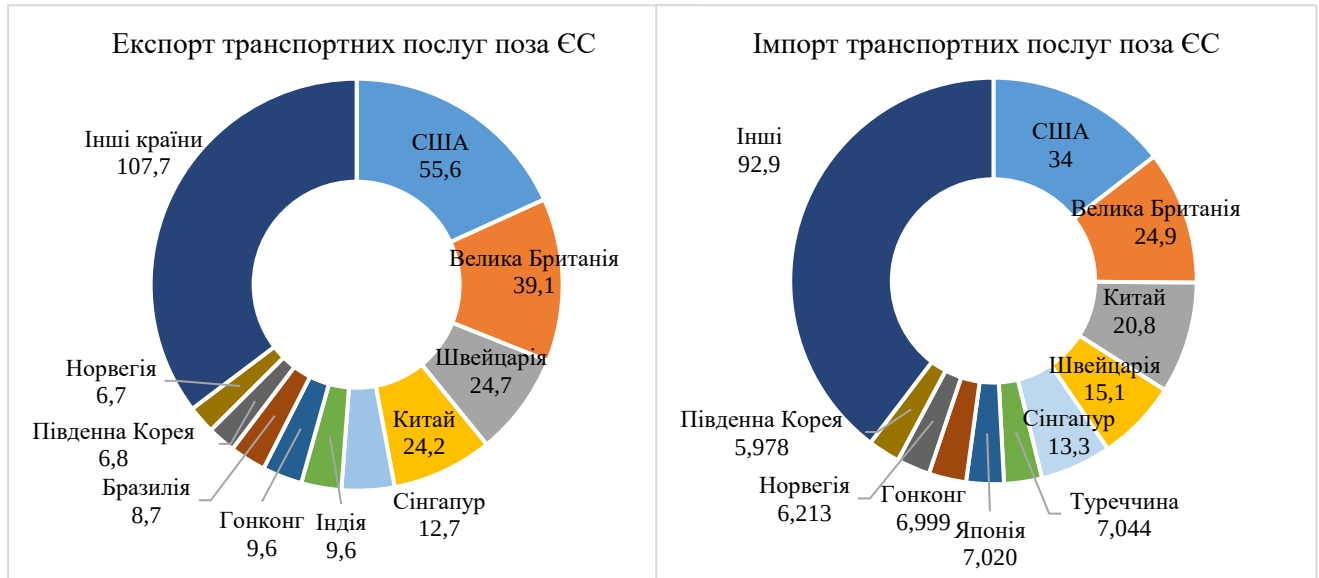


Рис. 2.9. Головні торговельні партнери ЄС з транспортних послуг у 2022 році, млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [35]

Щодо структури зовнішньої торгівлі транспортними послугами ЄС, найбільшою підкатегорією у 2022 році були послуги морського транспорту, які забезпечували 60,3% експорту і 50,7% імпорту транспортних послуг Євросоюзу з країнами-не членами об'єднання. Другою за величиною підкатегорією були послуги авіаційного транспорту, який становив 21,1% обсягів експорту та 23,2% імпорту транспортних послуг, далі слідували послуги автомобільного транспорту з частками 7,5% та 10,8% відповідно. Порівнюючи з 2019 роком, відбулося значне зростання обсягів зовнішньої торгівлі послугами морського транспорту майже в 2 рази. Загалом, саме надання послуг морського та авіаційного транспорту забезпечують позитивний торговельний баланс транспортних послуг ЄС у торгівлі з країнами-не членами інтеграційного об'єднання: у 2022 році сальдо

зовнішньої торгівлі послугами морського транспорту становило 65,4 млрд євро, й авіаційного транспорту – 10,2 млрд євро (рис. 2.10).

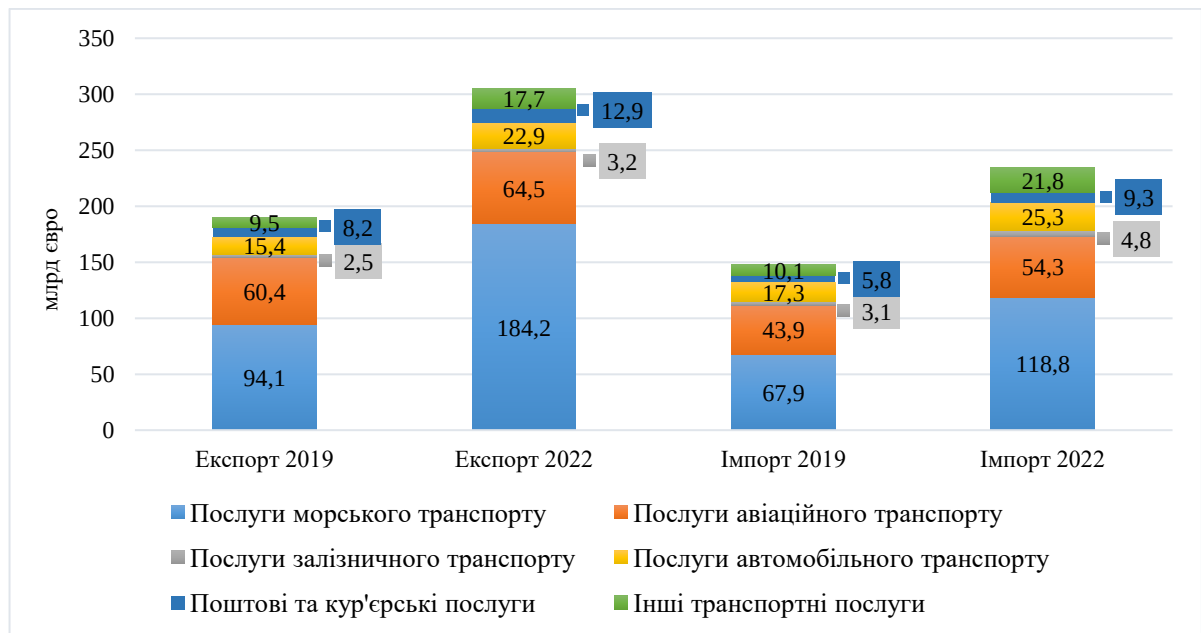


Рис. 2.10. Обсяг торгівлі транспортними послугами ЄС з іншими країнами світу за видами транспорту у 2019/2022 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [34]

Ефективна та налагоджена система пасажирських та вантажних перевезень є критично важливою для підприємств та населення Європейського Союзу, так як транспортний сектор забезпечує близько 5% ВВП ЄС і надає робочі місця понад 10 млн людей. Транспортна політика ЄС спрямована на забезпечення мобільності в єдиному європейському транспортному просторі, інтегруючи потреби населення, екологічну політику та конкурентоспроможність.

Політика ЄС щодо Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T) є ключовим інструментом для планування та розвитку узгодженої, ефективної, мультимодальної та високоякісної транспортної інфраструктури на всій території ЄС. Мережа включає залізничні лінії, каботажні судноплавні маршрути, внутрішні водні шляхи та автомобільні дороги, що з'єднують міські транспортні вузли, внутрішні та морські порти, аеропорти та термінали.

Політика TEN-T базується на Регламенті Європейського Парламенту та Ради (ЄС) 2024/1679 від 13 червня 2024 року про керівні принципи Союзу

щодо розвитку Транс'європейської транспортної мережі. TEN-T забезпечує ефективне перевезення людей і товарів, надає доступ до робочих місць і послуг, а також сприяє міжнародній торгівлі та економічному зростанню ЄС. Транс'європейська транспортна мережа посилює економічну, соціальну й територіальну згуртованість Євросоюзу, та забезпечує безперербійне функціонування транскордонної транспортної системи без перешкод, вузьких місць та відсутніх ланок. Зокрема, після оновлення Регламенту у 2024 році, метою TEN-T є також зменшення впливу транспорту на навколишнє середовище та клімат, а також підвищення безпеки та стійкості транспортної мережі [36].

Аналізуючи кількісні обсяги перевезення вантажів в ЄС, у 2023 році загальний показник за всіма видами транспорту становив 18,3 млрд тонн товарів, що на 4% менше, порівнюючи з 2022 роком. У вантажних перевезеннях лідируючу позицію займає автомобільний транспорт з часткою 71,8%, а на другому місці – морський (18,3%). Меншу роль в країнах ЄС відіграє транспортування товарів залізницею (7,3%), внутрішнім водним сполученням (2,6%) та авіацією (0,1%) (рис. 2.11).

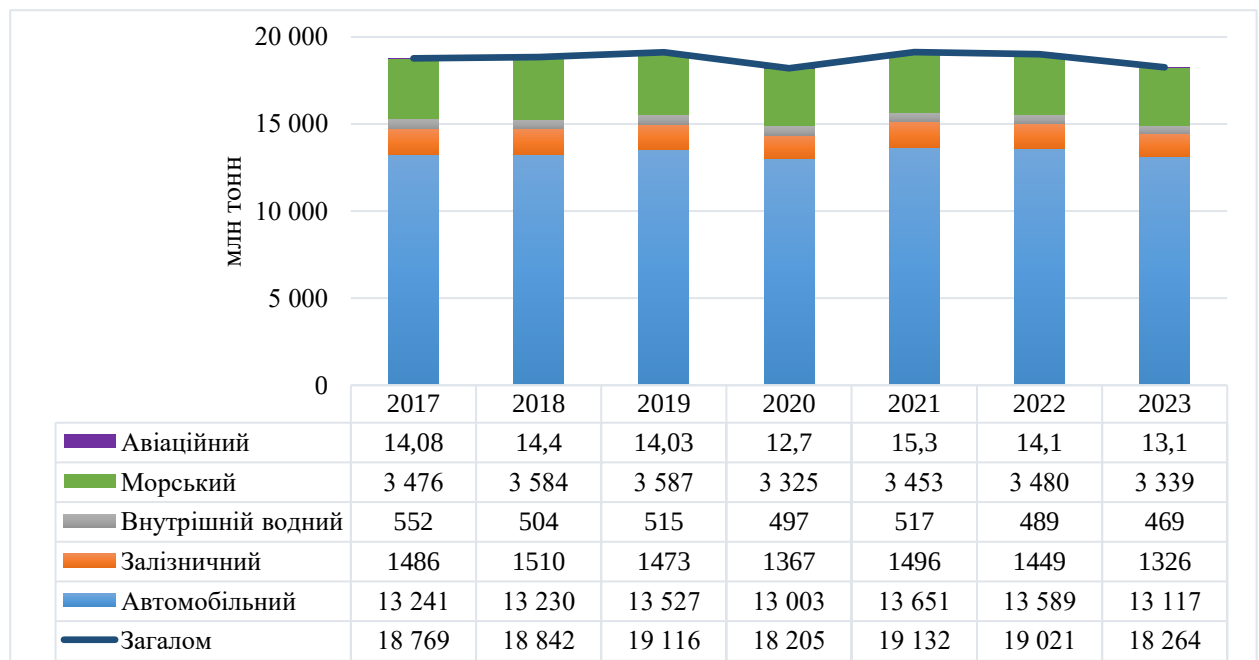


Рис. 2.11. Динаміка обсягів перевезення вантажів
за видами транспорту в країнах ЄС у 2017-2022 рр., млн тонн

Джерело: складено автором за матеріалами [37]

На всіх видах транспорту спостерігалися схожі тенденції – різке падіння обсягів вантажоперевезень у 2020 році з подальшим частковим відновленням у 2021 році, що пов'язано з загальною економічною нестабільністю через кризу, спричинену COVID-19, та обмеженнями, запровадженими на певні види транспорту. І знову скорочення обсягів вантажних перевезень у 2022-2023 роках, спричинене економічною стагнацією та зменшенням зовнішньої торгівлі у більшості країн ЄС.

Аналізуючи структуру вантажообігу, у 2022 році більше 2/3 перевезень (67,8%) в ЄС в перерахунку на тонно-кілометр припадало на морський транспорт. Решта вантажу (24,9% від загального обсягу) була перевезена автомобільним транспортом, менші обсяги товарів – залізницею (5,5%), внутрішніми водними шляхами (1,6%) і повітряним транспортом (0,2%).

П'ять країн-членів ЄС, що не мають виходу до моря – Люксембург, Чехія, Угорщина, Австрія та Словаччина – не мають морського транспорту, проте в 2022 році продемонстрували п'ять з шести найвищих показників частки автомобільного транспорту (вище 66%) у вантажних перевезеннях. Найменше перевезень товарів автомобільним транспортом було здійснено в Ірландії, Естонії, Греції, Кіпрі та Португалії – з частками вантажообігу менше 9%, і, на противагу, у цих 5 країнах-членів ЄС переважають вантажні перевезення морськими шляхами – частки понад 90%. З 22 країн-членів ЄС, що мають вихід до моря, у 2022 році морський транспорт був основним видом вантажних перевезень для 15 з них, а в 10 країнах на нього припадало понад 70% вантажних перевезень. Найменша питома вага морських перевезень зафіксована в Польщі (9,8%), Словенії (11,5%), Румунії (16%) та Литві (18,6%), відповідно, де морський транспорт посідає лише третє або четверте місце за вантажообігом.

У 2022 році залізничний транспорт не був провідним способом перевезення в жодній з країн ЄС – відносно висока частка залізничних вантажних перевезень була зафіксована в Литві (37,2%), Словаччині (30,1%), Австрії (30%) та Словенії (28,8 %). Найвища частка вантажоперевезень

внутрішніми водними шляхами становила 17% в Румунії та 11,6% в Нідерландах. Серед 17 країн, які звітують про внутрішній водний транспорт, найнижчі частки мали Чехія, Італія, Литва та Польща – менше 0,1%. У 2022 році частка авіап перевезень у структурі вантажообігу була нижчою за 2% у всіх країнах ЄС – найбільше перевезень товарів повітряним транспортом було здійснено в Люксембурзі та Румунії (1,5%) (рис. 2.12).

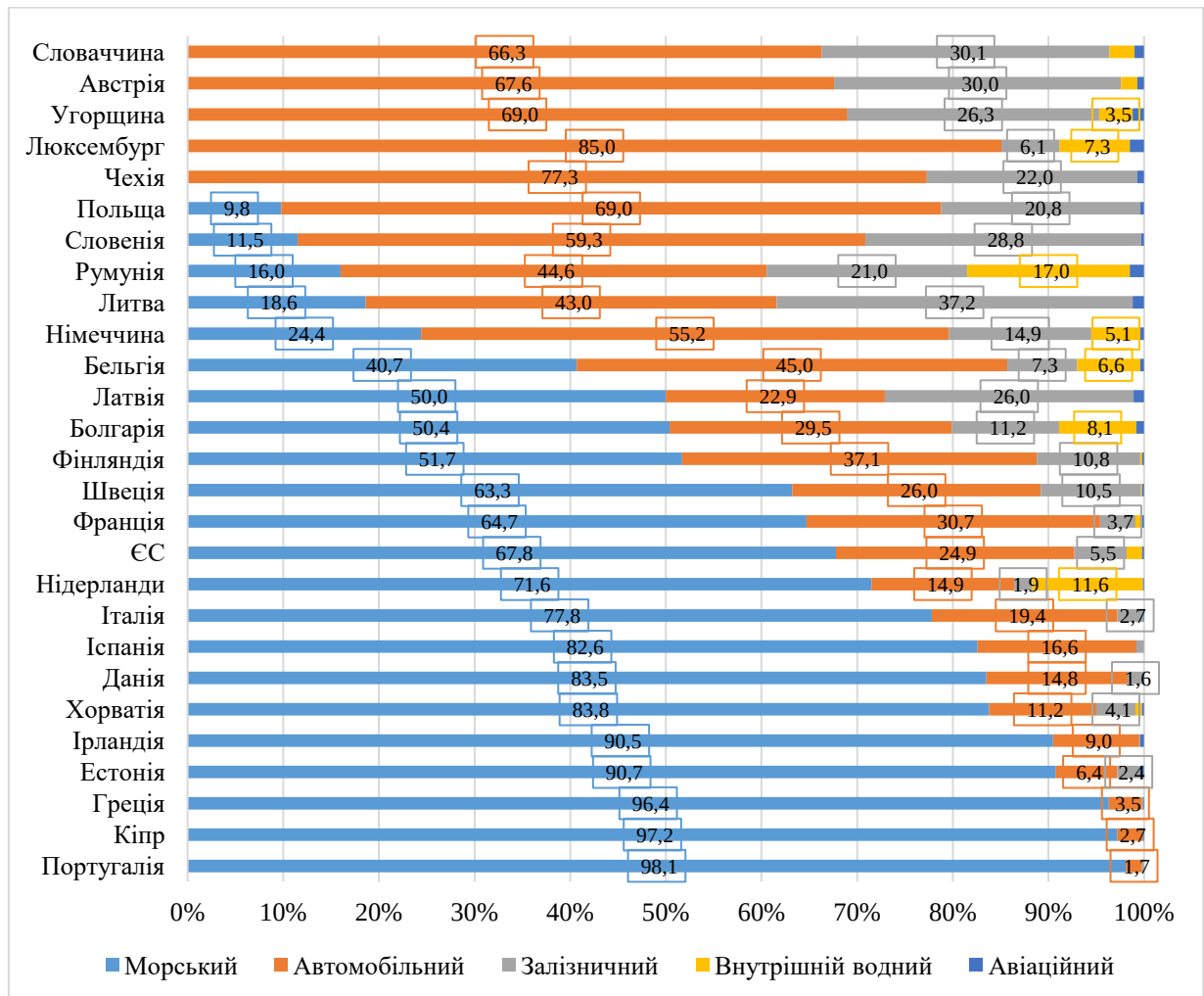


Рис. 2.12. Структура вантажообігу за видами транспорту
в країнах ЄС у 2022 році, %

Джерело: складено автором за матеріалами [38]

Щодо структури перевезень пасажирів в країнах ЄС, то у 2022 році, на противагу до вантажних перевезень, в перерахунку на пасажиро-кілометр превалює автомобільний транспорт з часткою 79,6%. Решта пасажирських перевезень припадає на повітряний транспорт (13,1%), залізничний (7%), і незначна частка транспортування морем (0,3%) (рис. 2.13).

Серед країн-членів ЄС найбільше автомобільних перевезень пасажирів у 2022 році було здійснено в Литві (93,6%) та на Мальті (89,9% – пов’язано з відсутністю залізничних шляхів), а найменше – в Хорватії (55,4 %). У свою чергу, Хорватія мала найвищу частку перевезень повітряним транспортом – 40,4 %, і на другому місці Болгарія з часткою 25,9%. Найбільше пасажирських перевезень залізничним транспортом було здійснено в Австрії, Нідерландах, Швеції та Франції з частками щонайменше 9% у пасажирообігу. Транспортування пасажирів морем було нижчим за 1% у більшості країн-членів ЄС – найвищий показник в 2,5% мала Хорватія, а Естонія та Фінляндія – більше 2%.

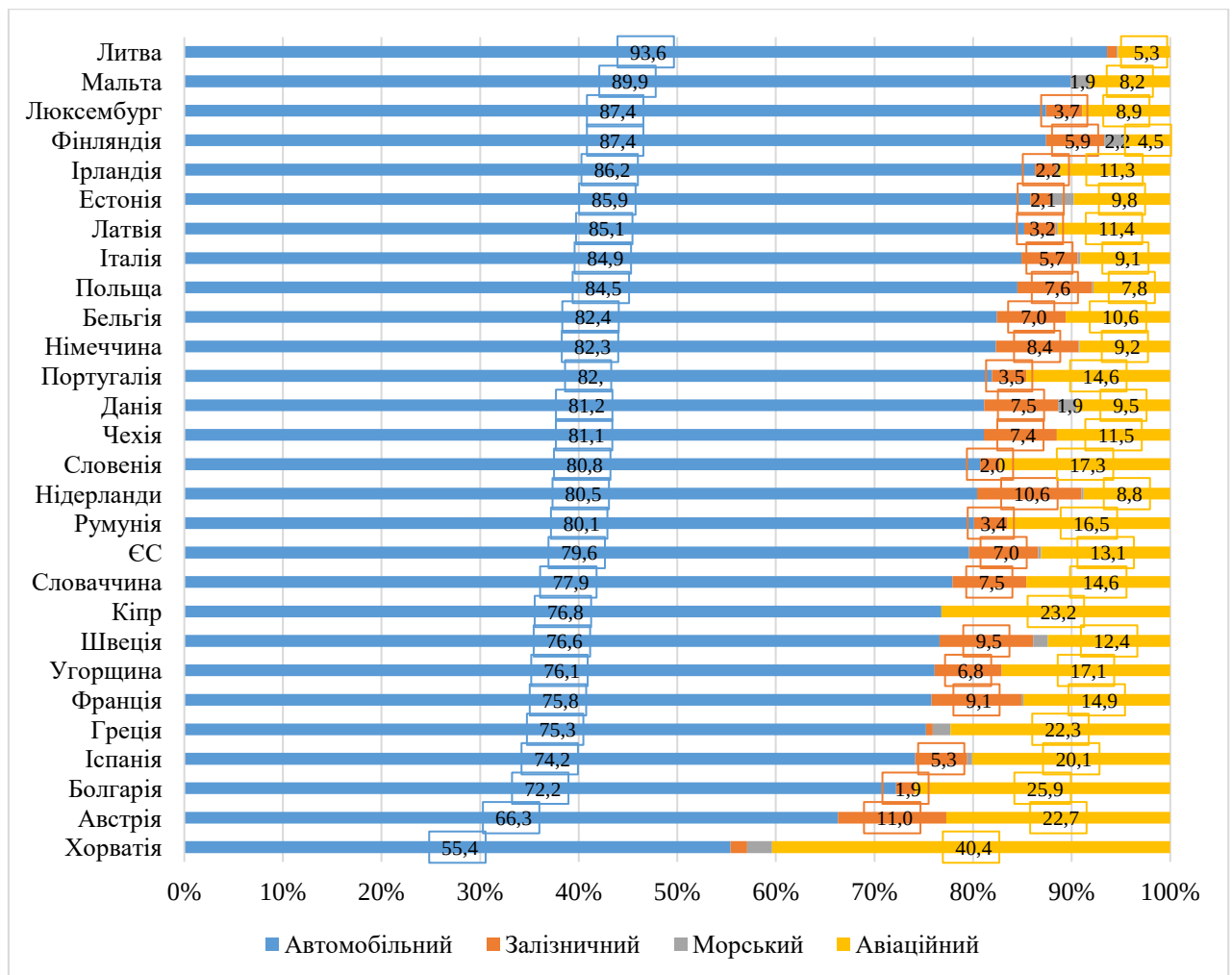


Рис. 2.13. Структура пасажирообігу за видами транспорту
в країнах ЄС у 2022 році, %

Джерело: складено автором за матеріалами [39]

Ефективна логістика має вирішальне значення для збільшення обсягів міжнародної торгівлі, і навпаки, країни з нерозвиненою логістичною інфраструктурою та низьким рівнем логістичних послуг часто опиняються на периферії міжнародного ланцюга поставок. Для визначення ефективності логістичної діяльності країн та стану транспортно-логістичної інфраструктури застосовується Індекс ефективності логістики (Logistics Performance Index (LPI)), який розробляється Світовим банком.

У 2023 році Фінляндія стала країною ЄС з найвищим LPI, забезпечивши собі друге місце серед 139 країн за рівнем розвитку логістичної галузі з балом 4,2. У першій десятці лідерів в рейтингу Індексу ефективності логістики опинилися Данія, Нідерланди та Німеччина з показником LPI 4,1, а також Австрія, Бельгія та Швеція з балом 4,0. Найнижчі результати серед країн ЄС мають Болгарія, Кіпр, Угорщина та Румунія, які набрали 3,2 бали (рис. 2.14).

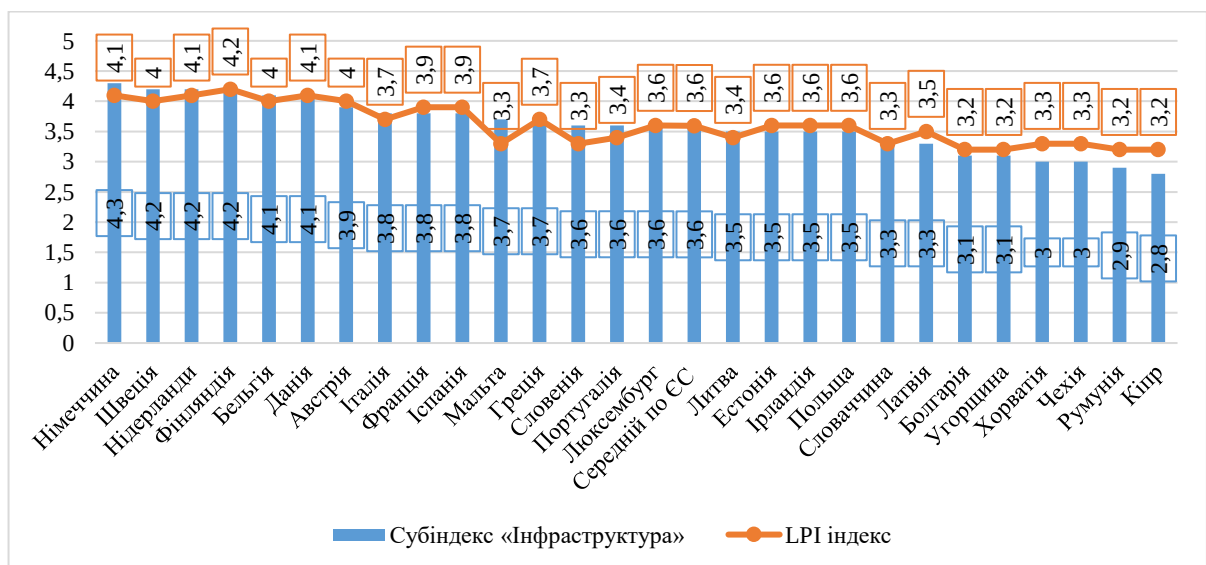


Рис. 2.14. Рейтинг країн-членів ЄС за субіндексом «Інфраструктура» Індексу ефективності логістики (LPI) у 2023 р.

Джерело: складено автором за матеріалами [40]

Одним із компонентів LPI, що характеризує якість торговельної та транспортної інфраструктури (наприклад, порти, автошляхи, залізниці, інформаційні технології) є субіндекс «Інфраструктура». За цим критерієм у 2023 році Німеччина посіла 1 місце серед країн ЄС з балом 4,3. Далі слідують Фінляндія, Нідерланди та Швеція з вражаючим показником 4,2; Бельгія та

Данія не відстають, набравши по 4,1 бали. Загалом середній бал по ЄС за якістю транспортної інфраструктури становить 3,6. Найнижчий показник серед країн Євросоюзу отримали Румунія та Кіпр з балами 2,9 та 2,8 відповідно.

Аналізуючи субіндекси LPI, сильними позиціями Фінляндії є своєчасність доставки в пункт призначення в запланований час, можливість відстеження та контролю за проходженням вантажів, якість транспортної інфраструктури та надання логістичних послуг. Незначно Фінляндія поступається за критеріями «Міжнародне перевезення» та «Митниця», що є характерною тенденцією для країн-членів ЄС, адже саме за цими субіндексами середній показник по Євросоюзу складає 3,5 та 3,4 відповідно (рис. 2.15).

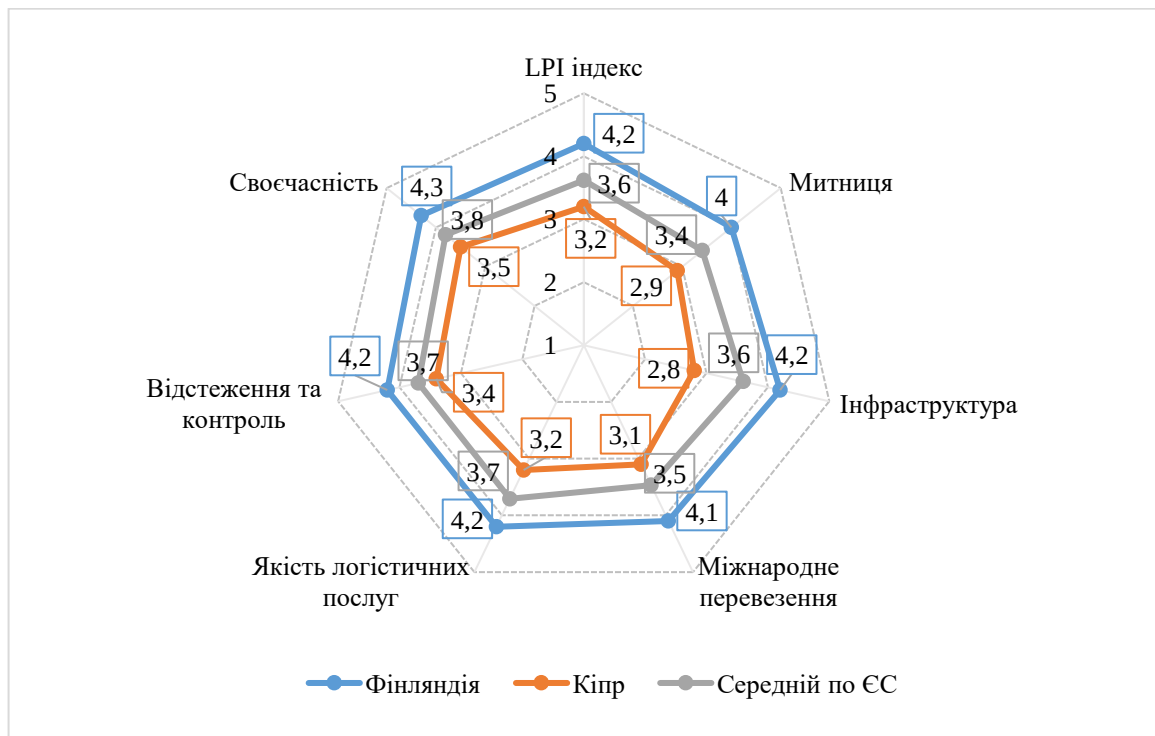


Рис. 2.15. Складові індексу The Logistics Performance Index (LPI) країни ЄС з найвищими та найнижчими балами у рейтингу

Джерело: складено автором за матеріалами [40]

Кіпр, як країна ЄС з найменшим Індексом ефективності логістики, має найбільш проблемні питання, пов'язані з організацією постачання за конкурентоспроможними цінами, ефективністю процесу митного оформлення та якістю транспортної інфраструктури. Натомість, вищі показники Кіпр

отримав за складові LPI – «Якість логістичних послуг», «Відстеження та контроль», і «Своєчасність», що є також притаманним для середньо визначеного показника серед країн Євросоюзу.

2.2. Вплив глобалізаційних процесів на функціонування транспортної інфраструктури країн Європейського Союзу

Транс'європейська транспортна мережа розробляється на трьох рівнях: базова мережа, яка включає найважливіші сполучення між великими містами та вузлами, має бути модернізована найпізніше до 2030 року; розширена базова мережа – до 2040 року; всеосяжна мережа, що з'єднуватиме всі регіони ЄС з основною мережею, має бути завершена до 2050 року. Дев'ять європейських транспортних коридорів є ядром базової та розширеної мережі TEN-T. Вони відображають основні маршрути перевезень на внутрішньому ринку ЄС, забезпечують мультимодальні вантажні та пасажирські транспортні потоки, та призначені, головним чином, для зміцнення і поліпшення транскордонних зв'язків в межах Європейського Союзу, а також між країнами-членами ЄС та їхніми сусідніми країнами. Адже транспортні коридори виходять за межі Євросоюзу та з'єднують його країни зі Швейцарією, Норвегією, Україною, Молдовою та Західними Балканами (Додаток А) [41].

Дев'ять європейських транспортних коридорів і два горизонтальних пріоритети – Європейська система управління залізничним рухом (ERTMS) та Європейський морський простір – структурують і підтримують процес розбудови Транс'європейської транспортної мережі [36].

2023 рік став складним для економіки країн-членів ЄС, відзначеним несприятливими глобальними макроекономічними умовами, які позначилися як на вантажовідправниках, так і на перевізниках. Жорстка монетарна політика та підвищення процентних ставок, спрямована на стримування зростаючої інфляції, призвели до економічної стагнації в багатьох країнах,

подальшого скорочення споживчих витрат та інвестицій, що негативно вплинуло на попит на вантажоперевезення протягом усього року [42].

Згідно з статистичним звітом Євростату, вантажні автомобільні перевезення в Європейському Союзі скоротилися на 3,2% у 2023 році в порівнянні з попереднім роком. При загальному вантажообігу автотранспорту, що сягнув 1,857 млрд ткм, зростання порівняно з допандемічним рівнем 2019 року становить лише 2,4%. Міжнародні автомобільні перевезення, на які припадає 25,1% вантажообігу в ЄС у 2023, зросли на 0,9% з 2021-2022 рік, але потім знизилися на 4,4% у наступному році. Національні перевезення автомобільним транспортом з часткою 61,3% вантажообігу скоротилися на 0,1% у 2022 році, і ще на 3,3% у 2023 році. Перехресні торговельні та каботажні перевезення, які разом складали 13,6% вантажообігу автотранспортом ЄС у 2023, також знизилися на 0,4% і 0,8% відповідно, порівнюючи з попереднім роком (рис. 2.16).

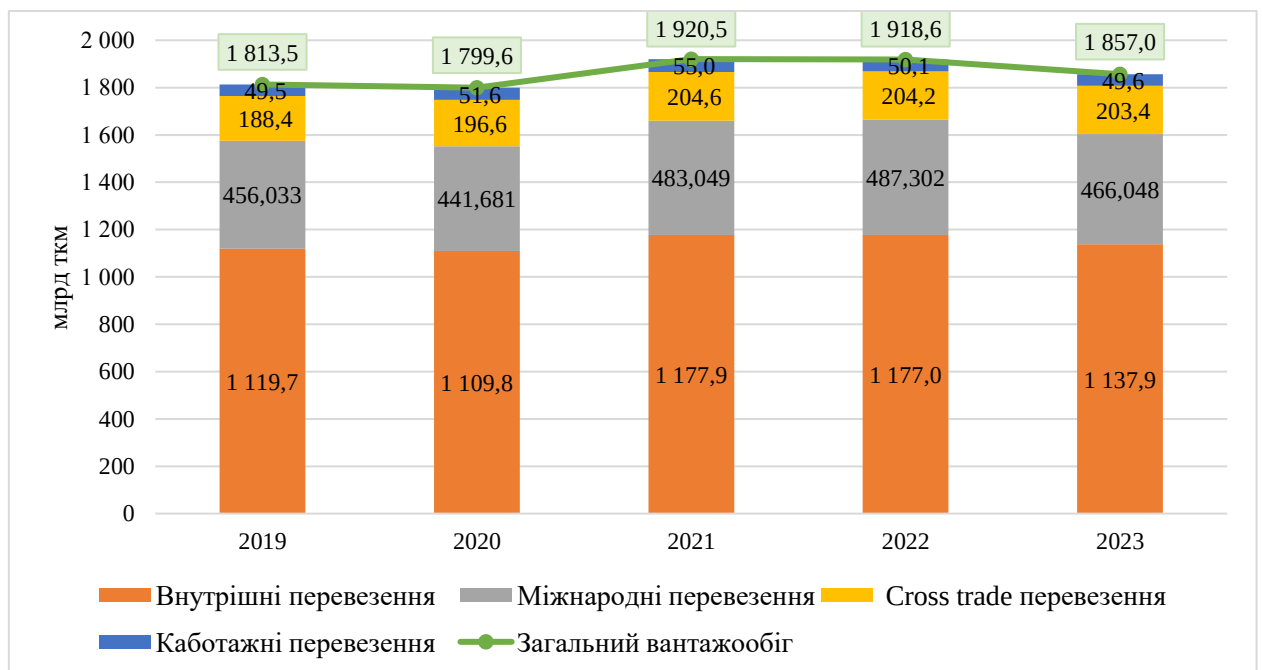


Рис. 2.16. Динаміка вантажообігу автомобільного транспорту в ЄС у 2019-2023 рр., млрд ткм

Джерело: складено автором за матеріалами [43]

У 2023 році п'ятірка лідерів – найбільші європейські економіки, які мають великий ринок виробництва та споживання – забезпечила майже 65%

загального вантажообігу автотранспорту Європейського Союзу. У 2023 році Польща – з часткою 20,3% загального вантажообігу в ЄС – знову закріпила за собою позицію однієї з провідних країн з автомобільних перевезень в Європі, випередивши Німеччину (15,4%) та Іспанію (14,2%). Міжнародні, перехресні торговельні та каботажні вантажоперевезення складають 64,3% польських автомобільних перевезень, тоді як внутрішні – лише 35,7% – що робить Польщу четвертою країною за вантажообігом національних перевезень, поступаючись першістю Німеччині, де переважають внутрішні перевезення з часткою 88,5% сумарного вантажообігу автомобільного транспорту.

Показники роботи автотранспорту першої п'ятірки відображають явне уповільнення європейської економіки у 2023 році. Польща продемонструвала падіння вантажообігу на 1,9%, в той час як активність німецьких автоперевізників скоротилася на 5,8%, що є найбільшим зниженням у Топ-5 (рис. 2.17).

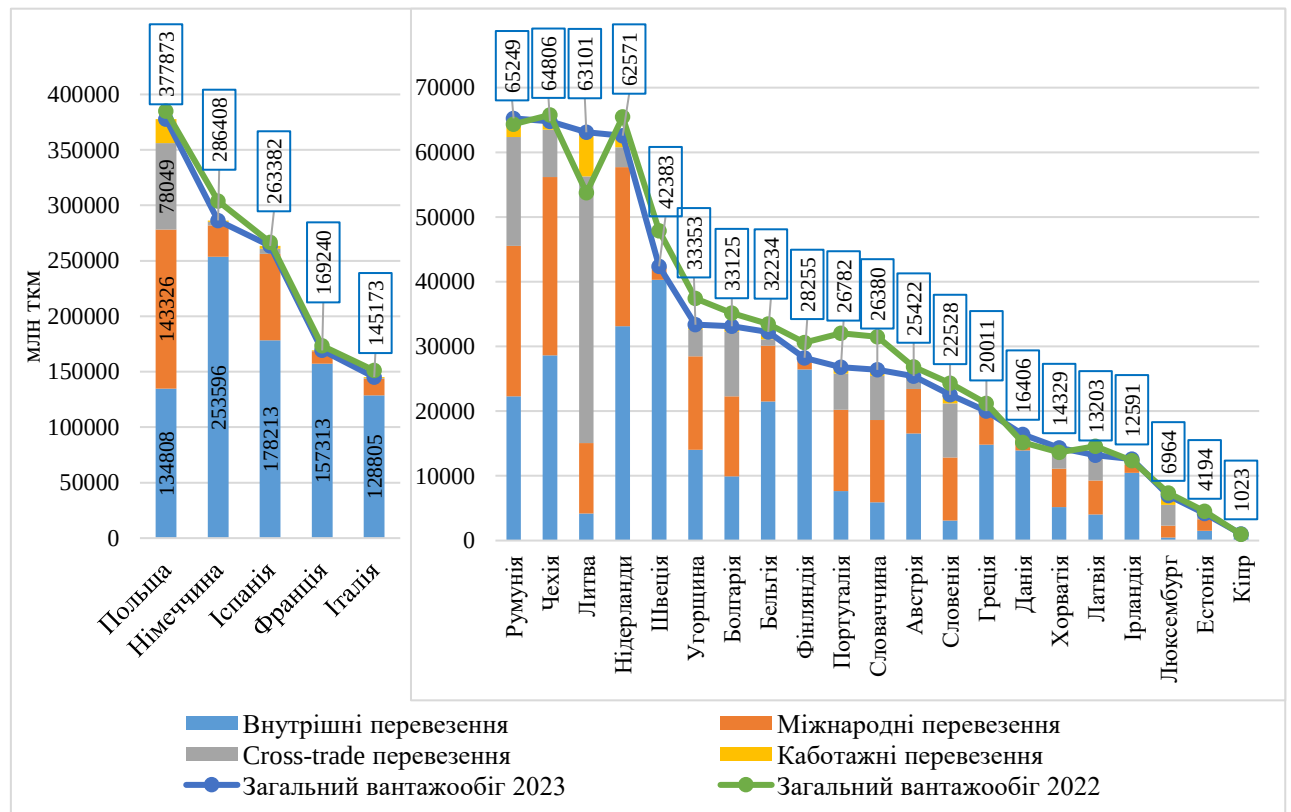


Рис. 2.17. Структура вантажообігу автомобільного транспорту в країнах-членах ЄС у 2023 р., млн ткм

Джерело: складено автором за матеріалами [44]

Загалом, у порівнянні з 2022 роком, загальний вантажообіг автомобільного транспорту знизився в 20 країнах ЄС, причому найбільш значне падіння у 2023 році продемонструвала Португалія (-16,4%), Словаччина (-16,2%) і Швеція (-11,5%). На противагу, у 6 країнах ЄС відбулося зростання вантажообігу автоперевезень, зокрема, найбільше – в Литві (+17,3%), Данії (+8,2%) і на Кіпрі (+7,8%).

Щодо автомобільних транспортних потоків між ЄС та іншими країнами, важливими торговельними партнерами є Швейцарія, Норвегія та Велика Британія. Більшість вантажних автомобільних перевезень за межі Євросоюзу здійснювалися між цими державами та сусідніми з ними країнами ЄС. У 2023 році основними напрямками були сполучення між Швейцарією та Німеччиною, що забезпечували 16,5% загального обсягу автомобільних перевезень за межі ЄС; також сполучення між Норвегією та Швецією (9,1%); між Швейцарією та Францією (7,2%) (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Основні напрямки вантажних автомобільних перевезень
між країнами ЄС та іншими країнами у 2023 році

№	Напрямки		Обсяг, млн тонн	% від загального обсягу автомобільних перевезень за межами ЄС
1	Швейцарія	Німеччина	16,1	16,5
2	Норвегія	Швеція	8,9	9,1
3	Швейцарія	Франція	7,0	7,2
4	Швейцарія	Італія	6,1	6,2
5	Ірландія	Великобританія	5,0	5,1
6	Франція	Великобританія	4,7	4,8
7	Німеччина	Великобританія	4,0	4,1
8	Польща	Великобританія	3,3	3,4
9	Білорусь	Польща	2,9	3,0
10	Іспанія	Великобританія	2,7	2,7
11	Австрія	Швейцарія	2,6	2,6
12	Бельгія	Великобританія	2,6	2,6
13	Нідерланди	Великобританія	2,5	2,5
14	Болгарія	Туреччина	1,9	1,9
15	Швейцарія	Нідерланди	1,5	1,5

Джерело: складено автором за матеріалами [43]

Залізничні перевезення стають все більш важливими в європейському транспортному секторі, особливо в контексті екологічної стійкості. В рамках Європейського зеленого курсу залізничні перевезення визначені як ключовий чинник скорочення викидів парникових газів. До 2030 року заплановано перенести значну частину вантажних перевезень Європейського Союзу з автомобільного транспорту на залізничний, прагнучи досягти 30% частки залізничних перевезень у європейському вантажному транспорті [42].

Через вплив ковідних обмежень на перевезення у 2020 році вантажообіг залізничного транспорту ЄС знизився на 8,4% порівняно з 2019 роком. Вже у 2021 році спостерігалось відновлення на 8,9%, досягнувши майже допандемічного рівня – 400 млрд ткм. Однак така тенденція до зростання не продовжилася у наступні роки: вантажообіг залізничних перевезень у 2023 році скоротився на 4,9%, досягнувши 378 млрд ткм. Для Євросоюзу частка національних перевезень у 2023 році становить 51,5% вантажообігу залізничного транспорту; міжнародне розвантаження – 18,3%, міжнародне завантаження – 18,1% і транзитні вантажні перевезення – 12,1% (рис. 2.18).

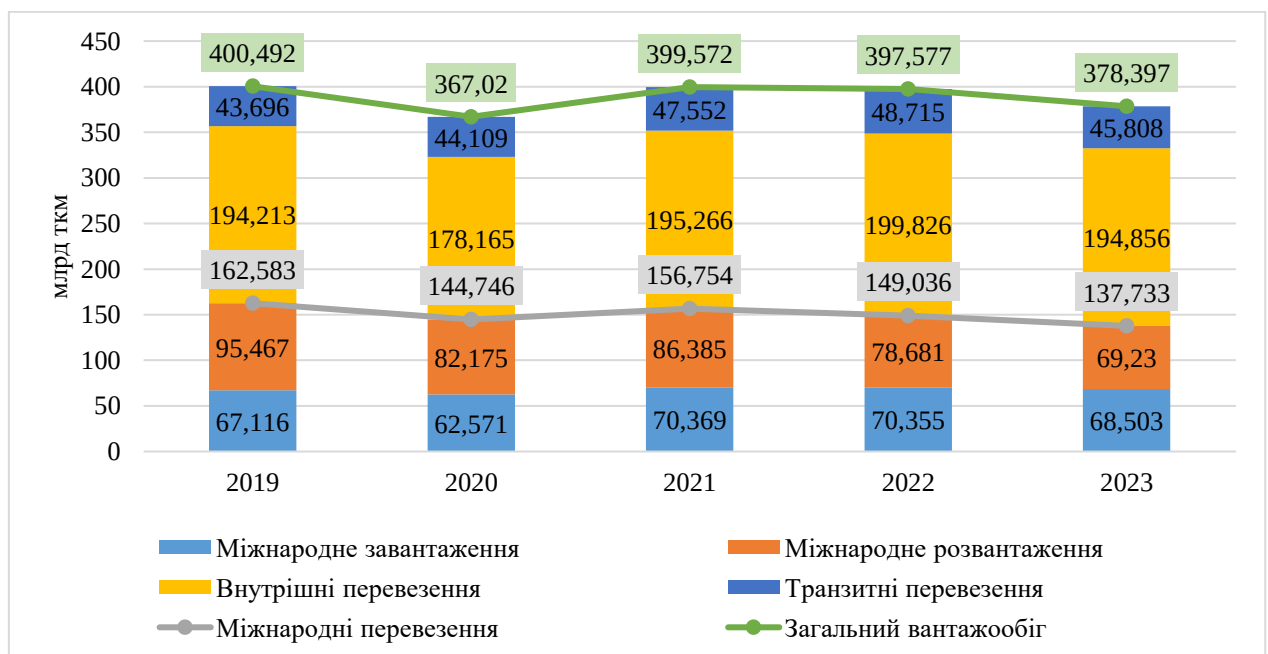


Рис. 2.18. Динаміка вантажообігу залізничного транспорту в ЄС
у 2019-2023 рр., млрд ткм

Джерело: складено автором за матеріалами [45]

У 2023 році Німеччина була лідером за вантажними залізничними перевезеннями в ЄС з вантажообігом 125 млрд ткм, що складає близько третини загального показника ЄС. У трійці лідерів також Польща і Франція з вантажообігом залізничного транспорту 60 млрд ткм і 29 млрд ткм відповідно. Натомість, Естонія, Греція, Люксембург та Ірландія здійснили найменше вантажних перевезень залізницею у 2023 році з показником менше 1 млрд ткм. Такі розбіжності відображають різноманітні інфраструктурні та економічні особливості країн ЄС.

Частка міжнародних перевезень у вантажообігу залізничного транспорту у різних країнах Євросоюзу значною мірою пов'язана з їхнім географічним розташуванням у Європі: в країнах, в яких переважають міжнародні перевезення залізницею, пролягають ключові транспортні коридори на європейському ринку. Найбільшу частку міжнародних перевезень в 2023 році продемонструвала Греція – 95% вантажообігу залізничного транспорту. У Латвії, яка розташована на кордоні ЄС і Росії, міжнародні перевезення становили 88,9% вантажообігу, причому значно переважали розвантаження з часткою 68%. У Нідерландах, де розташований ключовий порт Роттердам, через який здійснюються великі морські та залізничні перевезення товарів, що відправляються в межах ЄС, вантажообіг міжнародних перевезень склав 85,9% з переважанням частки завантажень на залізничний транспорт (62,3%). Люксембург також мав вагому частку 80,6% міжнародних перевезень залізницею.

На противагу, країни, що розташовані на периферії Європейського Союзу або острови, мали незначний вантажообіг міжнародних перевезень залізничним транспортом, як от Ірландія (0%), Фінляндія (6,1%), Данія (13,5%), Іспанія (14,2%) та Литва (15%). До цих країн вантажі доставляються в найближчий морський порт, а далі транспортуються до пункту призначення переважно автомобільним транспортом і, в меншій мірі, залізницею – що вже вважається національним перевезенням. Зокрема, національні залізничні перевезення у 2023 році переважали в Ірландії (100%), Фінляндії (93,9%),

Іспанії (85,8%), Румунії (74,2%), Польщі (70,4%), Португалії (69,1%), Швеції (62,5%) (рис. 2.19).

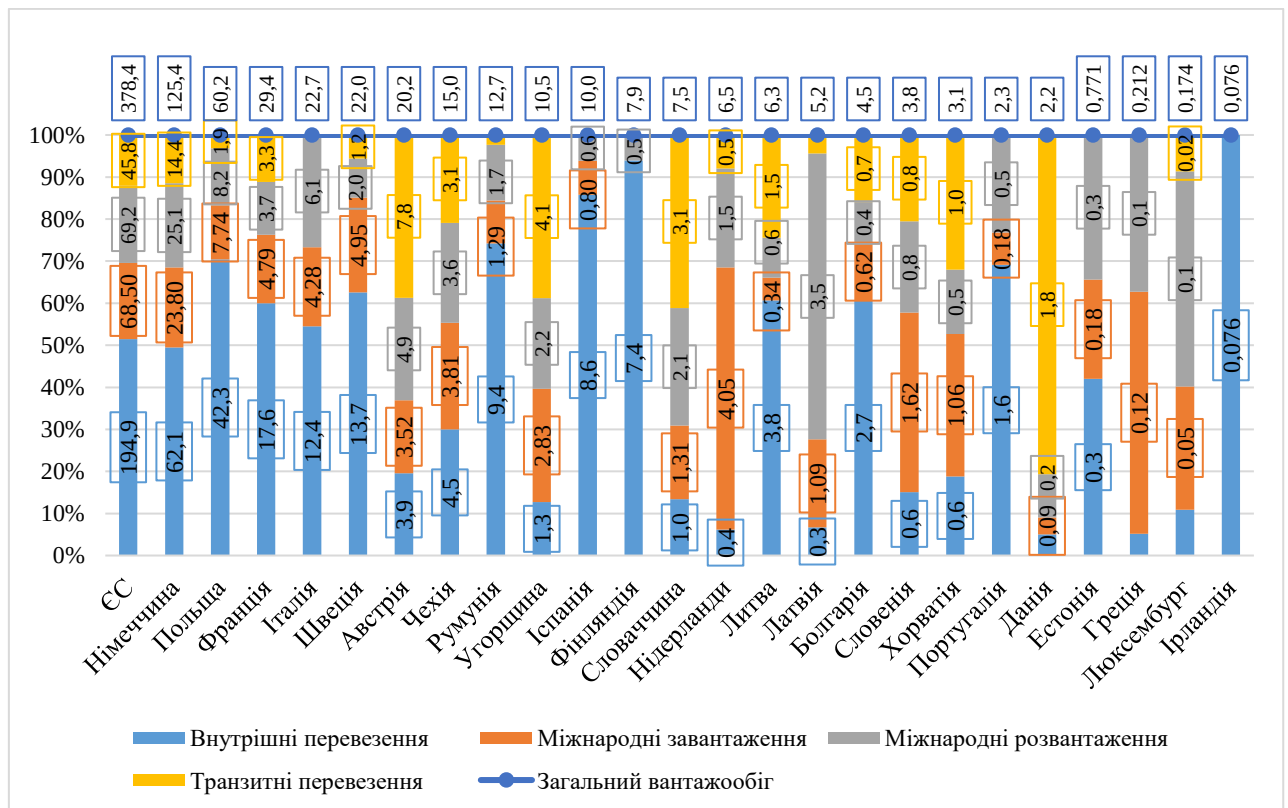


Рис. 2.19. Структура вантажообігу залізничного транспорту в країнах-членах ЄС у 2023 р., млрд ткм, %

Джерело: складено автором за матеріалами [46]

Щодо транзитних перевезень залізницею в ЄС, то у 2023 році Данія продемонструвала їх найвищу частку у вантажообігу – 81,4%, за нею слідували Словаччина (41,1%), Угорщина (38,8%), Австрія (38,7%) і Хорватія (32%). Отже, країни-члени ЄС демонструють неоднорідну структуру з точки зору потенціалу залізничних вантажних перевезень. Найбільш значною перешкодою є невідповідність технічних та експлуатаційних стандартів між країнами Євросоюзу, яких необхідно дотримуватися задля забезпечення сумісності залізничної системи ЄС. Подальший розвиток передбачає посилення співпраці між країнами ЄС для подолання проблеми територіальної фрагментації та створення єдиної інтегрованої залізничної мережі.

Морський транспорт відіграє ключову роль у міжнародній торгівлі більшості країн-членів ЄС. У 2022 році загальний обсяг морських вантажів,

оброблених у всіх портах ЄС, оцінювався в 3,48 млрд тонн, що на 0,8% більше, ніж у 2021 році. Пандемія COVID-19 призвела до падіння обсягів на 7,3% у 2020 році, але попри діючі обмеження, введені в ЄС і в усьому світі, у 2021 році вже спостерігалось часткове відновлення морських перевезень на 3,9%. Головним фактором незначного зростання обсягів оброблених вантажів у морських портах ЄС у 2022 році були обмежувальні заходи щодо вантажних перевезень з РФ, які були запроваджені внаслідок її збройної агресії проти України. Обсяги вантажів ввезених до країн ЄС у 2022 році зросли на 4,7% до 2,1 млрд тонн, тоді як обсяги вивезених вантажів з Євросоюзу зменшилися на 5% до 1,3 млрд тонн. Зокрема, на вхідні потоки припадало 62,2% загального обсягу вантажів, оброблених в морських портах ЄС – значну частку становили наливні вантажі, такі як нафта і нафтопродукти.

Щодо перевалки контейнерів, у 2022 році в портах ЄС було оброблено 96 млн TEU, що на 4% менше, ніж у 2021 році. Завантажені перероблені контейнери складали 81,5% від загального обсягу, скоротившись на 6,6% за рік, в той час як обсяг порожніх контейнерів суттєво зріс на 9,1% (рис. 2.20).

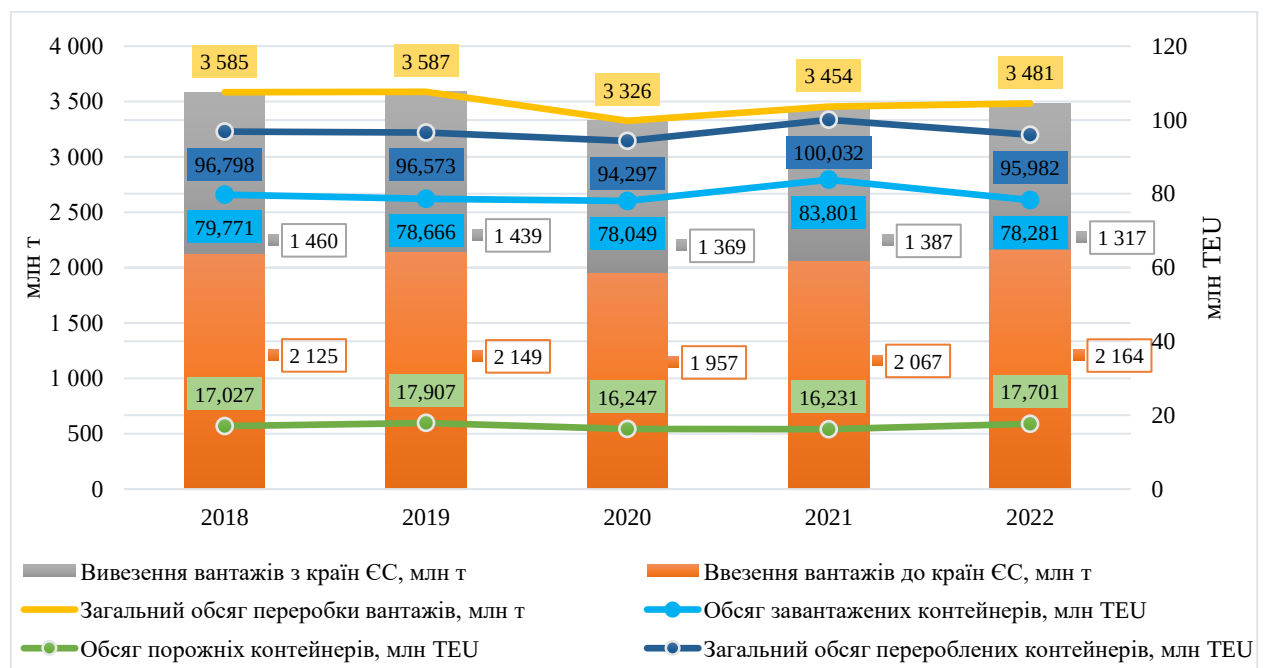


Рис. 2.20. Динаміка обсягів переробки вантажів та контейнерів в морських портах ЄС у 2018-2022 рр., млн тонн / млн TEU

Джерело: складено автором за матеріалами [47]

Нідерланди є незмінним лідером з морських вантажоперевезень в Європі у 2022 році, обробивши в морських портах 590 млн тонн, що становить 17% від загального обсягу в ЄС. Також у трійку лідерів потрапили Іспанія та Італія з частками 14,1% та 13,7% перероблених вантажів відповідно.

Щодо структури морських вантажних перевезень, то 67,5% товарів у 2022 році транспортувалися до або з портів країн-не членів Євросоюзу (міжнародні перевезення за межі ЄС), що робить морський транспорт ключовим способом для доставки вантажів на далекі відстані до або з ЄС. Транскордонні перевезення між портами країн-членів інтеграційного об'єднання (міжнародні перевезення в межах ЄС) становили 21,2% обсягу морських перевезень вантажів у 2022 році, тоді як перевезення вантажів між національними портами країни-члена Європейського Союзу – 7,5% (рис. 2.21).

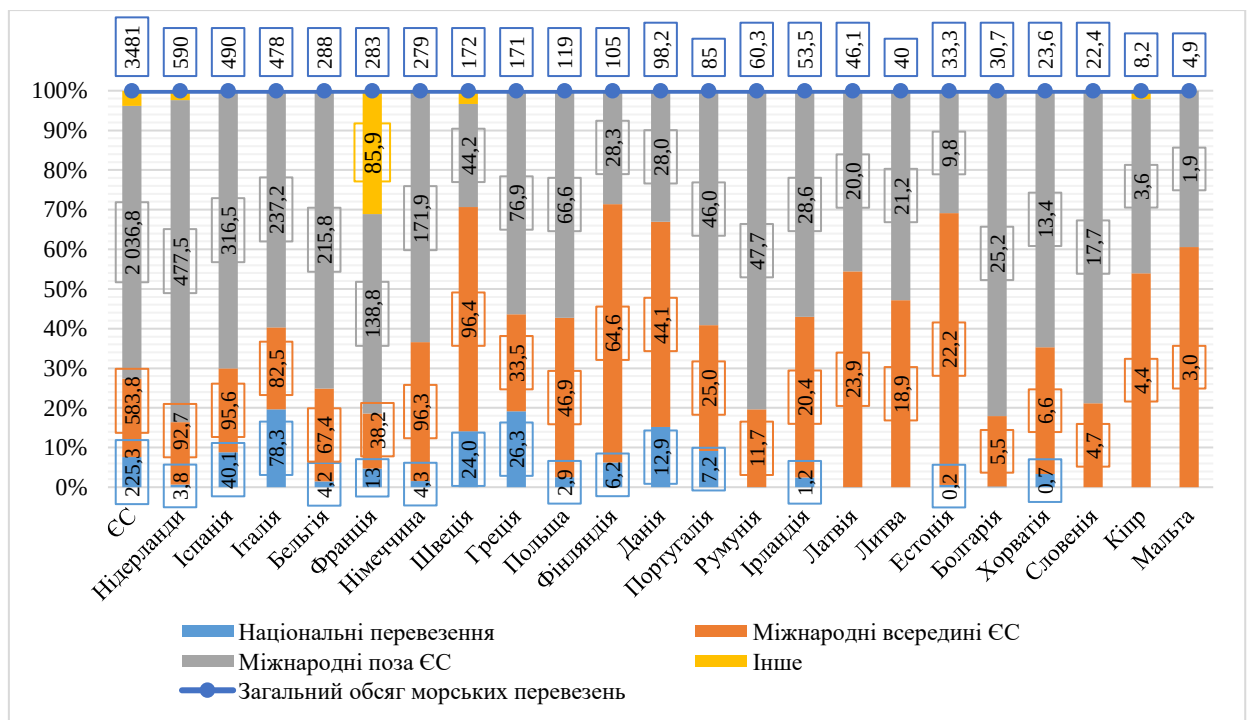


Рис. 2.21. Структура обсягів перевалки вантажів у морських портах країн ЄС у 2022 р. за напрямками, млн тонн, %

Джерело: складено автором за матеріалами [48]

У країнах з протяжною береговою лінією або великою кількістю островів, таких як Італія і Греція, Норвегія, частка національних морських перевезень, як правило, відносно висока (19-20%). Натомість такі країни, як Естонія,

Фінляндія, Мальта, Швеція, Латвія, Кіпр і Данія, мають значну частку міжнародних перевезень всередині ЄС (понад 50%), оскільки їхні основні партнери з морських вантажних перевезень знаходяться в межах ЄС. В інших країнах, як-от Болгарія, Нідерланди, Румунія, Словенія, Бельгія, Іспанія, Хорватія та Німеччина, переважають міжнародні перевезення за межі ЄС (частка понад 60%), що пояснюється їхнім географічним положенням або характером транспортної діяльності, що домінує в їхніх головних портах.

Ключові морські транспортні потоки між ЄС та його основними міжнародними партнерами у 2022 році були вхідними, за винятком вихідного потоку до Великої Британії, що складав 5,3% обсягу вантажних морських перевезень поза ЄС. Зокрема, найбільші обсяги ввезених товарів до морських портів ЄС надходили зі східного узбережжя США (6,8%), з Великої Британії (5%), Балтійського регіону Росії (4,2%), Туреччини (4,2%), Норвегії (4,2%), Китаю (3,7%), Бразилії (3,6%), Чорноморського регіону РФ (3,4%) та Єгипту (2,6%) [38].

Порти Роттердам в Нідерландах, Антверпен-Брюгге в Бельгії і Гамбург в Німеччині, які розташовані на узбережжі Північного моря, зберегли свої лідируючі позиції в трійці найбільших морських портів ЄС в 2022 році як за обсягом вантажопереробки (22,5% загального обсягу ЄС), так і перевалки контейнерів (36%). На 20 ключових морських портів припадало 50,2% обсягу вантажів, оброблених у портах ЄС у 2022 році, зокрема, найбільший порт Європи – Роттердам у Нідерландах – забезпечував 12,3% від загального обсягу вантажопереробки в морських портах ЄС.

У порівнянні з 2021 роком, обсяг оброблених вантажів у 2022 році зменшився в 10 портах, найбільше – в грецькому порту Пірея (-8,8%), німецькому порту Бремерхафен (-8,6%) та іспанському порту Валенсія (-7,1%). Натомість лідерами за темпами зростання обсягів перевалки вантажів стали порти Гданськ в Польщі (+40,3%), Картахена в Іспанії (+17,3%) та Констанца в Румунії (+15,2%).

Щодо перевалки контейнерів, у 2022 році морський порт Роттердам лідирував з вантажообігом 14 млн TEU, що становить 14,5% загального показника ЄС. Загалом, 20 найбільших портів в країнах Євросоюзу забезпечували 80,4% вантажообігу контейнерів у 2022 році. Порівнюючи з 2021 роком, обсяги перевалки контейнерів зросли в 5 контейнерних портах – найвище в Клайпеді (+57%) та Трієсті (+22%), що дозволило їм увійти до рейтингу топ-20 портів ЄС у 2022 році. На противагу, найсуттєвіше падіння контейнерної переробки продемонстрували порти Ла Спеція (20%), Валенсія (-10%), Сінеш (-8,8%), Бремерхафен (-8,2%) і Роттердам (-7,1%) (табл. 2.2).

Таблиця 2.2.

Найбільші морські порти ЄС за обсягом перероблених вантажів та контейнерів у 2021-2022 рр.

Порт ЄС	Обсяг вантажопереробки, млн тонн		Порт ЄС	Обсяг перевалки контейнерів, млн TEU	
	2021	2022		2021	2022
Роттердам (NL)	428,8	427,0	Роттердам (NL)	15,02	13,95
Антверпен-Брюгге (BE)	256,0	254,3	Антверпен-Брюгге (BE)	13,04	12,26
Гамбург (DE)	111,2	103,4	Гамбург (DE)	8,80	8,35
Амстердам (NL)	88,9	95,5	Валенсія (ES)	5,59	5,03
Альхесірас (ES)	83,1	81,2	Альхесірас (ES)	4,80	4,77
Гаропа (FR)	78,2	79,1	Бремерхафен (DE)	5,01	4,60
Марсель (FR)	70,1	67,0	Пірея (EL)	4,73	4,46
Трієст (IT)	60,7	64,3	Барселона (ES)	3,52	3,52
Валенсія (ES)	69,1	64,3	Джоя-Тауро (IT)	3,39	3,47
Гданськ (PL)	45,0	63,2	Гаропа (FR)	3,13	3,10
Констанца (RO)	49,9	57,5	Генуя (IT)	2,66	2,62
Барселона (ES)	53,6	57,4	Гданськ (PL)	1,85	1,82
Генуя (IT)	48,2	47,8	Сінеш (PT)	1,82	1,66
Пірея (EL)	47,0	42,8	Марсель (FR)	1,45	1,52
Бремерхафен (DE)	46,8	42,8	Лас-Пальмас-де-Гран-Канарія (ES)	1,14	1,12
Зеландія (NL)	38,2	42,4	Клайпеда (LT)	0,67	1,05
Сінеш (PT)	42,9	41,6	Ла-Спеція (IT)	1,27	1,01
Дюнкерк (FR)	38,8	40,4	Копер (SI)	0,96	0,98
Гетеборг (SE)	36,8	40,0	Трієст (IT)	0,77	0,94
Картахена (ES)	30,9	36,3	Гдиня (PL)	0,98	0,94
Загалом в портах ЄС	3454	3481		100,03	95,98

Джерело: складено автором за матеріалами [47]

Найбільші обсяги перевалки контейнерів в ЄС у 2022 році продемонструвала Іспанія. Обсяг контейнерів, оброблених в іспанських портах, склав 17,1 млн TEU, що становить 17,8% загального показника в ЄС. Далі слідували Нідерланди (з часткою 15,4%), Німеччина (14,4%), Бельгія (12,8 %) та Італія (11,1%). Загалом на ці п'ять країн у 2022 році припадало майже 72% контейнерів, перероблених в морських портах ЄС [47].

Роль авіаційного транспорту у вантажних перевезеннях є не настільки значною, порівнюючи з іншими способами доставки товарів. У 2023 році обсяг перевезених вантажів повітряним транспортом ЄС становив 13,145 млн тонн, причому найбільше було здійснено міжнародних авіап перевезень за межі Євросоюзу – 81,8%, та між аеропортами членів об'єднання – 15%, а на внутрішні транспортування припадало лише 3,2% загального обсягу (рис. 2.22).

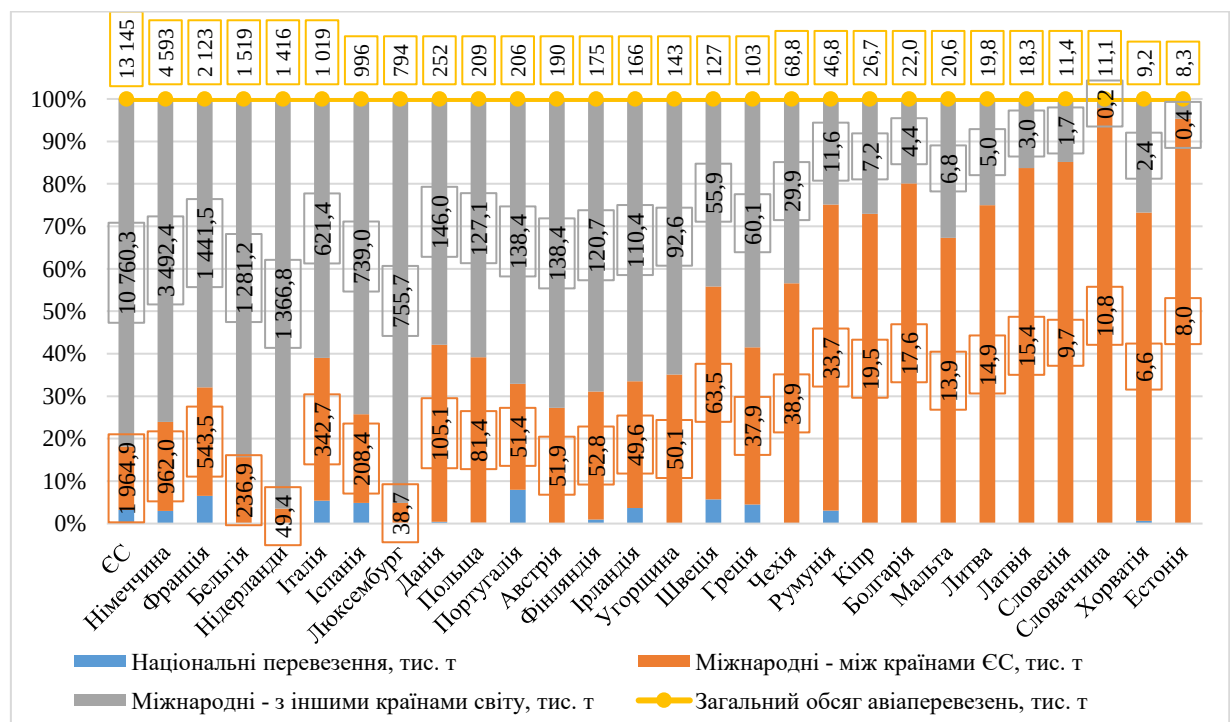


Рис. 2.22. Обсяги авіап перевезень вантажів країнами ЄС
у 2023 році, тис. тонн, %

Джерело: складено автором за матеріалами [49]

Німеччина лідирувала на ринку вантажних авіап перевезень в Європейському Союзі, транспортувавши майже 4,6 млн тонн вантажів.

Франція посіла друге місце за обсягом авіап перевезень, що становив понад 2,1 млн тонн. Загалом, на 5 країн з найбільшими обсягами авіап перевезень – Німеччина, Франція, Бельгія, Нідерланди та Італія – припадало 10,7 млн тонн доставлених товарів, що становить 81% загального показника ЄС.

У структурі авіап перевезень найбільшу частку міжнародних транспортувань до країн-не членів Євросоюзу демонструють наступні країни: Нідерланди (96,5%), Люксембург (95%), Бельгія (84,2%), Німеччина (76%) та Іспанія (74,2%). Натомість, країни ЄС, що характеризуються здійсненням торгівлі переважно всередині інтеграційного об'єднання, мають переважаючу частку міжнародних авіап перевезень в інші країни Європейського Союзу, як-от: Словаччина (97,9%), Естонія (95,4%), Словенія (85,2%), Латвія (83,7%), Болгарія (80%) та Литва (75%).

У 2023 році 20 провідних аеропортів, що знаходяться в країнах ЄС, обробили загалом понад 12,8 млн тонн вантажів, причому на першу десятку припало 10,9 млн тонн, що на 6% менше порівняно з 2022 роком. Найбільший обсяг перевезень здійснив аеропорт Париж-Шарль де Голль з показником 1,881 млн тонн, обігнавши у 2023 році Франкфурт-на-Майні, що обробив на 13,4 тис. тонн вантажів менше. Загалом, серед 20 провідних аеропортів переважають німецькі – Франкфурт-на-Майні, Лейпциг/Галле, Кельн/Бонн, Мюнхен та Франкфурт-Ган, які сукупно обробили 4,5 млн тонн.

Порівнюючи з 2022 роком, у 11 аеропортів відмічається зниження активності, найбільше падіння обсягів перевезених вантажів демонструють аеропорти: Франкфурт-Ган (-47,5%), Люксембург (-22%), Льєж у Бельгії (-16,7%) та Лейпциг/Галле (-8,4%). Натомість, завдяки іспанській економіці, показники якої перевищують середньоевропейські, аеропорти Мадрид-Барахас та Барселона/Ель-Прат вирізняються високими темпами зростання вантажопотоку на 19,8% та 8,7% відповідно. У 2023 році італійський аеропорт Рим-Ф'юмічіно продемонстрував найбільше зростання на 33,7%, обробивши 187,8 тис. тонн вантажів, що пояснюється, зокрема, динамікою

фармацевтичних поставок до Китаю у зв'язку з відновленням випадків захворювання на COVID-19 після відкриття країни (рис. 2.23).

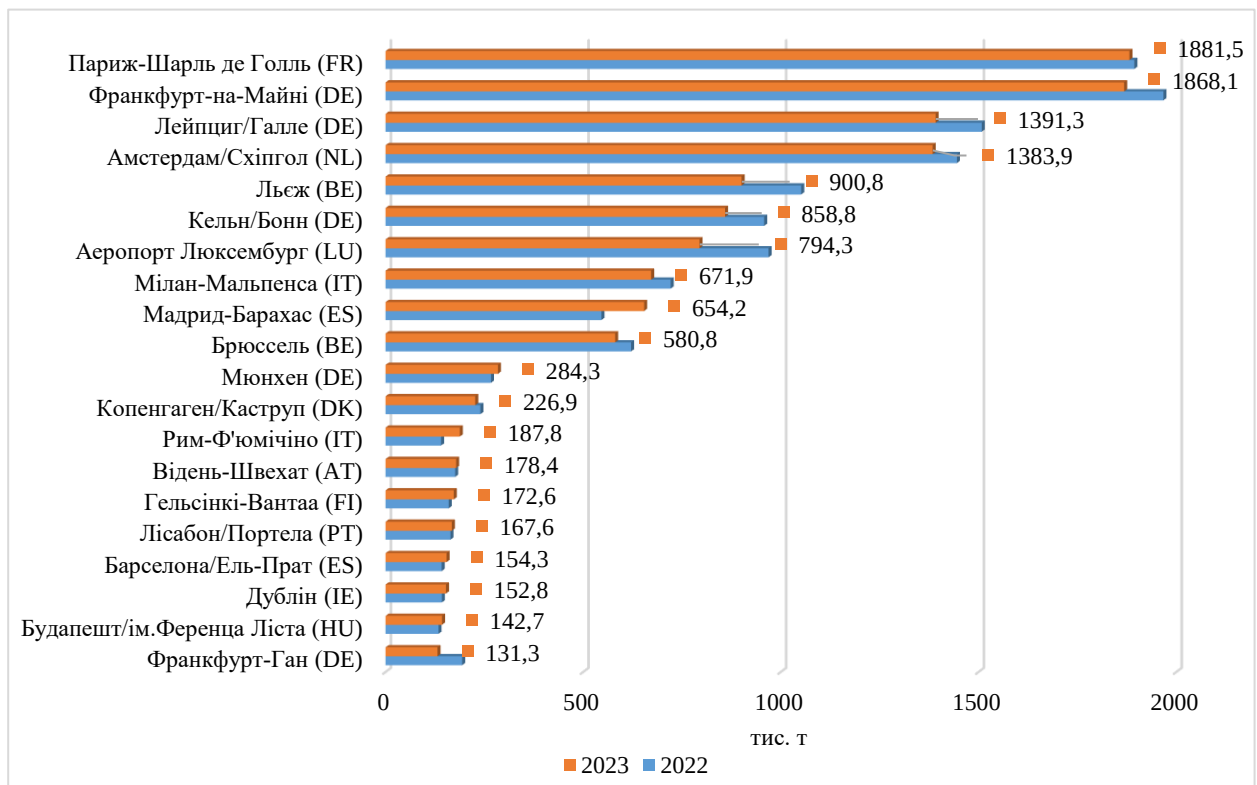


Рис. 2.23. Обсяги перевезень вантажів провідними аеропортами ЄС у 2022-2023 рр., тис. тонн

Джерело: складено автором за матеріалами [50]

У 2023 році вантажообіг внутрішнього водного транспорту Європейського Союзу знизився із 122 млрд ткм попереднього року на 4,6%, досягнувши найнижчого рівня – 116,4 млрд ткм – з 2005 року, тобто коли стали доступні дані по інтеграційному об'єднанню [51]. Аналізуючи структуру перевезень внутрішнім водним транспортом ЄС, у 2023 році понад половина загального вантажообігу (56,6%) припадала на міжнародні вантажоперевезення, а внутрішні та транзитні – становили 24,9% і 18,5% відповідно.

У 2023 році лідерами за вантажообігом внутрішнього водного транспорту були Нідерланди та Німеччина – на перевезення товарів внутрішніми водними шляхами цих 2 країн припадало майже три чверті (71%) сукупного показника ЄС (рис. 2.24).

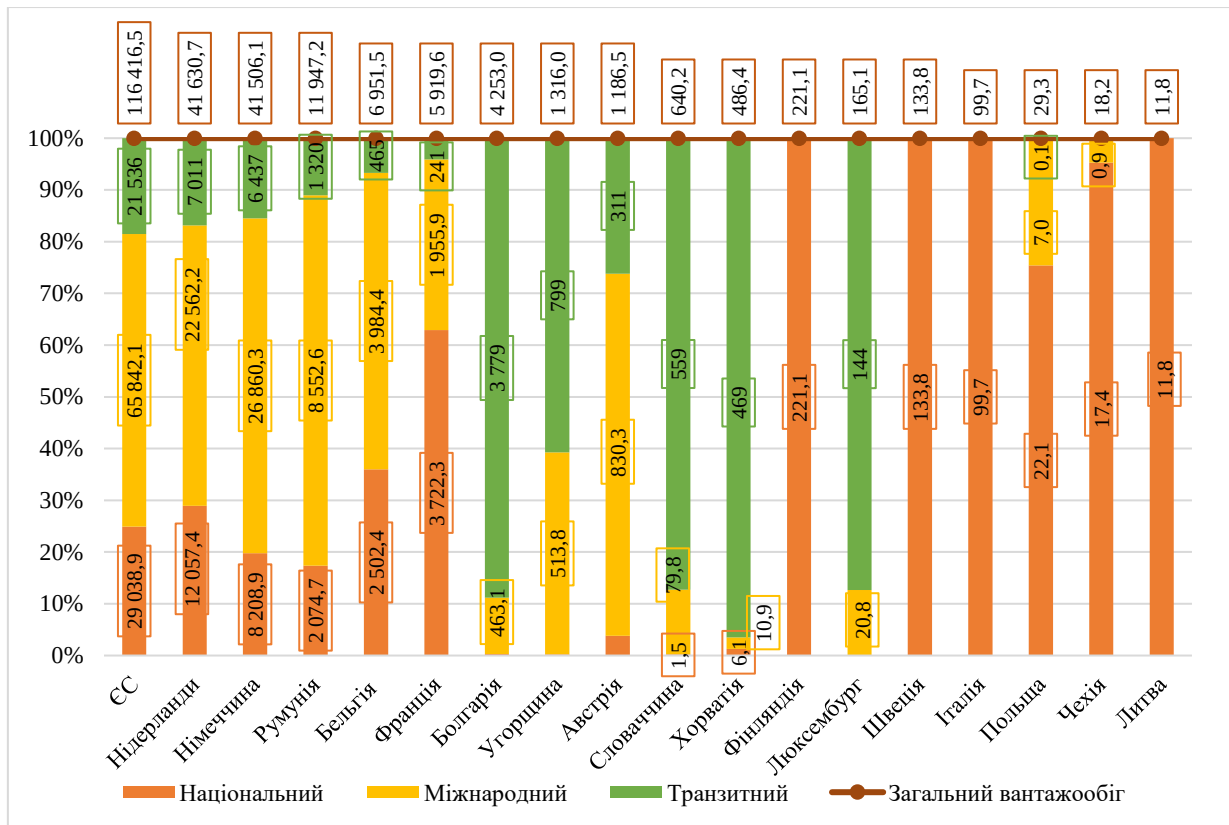


Рис. 2.24. Структура вантажообігу внутрішнього водного транспорту в країнах ЄС у 2023 р., млн ткм, %

Джерело: складено автором за матеріалами [51]

У 6 країнах – Німеччина, Нідерланди, Румунія, Бельгія та Австрія – транспортування вантажів внутрішніми водними шляхами характеризувалися міжнародним спрямуванням, зокрема, найвищі частки зовнішніх перевезень у структурі їх вантажообігу мали Румунія (71,6%) та Австрія (70%). В Італії, Литві, Фінляндії та Швеції здійснюються лише національні перевезення внутрішнім водним транспортом, а в Чехії, Польщі та Франції переважало саме внутрішнє транспортування вантажів (95,3%, 75,4% і 63% відповідно). У п'яти інших країнах-членах ЄС – Болгарії, Хорватії, Люксембурзі, Угорщині та Словаччині – найбільше внутрішніми водними шляхами були перевезені вантажі транзитом, головним чином через їх географічне положення, причому в Болгарії, Хорватії, Люксембурзі та Словаччині частки транзитних вантажів у їхньому загальному вантажообігу перевищували 85%.

На рівні ЄС основними групами товарів, що перевозилися у 2023 році, були «металеві руди», «кокс і нафтопродукти» та «хімікати, гума і пластмаси,

ядерне паливо» – ці три найбільші категорії становили 52,5% всіх перевезень вантажів внутрішніми водними шляхами Євросоюзу [51]

2.3. Можливості для співробітництва ЄС та України у сфері удосконалення транспортної інфраструктури

Співробітництво між ЄС та Україною у транспортному секторі регулюється Угодою про асоціацію між Україною та Європейським Союзом. Її метою є сприяння розвитку стабільних, ефективних і безпечних транспортних перевезень, а також забезпечення інтермодальності та оперативної сумісності транспортних систем.

Згідно з Главою 7 Розділу 5 «Економічне та галузеве співробітництво», співпраця спрямована на реструктуризацію та модернізацію транспортного сектору України, а також проведення поступової гармонізації існуючих стандартів та практик у відповідність до законодавства ЄС.

Співпраця між ЄС та Україною у транспортній сфері також покликана покращити перевезення товарів і пасажирів, підвищити обсяги транспортних перевезень між Україною, ЄС і третіми країнами регіону шляхом усунення технічних, адміністративних, прикордонних та інших бар'єрів, розбудови транспортної мережі та модернізації існуючої інфраструктури [52].

Європейський Союз є основним торговельним партнером України – у 2023 році питома вага торгівлі товарами з ЄС становила 56% у зовнішньоторговельному обігу України. Обсяг торгівлі товарами між ЄС та Україною досяг 61,9 млрд євро у 2023 році, що означає: торгівля товарами з країнами Євросоюзу подвоїлася з моменту набуття чинності Поглибленої та всеохоплюючої зони вільної торгівлі (ПВЗВТ) у 2016 році. В свою чергу, Україна входить в трійку постачальників аграрної продукції на ринок ЄС, проте є 17-им за значущістю торговельним партнером для інтеграційного об'єднання [53].

У 2023 році обсяг експорту товарів з країн-членів ЄС до України становив 39 млрд євро, збільшившись на 30% порівняно з попереднім роком. У експорті

з ЄС до України домінували такі товарні категорії: енергетичні матеріали (20,4%), засоби наземного транспорту, крім залізничного (11,3%), реактори ядерні, котли, машини (8,2%), електричні машини (5%), пластмаси та полімерні матеріали (4,8%), фармацевтична продукція (4,7%), добрива (2,1%), різноманітна хімічна продукція (2%) [53]. За результатами поліноміального регресійного аналізу експорт товарів з ЄС в Україну впродовж 2010-2028 рр. має позитивну тенденцію зростання в середньому на 4,263 млрд євро щорічно. Вірогідність зробленого прогнозу є високою та становить 94%, що підтверджується коефіцієнтом апроксимації R^2 . За досліджуваний період обсяг експорту товарів до України з країн ЄС збільшився в 3,5 рази, і у 2028 році може скласти 60,4 млрд євро.

Український імпорт до ЄС у 2023 році склав 22,8 млрд євро, що на 17% менше, ніж у попередньому році. Причиною такого різкого падіння, порівнюючи із зростанням на 15% імпорту товарів до ЄС з України у 2022 році, стало зниження цін на сільськогосподарську продукцію на світових ринках та обмеження на імпорт української агропродукції до сусідніх країн-членів ЄС. До основних товарних категорій, що імпортувалися до ЄС з України у 2023 році, належать: зернові культури (19,6%), жири та олії (12,7%), чорні метали (9,2%), насіння і плоди олійних рослин (8,3%), руди, шлаки (7,1%), електричні машини (6,4%), деревина і вироби з деревини (5,3%), залишки і відходи харчової промисловості (3,4%) [53]. ЄС. За результатами поліноміального регресійного аналізу, обсяги імпорту товарів в ЄС з України впродовж 2010-2028 рр. мають позитивну тенденцію зростання в середньому на 1,185 млрд євро щорічно. Вірогідність зробленого прогнозу складає 86,7%, що підтверджується високим коефіцієнтом апроксимації. За досліджуваний період український імпорт товарів в ЄС збільшився в 2,5 рази, і у 2028 році має скласти 28,8 млрд євро (рис. 2.25).

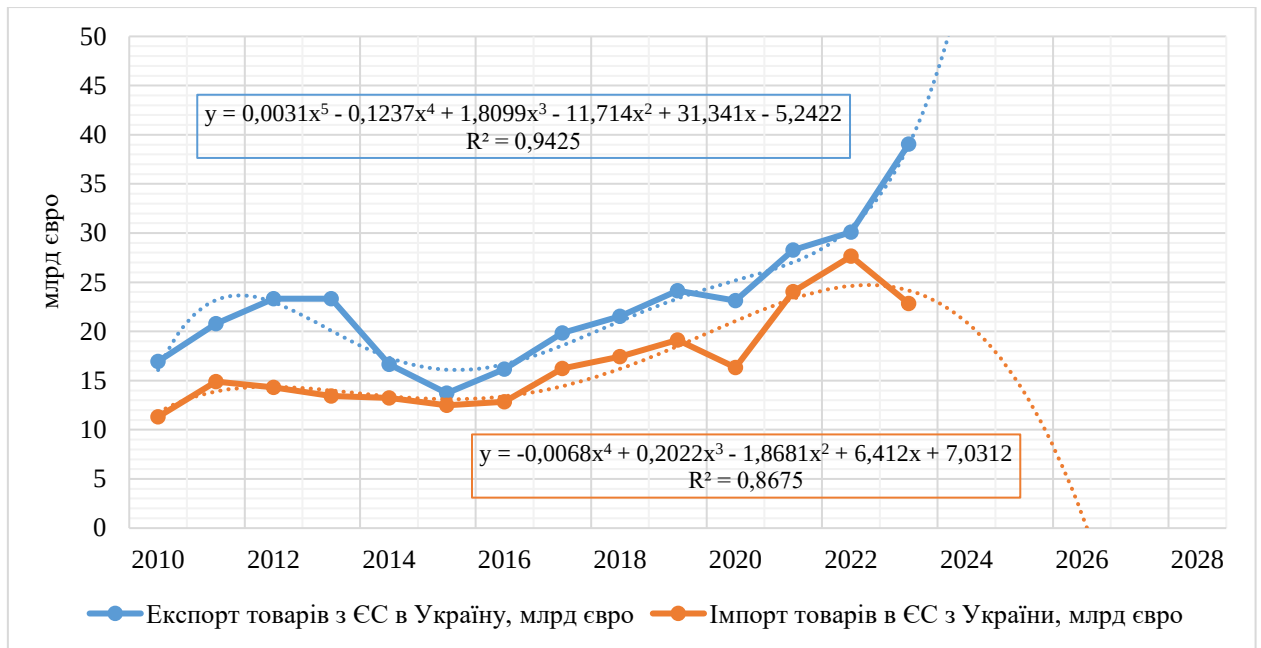


Рис. 2.25. Динаміка зовнішньої торгівлі товарами ЄС з Україною
впродовж 2010-2028 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [31]

Зростання зовнішньої торгівлі ЄС з Україною зумовлене такими факторами як: поглиблення економічної інтеграції України та лібералізації торгівлі в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС (зокрема, положення про створення ПВЗВТ); ініціатива ЄС «Шляхи солідарності», що допомагає Україні експортувати свою продукцію та імпортувати паливо, транспортні засоби, військову та гуманітарну допомогу автомобільними, залізничними та внутрішніми водними шляхами після вторгнення Росії в Україну та блокади її морських портів; Автономні торговельні заходи (АТЗ) – заходи тимчасового призупинення всіх чинних мит, квот і захисних торговельних заходів на імпорт до ЄС української продукції, які діють з червня 2022 року, і продовжені до червня 2025 року [54].

Як і для торгівлі товарами, країни Європейського Союзу – основний ринок, куди Україна експортує і звідки імпортує послуги: у 2022 році до країн ЄС було спрямовано 37,5% експорту послуг України, а частка ЄС в імпорті послуг склала 57%. Український імпорт послуг в ЄС у 2022 році склав 3,8 млрд євро, знизившись лише на 0,36% порівняно з попереднім роком, незважаючи

на повномасштабне вторгнення РФ. За результатами лінійного регресійного аналізу імпорту послуг до ЄС з України впродовж 2010-2027 рр. має позитивну тенденцію зростання в середньому на 121 млн євро щорічно. Вірогідність зробленого прогнозу є досить високою і складає 74,7%, що підтверджується коефіцієнтом апроксимації. За досліджуваний період обсяг українського імпорту послуг в країни ЄС збільшився в 1,9 рази, що свідчить про збільшення частки послуг в загальному обсязі торгівлі України. У 2022 році в структурі імпорту послуг до країн ЄС переважали послуги у сфері телекомунікації, комп'ютерні та інформаційні (34,2%), транспортні послуги (24,5%), послуги з переробки матеріальних ресурсів (22,3%) та ділові послуги (13,2%) [55].

Щодо обсягів експорту послуг з ЄС в Україну, то у 2022 році даний показник становив 14,2 млрд євро, збільшившись на 82% порівняно з 2021 роком. За результатами поліноміального регресійного аналізу експорт послуг в Україну впродовж 2010-2027 рр. має позитивну тенденцію зростання в середньому на 395 млн євро щорічно. Вірогідність зробленого прогнозу складає 82,8%, що підтверджується високим коефіцієнтом апроксимації. За досліджуваний період обсяг експорту послуг з країн ЄС в Україну збільшився в 5 разів, і в 2027 році може зрости до 16,3 млрд євро (рис. 2.26).

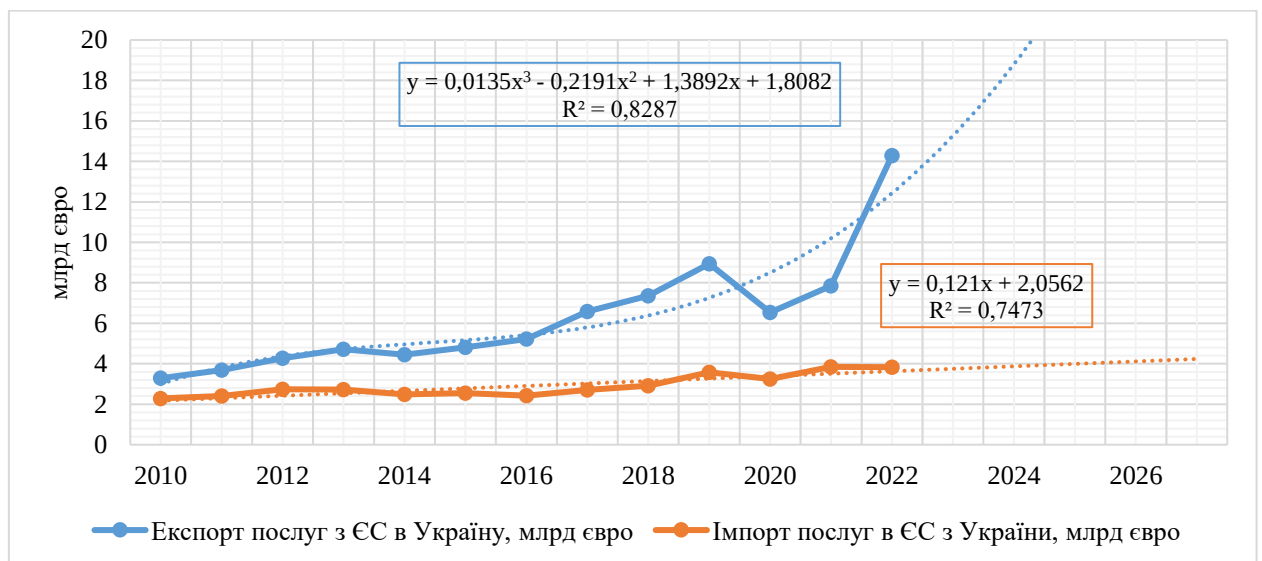


Рис. 2.26. Динаміка зовнішньої торгівлі послугами ЄС з Україною впродовж 2010-2027 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [31]

Найбільше у 2022 році з ЄС до України експортувалися транспортні послуги (40,1%); ділові послуги (17,8%); послуги у сфері телекомунікацій, комп'ютерні та інформаційні (13,5%); послуги, пов'язані з фінансовою діяльністю (7,3%) [55]. Економічна інтеграція України до ЄС сприяє нарощенню експортно-імпортних операцій у сфері послуг з країнами членами-ЄС, зокрема, з моменту набуття чинності ПВЗВТ зовнішньоторговельний обіг послугами між ЄС та Україною збільшився в 2 рази. З поглибленням лібералізації торгівлі на ринку послуг, зростанням транспортних перевезень через зняття митних тарифів у торгівлі товарами та модернізацію транспортної інфраструктури, а також з підвищенням конкурентоспроможності України в секторі інформаційно-комунікаційних технологій та вдосконаленням цифрової інфраструктури, гармонізацією українського законодавства з нормами ЄС (щодо ліцензування, захисту прав інтелектуальної власності) буде поглиблюватися зовнішня торгівля послугами країн-членів ЄС з Україною.

Автомобільний транспорт відіграє ключову роль в експорті та імпорті товарів між Україною та ЄС – у 2023 році на нього припадало майже 65% обсягу торгівлі. Тобто сухопутні пункти перетину кордону України з країнами-членами ЄС мають першочергове значення для забезпечення двостороннього товарообігу. У 2023 році автомобільним транспортом до ЄС було імпортовано 8,8 тонн товарів на суму 10 млрд євро [56]. За результатами регресійного аналізу, обсяги імпорту товарів в ЄС з України автомобільним транспортом впродовж 2010-2028 рр. мають позитивну тенденцію зростання в середньому на 1,182 млрд євро щорічно. Вірогідність зробленого прогнозу складає 97%, що підтверджується високим коефіцієнтом апроксимації. За досліджуваний період український імпорт товарів в ЄС автомобільним транспортом збільшився в 4,6 рази, і у 2028 році може досягти 15,9 млрд євро.

Морський транспорт є ключовим експортним маршрутом для українських товарів за обсягами – у 2023 році морем в країни-члени ЄС імпортували 19,7 тонн товарів вартістю 6,6 млрд євро. До повномасштабного

вторгнення РФ та блокади морських портів України, морський імпорт до ЄС складав 8,9 млрд євро за 24,7 млн тон українських товарів у 2021 році [56]. Залізничний транспорт становить 23% в обсязі імпорту товарів з України до ЄС, у 2023 році було імпортовано 25,6 млн т українських товарів вартістю 5,3 млрд євро, що на 20% менше порівнюючи з попереднім роком через обмеження на імпорт п'ятьма країнами Євросоюзу української сільськогосподарської продукції у 2023 році. За результатами поліноміального регресійного аналізу імпорт товарів в ЄС з України морським та залізничним транспортом впродовж 2010-2028 рр. має позитивну тенденцію зростання в середньому щорічно на 904 млн євро та 481 млн євро відповідно, і у 2028 році вартісні обсяги мають досягти 11 млрд євро та 7,7 млрд євро. Вірогідність зроблених прогнозів становить 69% та 79%, що підтверджується середнім та високим коефіцієнтом апроксимації (рис. 2.27).

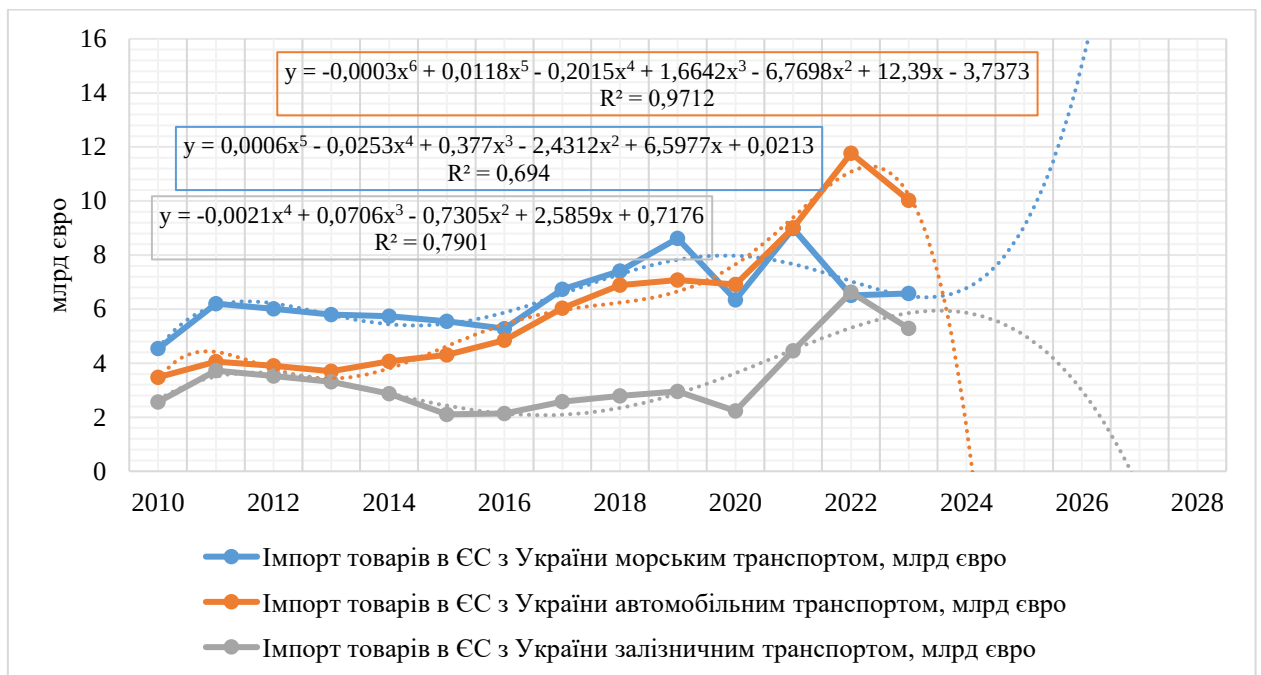


Рис. 2.27. Динаміка імпорту товарів до ЄС з України за видами транспорту впродовж 2010-2028 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [31]

Блокування морських торговельних портів України в 2022 році призвело до пошуків альтернативних шляхів транспортування та переорієнтації експорту українських товарів на автомобільні та залізничні перевезення по

«коридорах солідарності» ЄС. Підписана Угода між Україною та Європейським Союзом про вантажні перевезення автомобільним транспортом, так званий «транспортний безвіз» дозволила суттєво збільшити український експорт вантажівками. Водночас протягом 2023 року вдалося дещо відновити перевезення морським транспортом сільськогосподарської продукції в країни ЄС завдяки запуску нового Чорноморського гуманітарного коридору [54]. Саме ці фактори, разом із важливістю постачання української агропродукції на світові ринки для забезпечення продовольчої безпеки, будуть рушійними силами подальшого зростання імпорту товарів з України до країн-членів Європейського Союзу.

Щодо експорту товарів з ЄС до України, на автомобільні перевезення припадало 78% загального обсягу, у 2023 році автомобільним транспортом з ЄС було експортовано 9,3 млн тон вартістю 30,7 млрд євро, що на 34% більше, порівнюючи з попереднім роком. За результатами прогнозування, обсяги експортних поставок товарів до України з країн-членів Європейського Союзу автомобільним транспортом впродовж 2010-2028 рр. мають позитивну тенденцію зростання в середньому на 3,353 млрд євро щорічно. Вірогідність зробленого прогнозу складає 94%, що підтверджується високим коефіцієнтом апроксимації. За досліджуваний період європейський експорт товарів в Україну автомобільним транспортом збільшився в 3,5 рази, і у 2028 році може досягти 47,5 млрд євро. Зростання експортних поставок товарів з ЄС до України автомобільним транспортом може бути пов'язане з функціонування коридорів солідарності та інтеграцією України у Транс'європейську транспортну мережу, посиленням транскордонного співробітництва з країнами-членами ЄС, збільшенням пропускної здатності транспортних мереж та побудовою стійких ланцюгів постачання.

Залізничний та морський транспорт відіграють незначну роль в експортних поставках товарів Європейського Союзу до України – 9% та 3% відповідно. У 2023 році залізницею з ЄС було експортовано 3,9 млн т товарів вартістю 3,6 млрд євро, збільшившись з 2021 року у 2 рази через зростання

залізничних перевезень в експорті до України гуманітарної та військової допомоги за ініціативою «Шляхи солідарності» ЄС. Морський експорт з ЄС у 2023 році становив 1,3 млрд євро обсягом 1,2 млн тон товарів, що свідчить про поступове відновлення морських перевезень до України після різкого їх зниження у 2022 році через блокаду Чорного моря [56].

За результатами поліноміального регресійного аналізу, експорт товарів з ЄС до України залізничним транспортом впродовж 2010-2028 рр. має позитивний тренд зростання в середньому щорічно на 167 млн євро до 4,47 млрд євро у 2028 році, що підтверджується високим коефіцієнтом апроксимації R^2 на рівні 92%. У перевезеннях морським транспортом спостерігається тенденція до зростання на 381 млн євро щорічно, з прогнозом досягнути 3,2 млрд євро у 2028 році. Вірогідність зробленого прогнозу є середньою – 55%, що підтверджується коефіцієнтом апроксимації (рис. 2.28).

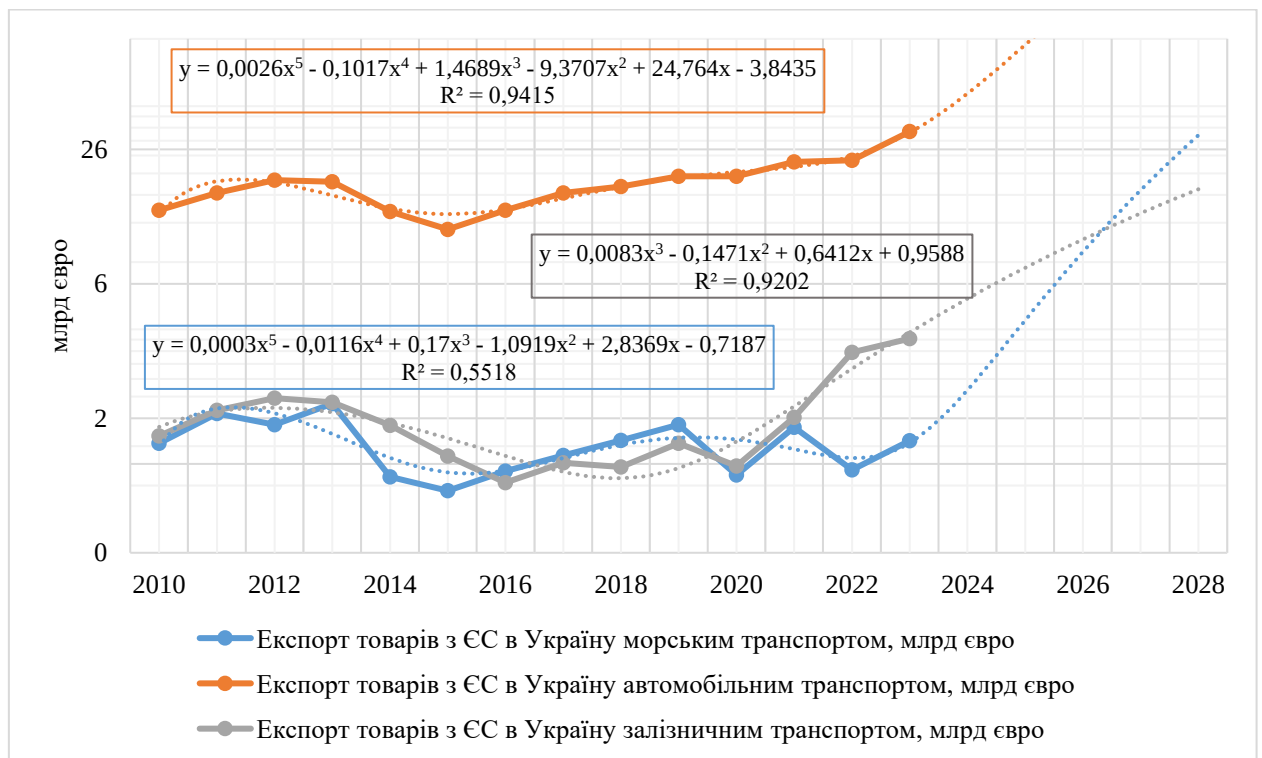


Рис. 2.28. Динаміка експорту товарів з ЄС в Україну за видами транспорту впродовж 2010-2028 рр., млрд євро

Джерело: складено автором за матеріалами [31]

Зростання частки залізничного транспорту в експортних операціях країн-членів Європейського Союзу з Україною може бути обумовлене інтеграцією

залізничної системи України через розширення можливостей транспортних коридорів на кордоні та розвиток нових залізничних сполучень із європейською колією всередині країни, модернізацією рухомого складу та існуючих колій, спрощення прикордонних і митних процедур, розвиток інтермодальних терміналів і логістичних центрів в Україні та збільшення залізничних перевезень для досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року в рамках Європейського зеленого курсу.

Зокрема, АТ «Укрзалізниця» та Європейське агентство залізниць (ERA) 24 вересня 2024 року підписали меморандум про співпрацю, який має на меті підвищення інтероперабельності та безпеки залізничного транспорту в Україні. Цей документ став важливим кроком на шляху інтеграції української залізничної системи до європейської транспортної мережі відповідно до стандартів ЄС. Основними напрямками співпраці згідно з меморандумом є:

- 1) Сприяння впровадженню європейського законодавства щодо безпеки та технічних стандартів інтероперабельності (TSI) на залізничному транспорті в Україні.
- 2) Обмін знаннями та передовими практиками для полегшення інтеграції України в Єдину європейську залізничну систему.
- 3) Підтримка впровадження Європейської системи управління залізничним транспортом (ERTMS), інших стандартів залізниць Євросоюзу.
- 4) Співпраця у сфері рухомого складу, зокрема щодо сертифікації, технічного обслуговування і взаємного доступу до інфраструктури [57].

Дана співпраця є вкрай важливою на фоні очікуваного прийняття закону України «Про залізничний транспорт», що стане ключовим етапом гармонізації національного законодавства зі стандартами Євросоюзу.

Угода між Україною та Європейським Союзом про участь України у програмі ЄС «Механізм Сполучення Європи» (Connecting Europe Facility – CEF), що укладена 06 червня 2023 року, відкриває можливості залучення фінансування ЄС на підтримку розбудови транспортних артерій, стійких та ефективно взаємопов'язаних транс'європейських мереж у секторах

транспорту, енергетики, цифрових та телекомунікаційних послуг. Інструмент CEF є важливим для покращення транспортного сполучення з ЄС шляхом включення України в транс'європейські мережі. Загальний бюджет програми до 2027 року складає близько 21 млрд євро. У рамках відбору проектних заявок у 2023 році вже реалізується 6 проектів з розбудови західного кордону, які передбачають модернізацію автомобільних та залізничних пунктів пропуску, майданчиків для паркування вантажівок, під'їздних шляхів, закупівлю обладнання для митного та прикордонного контролю [52].

22 грудня 2023 року підписано Порозуміння високого рівня між Україною та Європейським Союзом про поширення індикативних мап Транс'європейської транспортної мережі в Україні, що передбачає включення до TEN-T нових маршрутів, які ведуть до кордонів з країнами-членами Євросоюзу, а також до Республіки Молдова. Україна запланувала модернізацію транспортної інфраструктури на загальну суму близько 4,5 млрд євро [58].

16 травня 2024 року завершено реконструкцію міжнародного автомобільного пункту пропуску «Рені». Запуск повноцінного спільного контролю – це перший етап у рамках реалізації ініціативи «зелений коридор» між українським пунктом пропуску «Рені», румунським «Галацом», та молдавським «Джурджулешти». Крім того, 20 червня 2024 року Євросоюз і Україна домовилися оновити та продовжити до 30 червня 2025 року діючу Угоду про вантажні перевезення автомобільним транспортом.

У квітні 2024 року за співфінансування фонду ЄС CEF «Укрзалізниця» розпочала будівництво європейської колії Чоп-Ужгород. Цей проєкт є частиною стратегічної програми розвитку залізничної інфраструктури для євроінтеграції України. У рамках проєкту заплановано: будівництво 22 км залізничної колії європейського стандарту; оснащення колії двостороннім напівавтоматичним блокуванням та пристроями мікропроцесорної диспетчерської централізації; реконструкцію штучних споруд, об'єктів та мереж інженерного забезпечення [52].

У рамках програми «Механізм Сполучення Європи» 16 липня 2024 року було затверджено 4 проєкти з розвитку транспортної інфраструктури, подані Україною:

1. «Інтеграція залізничної системи України в транспортну систему ЄС. 1 етап», що спрямований на вдосконалення залізничної мережі та розвиток колії стандарту 1435 мм для забезпечення технологічної сумісності та збільшення пропускної спроможності інфраструктури.

2. «Українська річкова інформаційна служба на р. Дунай». Проєкт передбачає створення та впровадження річкової інформаційної служби на українській частині Дунаю з її інтеграцією до порталу EuRIS та CEERIS проєкту RIS COMEX; забезпечення належного рівня безпеки судноплавства й надання гармонізованих інформаційних послуг суднам на внутрішніх водних шляхах.

3. «Організація транспортних потоків для підвищення пропускної спроможності інфраструктури, безпеки та ефективності послуг з перетину кордону на дорозі Румунія-Молдова-Україна ПП Галац/Джурджулешти/Рені». Реалізація цього проєкту забезпечить безперервність та безперебійність руху між зазначеними пунктами пропуску.

4. «Інтегрована модернізація європейської мережі CNS». Основна мета полягає у відновленні аеронавігаційної галузі України та подальшій модернізації інфраструктури зв'язку, спостереження, навігації та аеронавігаційної інформації [59].

Особливістю програми «Механізм Сполучення Європи» є співфінансування для реалізації проєктів у розмірі 50%. З боку Європейського Союзу грант складатиме орієнтовно 53 млн євро, а Україна повинна забезпечити таку ж суму за рахунок доступних джерел фінансування. Усі проєкти є євроінтеграційними та наближають Україну до Євросоюзу, полегшують рух товарів та послуг, розширюють можливості транспортних коридорів, дозволяють прискорити інтеграцію української транспортної інфраструктури до європейського транспортного простору.

Висновки до другого розділу

За результатами аналізу сучасного стану та особливостей розвитку транспортної інфраструктури країн Європейського Союзу в умовах глобалізації можна зробити такі висновки:

1. У 2023 році ЄС, що забезпечує близько 14% світової торгівлі товарами, найбільше здійснив експортно-імпортних операцій з США, Великою Британією та Китаєм морським транспортом, а також авіаційним та автомобільним транспортом. Транспортні послуги є третьою за величиною категорією в експорті послуг до країн, що не входять в ЄС, та другою в імпорті, зокрема, послуги морського транспорту забезпечували 60,3% експорту і 50,7% імпорту транспортних послуг. Аналізуючи обсяги перевезених вантажів Євросоюзом у тоннах в 2023 році лідируючу позицію займав автомобільний транспорт з часткою 71,8%, на другому місці – морський з часткою 18,3%, а в перерахунку на тонно-кілометр у 2022 році 67,8% перевезень припадало на морський транспорт. Щодо структури перевезень пасажирів в країнах ЄС, то у 2022 році, на противагу до вантажних перевезень, в перерахунку на пасажиро-кілометр превалював автомобільний транспорт з часткою 79,6%.

2. ЄС активно працює над розвитком та удосконаленням Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T), що забезпечує ефективне сполучення між країнами-членами та сприяє зміцненню внутрішнього ринку ЄС. Переважною тенденцією для більшості країн-членів ЄС є економічна стагнація у 2023 році, що вплинуло на зменшення вантажних перевезень. Аналізуючи структуру вантажообігу, автомобільний та залізничний транспорт забезпечували найбільші обсяги національних перевезень, в той час як морським, авіаційним та внутрішнім водним транспортом доставлялися товари у міжнародному сполученні переважно з іншими країнами світу, а також між країнами ЄС. Найбільше автомобільних та залізничних перевезень здійснювали Польща, Німеччина, Франція, Італія; в морських перевезеннях переважали Нідерланди, Іспанія, Італія; в авіа – Німеччина, Франція, Бельгія,

Нідерланди; у внутрішніх водних перевезеннях лідерами були Нідерланди та Німеччина.

3. Обсяг торгівлі товарами між ЄС та Україною досяг 61,9 млрд євро у 2023 році, тобто Європейський Союз з часткою 56% є основним торговельним партнером України. Євроінтеграційні процеси, лібералізація торгівлі, зняття митних бар'єрів, діючі ініціативи «Шляхи солідарності», Угода про автомобільні перевезення – всі ці інструменти сприяють подальшому нарощуванню експортно-імпортних операцій щодо товарів і послуг України з країнами Євросоюзу, що продемонстровано результатами регресійного аналізу. Автомобільний транспорт відіграє ключову роль в експорті та імпорті товарів між Україною та ЄС – у 2023 році на нього припадало майже 65% обсягу торгівлі. Співробітництво між Україною та ЄС у сфері транспорту, що спрямоване на модернізацію існуючої інфраструктури та розбудову нових транспортних коридорів в рамках програми «Механізм Сполучення Європи», усунення технічних бар'єрів для перевезень, гармонізацію українських стандартів з європейськими, є важливою складовою для інтеграції України у єдину європейську транспортну систему

РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ КРАЇН ЄС В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

3.1. Вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн ЄС

Розвинена транспортна мережа дозволяє ефективніше переміщувати товари, послуги та робочу силу між країнами-членами Європейського Союзу, що сприяє кращій інтеграції внутрішнього ринку ЄС, зменшенню витрат на логістику, що, в свою чергу, збільшує продуктивність. Крім того, транспортна інфраструктура є критично важливою для міжнародної торгівлі як всередині ЄС, так і з іншими країнами. Модернізація морських портів, розвиток залізничних коридорів і повітряних шляхів полегшує експорт та імпорт товарів, зменшує витрати на транспортування та збільшує конкурентоспроможність європейських товарів на світовому ринку.

Більш того, інвестиції в інноваційні транспортні рішення, такі як швидкісні залізничні мережі, електромобілі, розумні дороги та цифрові логістичні системи, підвищують ефективність та екологічну стійкість Євросоюзу. Зменшення викидів від транспортних засобів сприяє екологічній політиці ЄС і водночас створює нові можливості для розвитку інноваційності транспортного сектору.

Для дослідження впливу розвитку транспортного сектору на економічне зростання країн-членів ЄС проведено кореляційний аналіз, зокрема, виокремлено основні параметри, що можуть впливати на зміну ВВП Європейського Союзу (x_1):

- державні витрати на транспорт ЄС (x_2);
- інвестиції в транспортне обладнання ЄС (x_3);
- показники зовнішньоекономічної діяльності: експорт товарів ЄС (x_4), імпорт товарів ЄС (x_5), експорт послуг (x_6) та імпорт послуг ЄС (x_7), експорт транспортних послуг ЄС (x_8), імпорт транспортних послуг ЄС (x_9);

- обсяги вантажних перевезень ЄС: автомобільним транспортом (x_{10}), залізничним транспортом (x_{11}), внутрішнім водним транспортом (x_{12}), морським транспортом (x_{13}), авіаційним транспортом (x_{14});

- ВВП на душу населення за ПКС країн ЄС (x_{15}) (Додаток Б).

В результаті здійснення кореляційного аналізу в програмі Microsoft Excel виявлено певні кореляційні зв'язки між факторами (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Кореляційна матриця впливу розвитку транспортного сектору на
економічне зростання країн ЄС

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
x_1		0,91	0,85	0,98	0,94	0,99	0,99	0,95	0,95	0,53	0,25	-0,70	0,79	0,85	0,99
x_2	0,91		0,61	0,89	0,90	0,86	0,85	0,91	0,92	0,64	0,08	-0,82	0,52	0,68	0,91
x_3	0,85	0,61		0,79	0,72	0,88	0,90	0,72	0,73	0,52	0,42	-0,47	0,97	0,87	0,85
x_4	0,98	0,89	0,79		0,99	0,98	0,96	0,98	0,99	0,47	0,28	-0,67	0,73	0,79	0,98
x_5	0,94	0,90	0,72	0,99		0,94	0,91	0,99	0,99	0,52	0,26	-0,70	0,65	0,71	0,95
x_6	0,99	0,86	0,88	0,98	0,94		0,99	0,95	0,95	0,47	0,26	-0,66	0,82	0,84	0,99
x_7	0,99	0,85	0,90	0,96	0,91	0,99		0,92	0,92	0,47	0,22	-0,66	0,83	0,84	0,98
x_8	0,95	0,91	0,72	0,98	0,99	0,95	0,92		0,99	0,52	0,21	-0,70	0,64	0,71	0,95
x_9	0,95	0,92	0,73	0,99	0,99	0,95	0,92	0,99		0,52	0,22	-0,70	0,65	0,73	0,96
x_{10}	0,53	0,64	0,52	0,47	0,52	0,47	0,47	0,52	0,52		0,42	-0,49	0,45	0,54	0,54
x_{11}	0,25	0,08	0,42	0,28	0,26	0,26	0,22	0,21	0,22	0,42		0,08	0,56	0,55	0,25
x_{12}	-0,70	-0,82	-0,47	-0,67	-0,70	-0,66	-0,66	-0,70	-0,70	-0,49	-0,08		-0,41	-0,39	-0,70
x_{13}	0,79	0,52	0,97	0,73	0,65	0,82	0,83	0,64	0,65	0,45	0,56	-0,41		0,89	0,79
x_{14}	0,85	0,68	0,87	0,79	0,71	0,84	0,84	0,71	0,73	0,54	0,55	-0,39	0,89		0,85
x_{15}	0,99	0,91	0,85	0,98	0,95	0,99	0,98	0,95	0,96	0,54	0,25	-0,70	0,79	0,85	

Джерело: складено автором

Аналізуючи коефіцієнти кореляції, можна зробити висновок, що між багатьма факторами існує сильний позитивний зв'язок. Насамперед, зростання ВВП країн-членів ЄС залежить від здійснення експортно-імпортних операцій як товарів, так і послуг ($r \geq 0,94$), зокрема, міжнародної торгівлі транспортними послугами ($r \geq 0,94$), вантажоперевезень авіаційним ($r = 0,854$), морським ($r = 0,79$), автомобільним транспортом ($r = 0,534$), а також державних витрат ($r = 0,909$) та інвестицій в транспортну інфраструктуру ($r = 0,855$) (рис. 3.1).

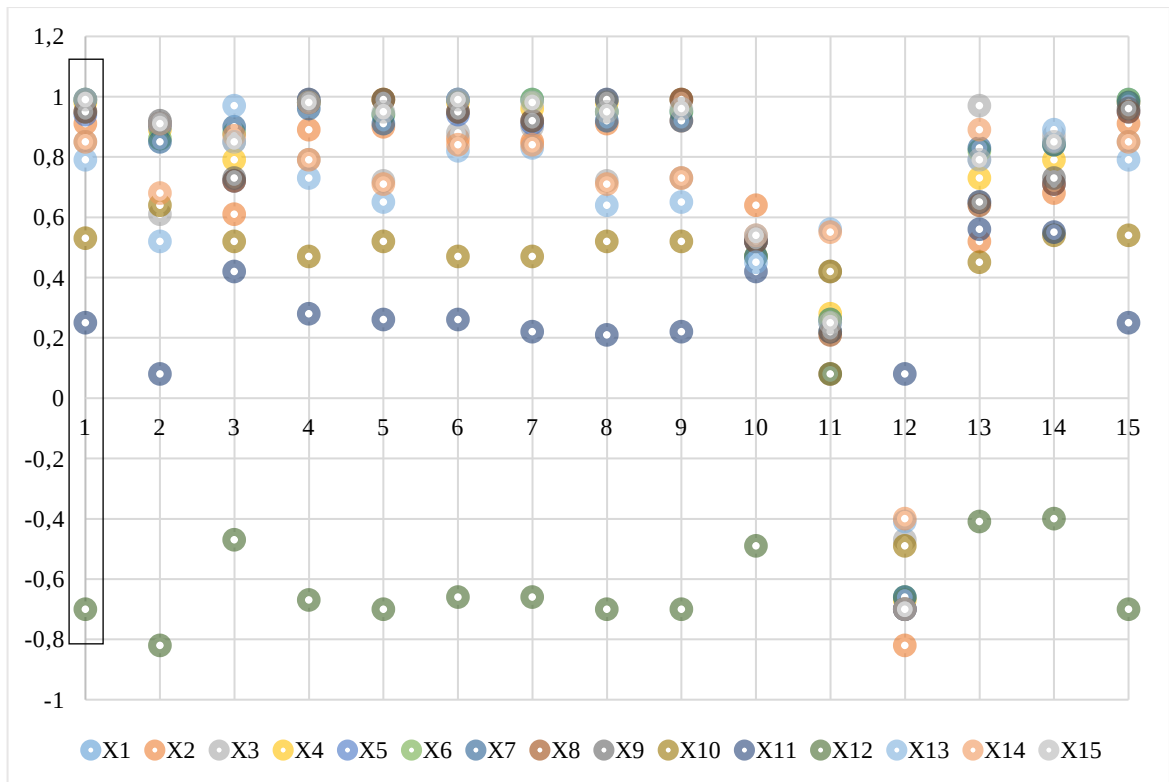


Рис. 3.1. Кореляційні зв'язки між економічними показниками та індикаторами транспортного сектору ЄС

Джерело: складено автором

На підставі таблиці 3.1 визначено для досліджуваних факторів найбільш значущі зв'язки. Зокрема, сильний та середній позитивний взаємозв'язок між показниками міжнародної торгівлі товарами та обсягами перевезень вантажів морем ($r \geq 0,65$), літаками ($r \geq 0,71$) та автомобільними дорогами ($r \geq 0,47$) пояснюється тим, що доставка товарів у міжнародного напрямку за межі ЄС здійснюється саме цими видами транспорту. Це підтверджується даними Eurostat: у 2023 році у структурі торгівлі товарами за видом транспорту між ЄС та іншими країнами світу на морські перевезення припадало 47% товарів, на авіа – 21,8%, на автомобільні – 21,4% експортних та імпорتنих товарів.

Ринок транспортних послуг Європейського Союзу має великий вплив як на економічне зростання країн ЄС ($r = 0,95$), так і, безпосередньо, на здійснення зовнішньої торгівлі послугами з країнами світу ($r \geq 0,92$), адже у 2023 році транспортні послуги є другою за величиною статтею в торгівлі послугами ЄС (17,7% від загального експорту і 18% від загального імпорту

послуг з країн, що не входять до ЄС). Більш того, обсяги експорту/імпорту транспортних послуг країн ЄС залежать від здійснення морських ($r \geq 0,64$), авіаційних ($r \geq 0,71$) та автомобільних перевезень ($r = 0,52$), які превалюють у транспортуванні вантажів та пасажирів як всередині ЄС, так і поза ЄС.

Перевезення вантажів залізницею має середній та слабкий позитивний взаємозв'язок з ВВП ЄС ($r = 0,25$), міжнародною торгівлею товарами та послугами ($0,22 \leq r \leq 0,28$), надання транспортних послуг ($r = 0,21$) та інвестиціями в транспортне обладнання країн ЄС ($r = 0,42$), адже залізничний транспорт відіграє незначну роль у вантажних перевезеннях, зокрема, залізницею експортували у 2023 році лише 1,5% товарів та імпортували 1,3%; транспортування вантажів залізницею у країнах ЄС спрямоване більше на внутрішні перевезення з часткою 51,5%. Тобто залізничний транспорт майже не впливає на економічне зростання країн ЄС.

Між вантажоперевезеннями внутрішніми водними шляхами та економічними показниками Європейського Союзу ($r = -0,7$) й обсягами перевезень товарів іншими видами транспорту ($-0,49 \leq r \leq 0,08$) відмічається сильний негативний взаємозв'язок, що може пояснюватися тим, що внутрішній водний транспорт має тенденцію до стагнації в останні роки через вплив зміни клімату на управління водними ресурсами та судноплавство на внутрішніх водних шляхах в країнах ЄС, що призводить до збільшення посух, періодів зливових дощів та порушення навігації. Дані тенденції призводять до економічних збитків, підвищення цін на перевезення внутрішніми водними шляхами через сезонну надбавку («доплата за низький рівень води») судноплавними компаніями, збільшення витрат на налагодження ланцюгів постачання – перехід на інший вид транспорту, що також призводить до підвищення тарифів на вантажні перевезення автомобільним, залізничним транспортом в країнах ЄС.

Проте, зростання економіки країн ЄС стимулює збільшення державних витрат на транспорт ($r = 0,91$) та інвестицій в транспортне обладнання ($r = 0,85$), і, в свою чергу, покращення та модернізація транспортної

інфраструктури позитивно впливають на попит на транспортні послуги ($r \geq 0,72$), автомобільні ($r \geq 0,52$), морські та авіа ($r \geq 0,68$) вантажоперевезення, і в цілому, на обсяги зовнішньої торгівлі товарами ($r \geq 0,72$) та послугами ($r \geq 0,85$) Європейського Союзу.

Таким чином, аналізуючи дані кореляційного аналізу, можемо зробити висновок, що велика частина показників мають між собою сильний позитивний взаємозв'язок. Тобто, коливання будь-якого показника, що має велику залежність з другим показником, може сильно вплинути на економічне зростання країн ЄС у позитивний чи негативний бік.

Для оцінювання ступеня впливу на ВВП Європейського Союзу окремих економічних чинників, пов'язаних з транспортним сектором, здійснено багатофакторний кореляційно-регресійний аналіз, де факторами виступатимуть такі показники: ВВП за ПКС країн ЄС, млрд євро (Y); державні витрати на транспорт ЄС, млрд євро (X_1); інвестиції в транспортне обладнання ЄС, млрд євро (X_2); експорт товарів та послуг ЄС, млрд євро (X_3); експорт транспортних послуг ЄС, млрд євро (X_4); додана вартість транспортної та складської діяльності в ЄС, млрд євро (X_5); кінцеві споживчі витрати домогосподарств на транспорт в ЄС, млрд євро (X_6); зайнятість населення ЄС у транспортному секторі, млн людей (X_7); державні витрати на НДДКР у транспортній, телекомунікаційній та інших інфраструктурах в ЄС, млрд євро (X_8); екологічні податки на транспорт в ЄС, млрд євро (X_9); валовий кінцевий обсяг споживання енергії з відновлюваних джерел у транспортному секторі в країнах ЄС, млн тон нафтового еквіваленту (X_{10}); додана вартість сектору ІКТ в ЄС, млрд євро (X_{11}) (Додаток В, Г).

Кореляційний аналіз продемонстрував дуже високий позитивний зв'язок між індикаторами транспортного сектору та ВВП країн ЄС – коефіцієнт кореляції $r \geq 0,82$. Виключенням є державні витрати на НДДКР у транспортній, телекомунікаційній та інших інфраструктурах, що мають середній позитивний зв'язок з ВВП ЄС ($r = 0,34$) (рис. 3.2).

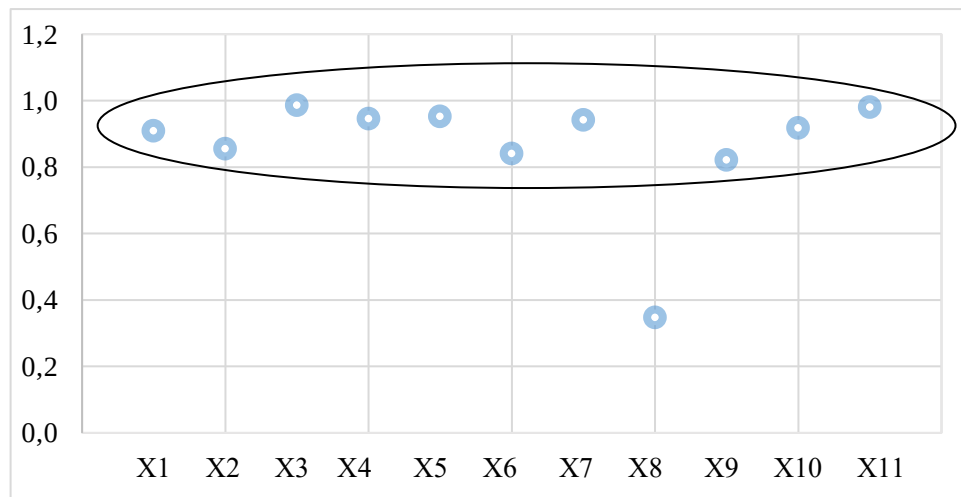


Рис. 3.2. Вплив показників транспортного сектору на ВВП за ПКС країн-членів ЄС за результатами кореляційного аналізу

Джерело: складено автором

Модель кореляційно-регресійного аналізу впливу певних факторів на ВВП Європейського Союзу має вигляд:

$$Y = 477,27 + 0,8X_1 + 0,76X_2 + 0,48X_3 - 0,096X_4 + 2,29X_5 - 1,42X_6 + 344,79X_7 + 28,53X_8 + 43,49X_9 - 6,008X_{10} + 5,21X_{11} \quad (3.1)$$

Коефіцієнт детермінації R^2 становить 0,999, тобто точність моделі кореляційно-регресійного аналізу є надзвичайно високою. Отже, у 99,9% випадків зміни вищезазначених факторів X призводять до зміни ВВП країн-членів Європейського Союзу у позитивний чи негативний бік.

За результатами кореляційно-регресійного аналізу щодо впливу різних економічних показників транспортної сфери Європейського Союзу на економічне зростання країн-членів, можна зробити висновок, що між багатьма показниками існує позитивний зв'язок. Найбільший вплив на зростання ВВП країн Євросоюзу мають такі фактори:

1. Зайнятість населення ЄС у транспортному секторі – збільшення зайнятих робочих місць у транспортній сфері на 1 млн людей призводить до значного економічного зростання на 344,787 млрд євро.

2. Екологічні податки на транспорт в країнах-членах ЄС – зростання екологічних податків на 1 млрд євро позитивно впливає на підвищення обсягів ВВП на 43,491 млрд євро. Екологічне оподаткування сприяє інвестиціям для

розвитку екологічно чистого транспорту, впровадження зелених технологій у транспортній інфраструктурі та забезпечення сталого розвитку країн ЄС.

3. Державні витрати на НДДКР у транспортній, телекомунікаційній та інших інфраструктурах країн-членів Євросоюзу – збільшення витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи на 1 млрд євро призводить до зростання ВВП країн-членів ЄС на 28,533 млрд євро, що підкреслює важливість інновацій у транспортній сфері, зокрема її цифровізацію як ключовий фактор процвітання, економічного відновлення та стійкості ЄС.

4. Додана вартість сектору ІКТ в ЄС – підвищення доданої вартості сектору інформаційно-комунікаційних технологій в ЄС на 1 млрд євро призводить до зростання ВВП на 5,209 млрд євро. Використання ІКТ у транспортній інфраструктурі підвищує конкурентоспроможність країн ЄС на міжнародному ринку, дозволяючи автоматизувати та оптимізувати транспортну систему, включаючи маршрутизацію, відстеження вантажів і управління ланцюгами поставок, забезпечення логістики останньої милі та концепції «розумних міст». Загалом сектор ІКТ є каталізатором розвитку транспортної інфраструктури, підвищення її ефективності, безпеки та сталості, що сприяє економічному зростанню та підвищенню якості життя в країнах-членах ЄС.

5. Додана вартість транспортної та складської діяльності в ЄС – зростання обсягів даного фактору на 1 млрд євро призводить до підвищення ВВП на 2,292 млрд євро. У 2022 році частка транспортного та складського сектору у загальній валовій доданій вартості ЄС становила 4,89%, причому, збільшення доданої вартості в цьому секторі може свідчити про покращення ефективності перевезення товарів, скорочення термінів доставки, зниження витрат і оптимізацію складських процесів, що стимулює розвиток виробництва, торгівлі та інших секторів економіки ЄС.

Крім того, на економічне зростання країн-членів ЄС позитивно впливає підвищення державних витрат на транспорт (зростання ВВП на 0,8 млрд євро)

та інвестицій в транспортне обладнання ЄС (на 0,76 млрд євро), експорт товарів та послуг країн ЄС (на 0,48 млрд євро), адже сприяють модернізації транспортної інфраструктури та впровадженню новітніх технологій, що забезпечує швидку та надійну доставку товарів та надання якісних послуг як всередині ЄС, так і за його межами, з мінімальними логістичними ризиками. Дані фактори забезпечують створення більш ефективної, конкурентоспроможної та стійкої економіки, що, в свою чергу, веде до стабільного економічного зростання країн Євросоюзу.

Натомість, негативний вплив на обсяги ВВП країн-членів ЄС мають такі показники:

1. Експорт транспортних послуг ЄС – збільшення експорту транспортних послуг на 1 млрд євро призводить до незначного зниження ВВП на 0,096 млрд євро. В той час як кореляційний аналіз показує потужний позитивний вплив цього показника на ВВП країн ЄС (коефіцієнт кореляції 0,94), що більше відповідає дійсності, адже транспортні послуги є другою за величиною статтею в торгівлі послугами країн-членів Євросоюзу.

2. Кінцеві споживчі витрати домогосподарств на транспорт в ЄС – зростання витрат домашніх господарств на транспорт на 1 млрд євро призводить до зниження ВВП на 1,423 млрд євро. Це може пояснюватися тим, що експлуатація особистого транспортного обладнання складає 58,8% споживчих витрат домогосподарств на транспорт, а отже домашні господарства витрачають значну частину свого бюджету на паливо, придбання запчастин, технічне обслуговування та ремонт транспортних засобів, тобто значні ресурси спрямовуються на підтримку існуючої транспортної інфраструктури.

3. Валовий кінцевий обсяг споживання енергії з відновлюваних джерел у транспортному секторі в країнах ЄС – збільшення використання відновлюваної енергії у транспорті на 1 млн тон нафтового еквіваленту призводить до зниження ВВП Євросоюзу на 6,008 млрд євро, що може бути пов'язано з високими початковими інвестиціями у нові зелені технології,

інфраструктуру та обладнання задля переходу на альтернативні джерела енергії у транспортному секторі.

Хоча, за результатами кореляційного аналізу, кінцеві споживчі витрати домогосподарств на транспорт в ЄС ($r = 0,84$) та валовий кінцевий обсяг споживання енергії з відновлюваних джерел у транспортному секторі ($r = 0,92$) мають сильний позитивний взаємозв'язок з економічним зростанням країн-членів ЄС, тобто зниження ВВП може бути пов'язане з іншими факторами, які не враховані в моделі.

3.2. Напрями імплементації концепції сталого розвитку у транспортну інфраструктуру країн Європейського Союзу

На сьогодні транспортні викиди становлять близько 25% від загального обсягу викидів парникових газів в ЄС, і протягом останніх років цей показник збільшився. В грудні 2019 року Європейська Комісія оголосила про старт Європейського зеленого курсу, спрямованого на перетворення Європи на перший у світі кліматично-нейтральний континент до 2050 року. У червні 2021 року набув чинності Європейський кліматичний закон, а через місяць Європейська Комісія ухвалила пакет законодавчих ініціатив під назвою «Fit for 55 package», спрямований на приведення політик ЄС у сферах клімату, енергетики, транспорту та оподаткування у відповідність до вимог Закону для скорочення викидів парникових газів на 55% до 2030 року у порівнянні з рівнем 1990 року [60].

Європейський зелений курс має на меті перетворити ЄС на справедливе та процвітаюче суспільство з сучасною, ресурсоефективною та конкурентоспроможною економікою. Щоб досягти цієї мети, ЄС повинен вирішити подвійний виклик – «зеленого» та цифрового переходу. У цьому контексті Зелений курс закликає до прискорення переходу до сталої та розумної мобільності, а також до інвестицій в цифровізацію для підтримки «зеленого» переходу. Мультимодальні та енергоефективні вантажні

перевезення, а також автоматизована і пов'язана мультимодальна мобільність повинні відігравати все більшу роль разом з інтелектуальними системами управління дорожнім рухом.

На сучасному етапі прискорених технологічних змін, цифрове лідерство є важливим критерієм для забезпечення конкурентоспроможності Європейського Союзу у транспортному секторі та провідної ролі у глобальному технологічному та економічному розвитку.

Європейська Комісія відстежує еволюцію держав-членів ЄС в області цифрової конкурентоспроможності та з 2014 року публікує щорічний звіт Індексу цифрової економіки та суспільства (Digital Economy and Society Index, DESI), що узагальнює відповідні показники з ефективності цифрових технологій в Європейському Союзі. Індекс DESI охоплює 4 основні області: зв'язок – ступінь доступу до широкосмугового інтернету та якості його обслуговування; людський капітал – рівень цифрових навичок населення, що необхідні для використання можливостей, запропонованих цифровим суспільством; інтеграція цифрових технологій – використання цифрових технологій у бізнесі та розвиток електронної комерції; цифрові державні послуги – доступність і якість цифрових державних послуг (електронний уряд) [61].

У 2022 році середній показник Індексу цифрової економіки та суспільства по ЄС становив 52,3 бали: сім країн набрали щонайменше 60 балів зі 100 можливих: Фінляндія, Данія, Нідерланди, Швеція, Ірландія, Мальта та Іспанія. Крім того, Фінляндія мала найвищий показник Індексу цифрової економіки та суспільства, посівши перше місце в сфері людського капіталу завдяки передовим цифровим навичкам своїх громадян. Данія зайняла перше місце за рівнем зв'язку, а Естонія – за цифровими державними послугами. І на противагу, Греція, Болгарія та Румунія були країнами-членами ЄС з найнижчими показниками цифровізації економіки та суспільства (рис. 3.3).

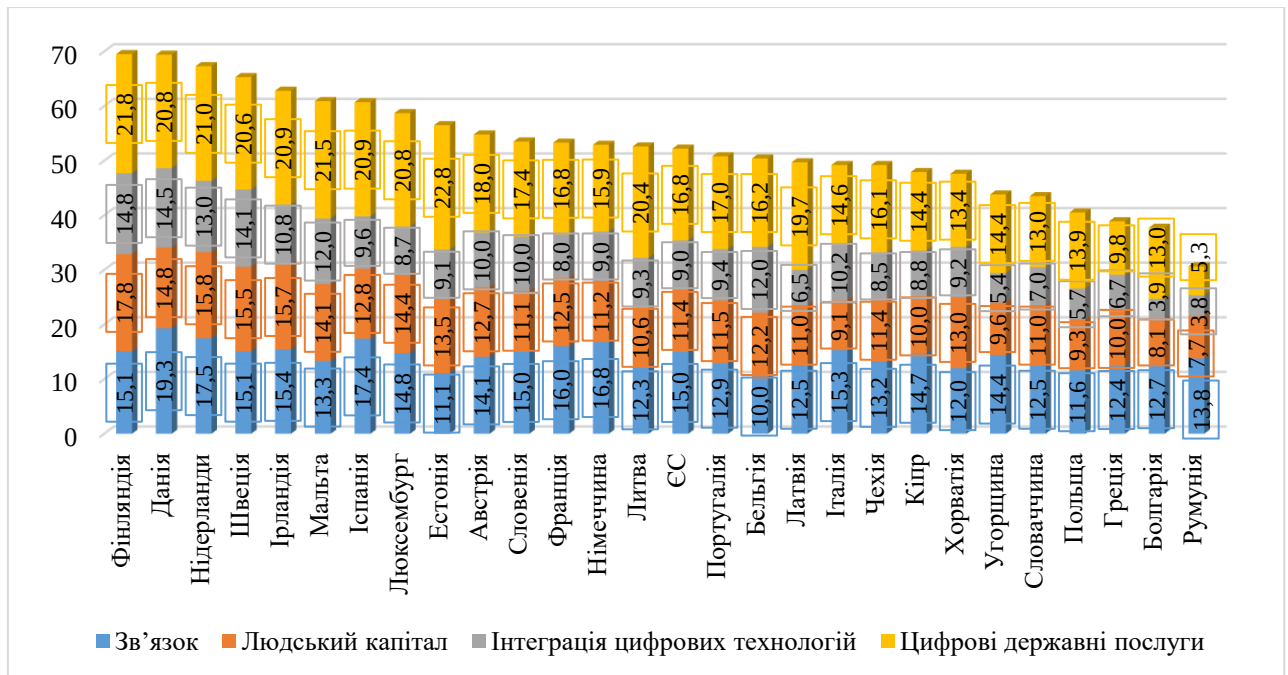


Рис. 3.3. Індекс цифрової економіки та суспільства країн-членів ЄС у 2022 році

Джерело: складено автором за матеріалами [62]

В 2021 році у повідомленні Європейської Комісії «Цифровий компас – 2030: європейський шлях до цифрового десятиліття» викладено її бачення та цілі для успішної цифрової трансформації Європейського Союзу до 2030 року. Амбіція ЄС полягає в тому, щоб бути незалежним у галузі цифрових технологій у відкритому та взаємопов'язаному світі та проводити цифрову політику, яка надає можливість людям та бізнесу здобути цифрове стійке та більш процвітаюче майбутнє, орієнтоване на людину. У січні 2023 року набула чинності програма «Цифрового десятиліття до 2030 року», що визначає певні цілі у сфері інтеграції цифрових технологій, зокрема: понад 90% малих і середніх підприємств повинні досягти принаймні базового рівня цифрової інтенсивності, а також 75% компаній ЄС повинні використовувати хмарні технології, штучний інтелект та великі дані до 2030 року [63].

У 2020 році Європейська Рада погодила пакет заходів NextGenerationEU – це передовий інструмент тимчасового відновлення, покликаний підтримати економічне відновлення Європи після пандемії коронавірусу та побудувати більш екологічне, більш цифрове та стале майбутнє. Найбільшим

компонентом NextGenEU є Фонд відновлення та стійкості (RRF) – інструмент, який надає 338 млрд євро у вигляді грантів та 390 млрд євро у формі кредитів країнам-членам ЄС для підтримки реформ та інвестицій у країнах-членах ЄС.

Інвестиційні проєкти NextGenerationEU зосереджені на шести ключових сферах:

1. Прискорення «зеленого» переходу шляхом сприяння розвитку відновлюваних джерел енергії, сталої мобільності та іншого.
2. Прискорення цифрової трансформації шляхом збільшення оцифрування державних послуг та економіки в цілому.
3. Зміцнення соціальної інфраструктури та послуг з одночасним зменшенням територіальних диспропорцій.
4. Розширення доступу до вищої освіти та навчання навичкам, необхідним для майбутньої економіки.
5. Підтримка інклюзивного зростання, досліджень і розробок та інновацій для всіх.
6. Забезпечення сучасних, ефективних і доступних послуг охорони здоров'я [64].

Кожна країна-член ЄС самостійно вирішувала, на яких сферах вони зосереджуватимуться у своїх національних планах відновлення та стійкості. Серед країн, які найбільше спрямували кошти NextGenEU на діджиталізацію, Німеччина (36,8), Австрія (35,6%) та Люксембург (33,3%) очолюють список лідерів. Німеччина, зокрема, витратить більше половини фонду на цифровізацію, оскільки промисловий та експортний лідер ЄС намагається перевести свою економіку на більш цифрові галузі та покращити використання технологій у державному управлінні. В кінці списку опинилася Данія, оскільки країна постійно входить до числа країн-членів ЄС, які вже є лідерами в галузі цифрових послуг і технологій.

Близько 45% від загального обсягу коштів фонду виділено на проєкти «зеленого переходу», причому такі країни Євросоюзу, як Данія (92% коштів), Польща (64,6%), Бельгія (60,2%) та Ірландія (56,6%), виділили найбільше

коштів на цю категорію. З іншого боку, найбільше коштів на проекти, спрямовані на соціальний, економічний та інституційний розвиток виділили такі країни, як Кіпр (57%), Словаччина (54,2%), Португалія (45,4%) та Латвія (42,6%) (рис. 3.4).

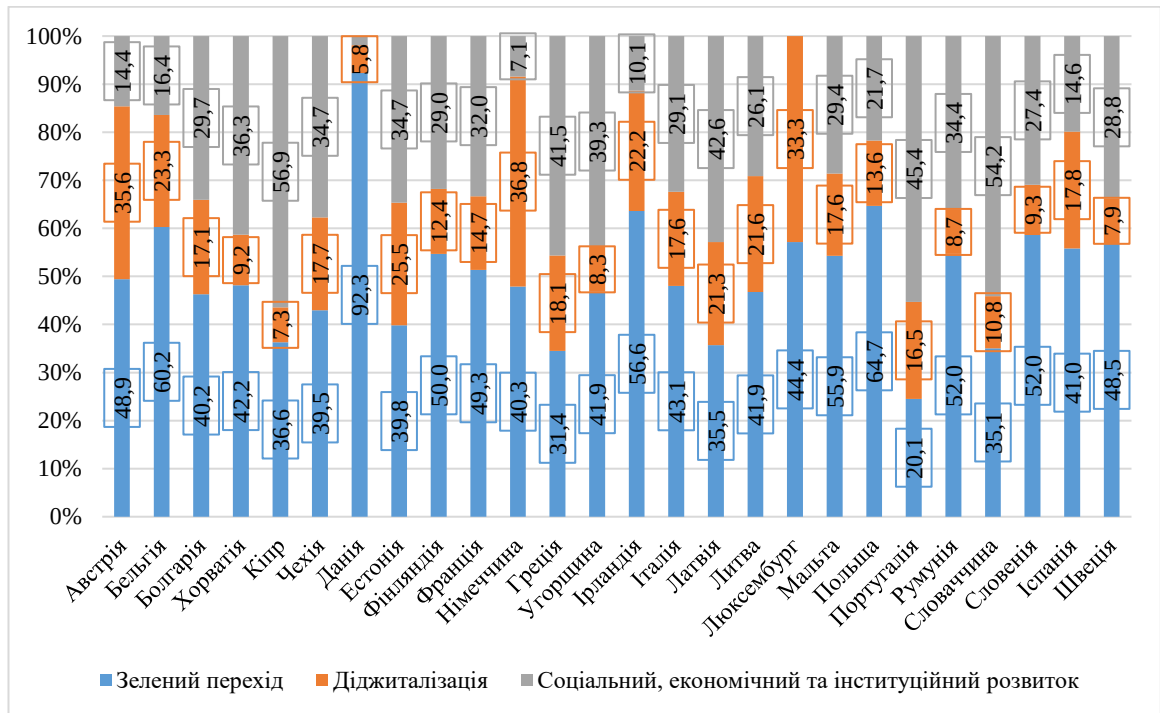


Рис. 3.4. Частки фонду NextGenerationEU, спрямовані на цілі країн-членів ЄС на 2021-2026 роки

Джерело: складено автором за матеріалами [65]

Ключовими завданнями Європейського зеленого курсу щодо транспортної сфери є збільшення використання екологічно чистих транспортних засобів та альтернативних видів палива. Згідно з новими стандартами викидів CO₂, до 2035 року всі нові автомобілі та вантажівки, зареєстровані в Європі, повинні мати нульовий рівень викидів. Як проміжний крок до нульових викидів, викиди нових автомобілів повинні знизитися на 55% до 2030 року, а вантажівок – на 50% до 2030 року.

ЄС працює над створенням інфраструктури, необхідної громадянам для зарядки транспортних засобів з нульовим рівнем викидів: до 2025 року мають запрацювати близько 1 млн громадських станцій підзарядки та заправки для

очікуваних 13 млн транспортних засобів з нульовим та низьким рівнем викидів на дорогах.

Перспективні напрямки впровадження концепції сталого розвитку в транспортну інфраструктуру Євросоюзу представлені на рис. 3.5.



Рис. 3.5. Перспективні напрямки впровадження сталих рішень у транспортну інфраструктуру ЄС

Джерело: складено автором за матеріалами [66-73]

Досягнення амбітних кліматичних цілей також вимагає переходу на більш стійкі види транспорту, до 2025 року 75% внутрішніх вантажних перевезень мають здійснюватися залізницею та внутрішніми водними шляхами. Для цього необхідно розширити пропускну спроможність обох видів транспорту і забезпечити ефективне управління [66].

ЄС підтримує цілі Європейського зеленого курсу та Стратегії сталої та розумної мобільності, виділивши понад 7 млрд євро на 134 проєкти, які

сприятимуть створенню сталої, розумної, екологічно чистої та стійкої мережі транспортної інфраструктури. Ці проекти були відібрані в рамках конкурсу 2023 Connecting Europe Facility.

Згідно CEF, будуть підтримуватися основні транскордонні залізничні сполучення вздовж основної мережі TEN-T, такі як: Rail Baltica (проект залізниці з європейською стандартною колією, що має сполучити Країни Балтії, Східну та Західну Європу), лінія Ліон-Турин (нова швидкісна залізнична лінія, що з'єднує Францію та Італію) та тунель Fehmarn Belt (що пройде на 18-кілометровій ділянці Балтійського моря, та з'єднає Данію і Німеччину). Фемарнбелт має стати найглибшим тунелем з автомобільним та залізничним рухом, прокладеним під водою, крім того, даний проект є частиною більшого плану з розвитку транспортної мережі Європи, що має на меті з'єднати Скандинавію з рештою континенту швидкісними залізничними коліями [67].

Водночас, буде впроваджуватися Європейська система управління залізничним рухом (ERTMS) на поїздах і залізничних лініях по всьому Євросоюзу. ERTMS – єдина європейська система сигналізації та контролю швидкості, яка забезпечує інтероперабельність національних залізничних систем, зменшуючи витрати на придбання та обслуговування систем сигналізації, а також збільшує швидкість руху поїздів, пропускну здатність інфраструктури та рівень безпеки на залізничному транспорті. ERTMS є ключовим елементом більш інтегрованої європейської залізничної системи, що підвищує її конкурентоспроможність як для пасажирських, так і для вантажних перевезень [68].

Проекти з розвитку інфраструктури внутрішніх водних шляхів сприятимуть розвитку транскордонних зв'язків між Францією та Бельгією в басейні Сени-Шельди та між Румунією і Болгарією на Дунаї. Внутрішні порти в Австрії, Німеччині та Нідерландах також отримають фінансову підтримку CEF, щоб продовжувати сприяти переорієнтації транспорту на європейську мережу річок і каналів [67].

Перспективним проєктом є DataPorts, що фінансується ЄС та спрямований на використання європейських морських даних для оновлення портових операцій та підвищення ефективності портів. Ініціатива об'єднала 15 партнерів з усієї Європи, які створили платформу даних Cognitive Ports Data Platform. Ця спільна система забезпечує безпечний і безперешкодний обмін даними між європейськими морськими портами, сприяючи обміну інформацією. Щоб випробувати платформу, були запуснені пілотні проєкти у Валенсії (Іспанія) і Салоніках (Греція). У Валенсії основна увага була зосереджена на прогнозуванні руху суден і вантажів та вдосконаленні логістики, а в Салоніках – на аналізі операційних даних для покращення планування порту і міста.

Кінцевою метою є перетворення морських портів на «розумні порти». За період тестування, використовуючи моделювання на основі штучного інтелекту, Cognitive Ports Data Platform змогла спрогнозувати час прибуття/відправлення суден, час стоянки біля причалу, оптимізувати логістику, відстежувати товари і контейнери в портах. Крім того, прогножуючи вплив прибуття круїзних лайнерів на райони, платформа допомогла керувати дорожнім рухом у цьому районі. Зараз очікується прийняття і впровадження платформи по всьому ЄС, що сприятиме зростанню, ефективності та сталості в усіх морських портах [69].

Зелений водень відіграватиме значну роль у зеленому переході як альтернативне джерело енергії. Норвезька компанія з виробництва водню Norwegian Hydrogen у співпраці з консорціумом з 10 партнерів планує побудувати завод з виробництва водню в морському порту Хіртсхальс в Данії (Port of Hirtshals) за грант у розмірі близько 67 млн датських крон, отриманого від дослідницької та інноваційної програми ЄС «Горизонт Європа». Мета – створення інтегрованої водневої екосистеми в порту Хіртсхальс. В рамках проєкту буде використовуватися відновлювана енергія місцевих вітрових турбін для виробництва щонайменше 500 тонн «зеленого» водню на рік, що сприятиме зменшенню викидів вуглецю при виробництві енергії. Проєкт

включає будівництво електролізного заводу потужністю 5 МВт, великої заправної станції для великовантажного транспорту, а також розподільчих мереж для водню, кисню і тепла. Створення нового водневого заводу ідеально поєднується зі стратегією порту Хіртсхальс стати центром виробництва та споживання «зеленої» енергії [70].

Висновки до третього розділу

За результатами проведеного дослідження перспектив розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в умовах глобалізаційних процесів можна зробити такі висновки:

1. Проведений кореляційний аналіз продемонстрував наявність взаємозв'язку між досліджуваними факторами, зокрема, зростання ВВП країн-членів ЄС сильно залежить від здійснення експортно-імпортних операцій товарів і послуг, міжнародної торгівлі транспортними послугами, вантажоперевезень авіаційним і морським транспортом, а також обсягів державних витрат та інвестицій в транспортну інфраструктуру. Більш того, кореляційно-регресійний аналіз довів, що зростання факторів транспортного сектору, як от зайнятість населення ЄС у транспортному секторі, екологічні податки на транспорт в країнах-членах ЄС, державні витрати на НДДКР у транспортній, телекомунікаційній та інших інфраструктурах, а також додана вартість транспортної та складської діяльності в ЄС призводять, в свою чергу, до економічного зростання країн-членів ЄС, і навпаки.

2. В рамках Європейського зеленого курсу передбачається до 2050 року зробити Європу кліматично нейтральною, що вимагає впровадження заходів діджиталізації та зеленого переходу у транспортному секторі. NextGenerationEU є ключовим інструментом країн-членів ЄС, що зосереджений на підтримці сталого розвитку, включаючи зелені технології, цифрову трансформацію та соціальну інфраструктуру. Зокрема, ініціативи ЄС включають перехід на екологічно чисті транспортні засоби, збільшення залізничних та внутрішніх водних перевезень шляхом розбудови й

модернізації європейської транспортної мережі. Крім того, пріоритетними напрямками сталого розвитку є перетворення морських портів в «розумні порти» на основі Cognitive Ports Data Platform, що використовують цифрові технології для оптимізації логістики та підвищення ефективності, а також створення інтегрованої водневої екосистеми в порту Данії, де вироблятиметься 500 тонн зеленого водню на рік.

ВИСНОВКИ

В результаті проведеного дослідження особливостей розвитку транспортної інфраструктури країн ЄС в умовах глобалізації можна зробити наступні висновки.

1. Визначено, що транспортна інфраструктура являє собою сукупність транспортних комунікацій та транспортних засобів, елементів транспортного обслуговування, інших інституційних структур, функціонування яких спрямоване на створення сприятливих умов діяльності сфер господарювання та формування організаційно-економічного механізму для забезпечення безперервного руху пасажиро- й вантажопотоків, а також надання комплексу супровідних послуг, що в сукупності сприяє відтворенню елементів національної економіки.

2. Охарактеризовано особливості розвитку міжнародних транспортних мереж у контексті глобалізації, а саме посилення розбудови міжнародних транспортних коридорів, які є своєрідними транспортними артеріями, що забезпечують значні перевезення вантажів і пасажирів на напрямках їх найбільшої концентрації. Також значну роль відіграють транспортно-логістичні кластери, які сприяють максимальній оптимізації транспортних процесів, забезпечуючи синергію між учасниками і підвищуючи конкурентоспроможність національних економік.

3. Розкрито основні методи дослідження транспортної інфраструктури, зокрема: для прогнозування тенденцій розвитку здійснення зовнішньої торгівлі країн ЄС та напрямків міжнародного транспортного співробітництва застосовується поліноміальний тренд; для виокремлення взаємозв'язків та визначення впливу показників транспортної інфраструктури ЄС на економічне зростання країн доцільно розраховувати кореляційно-регресійний аналіз.

4. Проаналізовано сучасні тенденції розвитку транспортної інфраструктури країн-членів ЄС. У здійсненні зовнішньої торгівлі з США,

Великою Британією та Китаєм переважають перевезення морським транспортом з часткою 47%, а також авіаційним та автомобільним транспортом з сумарною часткою 43%. Крім того, у міжнародній торгівлі транспортними послугами ЄС – морські перевезення забезпечували 60,3% експорту і 50,7% імпорту. Аналізуючи обсяги перевезених вантажів Євросоюзом у тоннах в 2023 році лідируючу позицію займав автомобільний транспорт з часткою 71,8%, на другому місці – морський з часткою 18,3%, а в перерахунку на тонно-кілометр у 2022 році 67,8% перевезень припадало на морський транспорт, який здійснював доставку товарів на далекі відстані. Щодо структури перевезень пасажирів в країнах ЄС, то у 2022 році, на противагу до вантажних перевезень, в перерахунку на пасажиро-кілометр превалював автомобільний транспорт з часткою 79,6%.

5. Досліджено особливості функціонування європейської транспортної мережі, зокрема, у 2023 році спостерігалось зменшення обсягів вантажних перевезень країн ЄС під впливом економічної стагнації. Аналізуючи структуру вантажообігу, найбільші обсяги національних перевезень забезпечувались автомобільним (61,3%) та залізничним транспортом (51,5%), в той час як морським (88,7%), авіаційним (96,8%) та внутрішнім водним (56,6%) транспортом доставлялися товари у міжнародному сполученні переважно з іншими країнами світу, а також між країнами ЄС. Найбільше автомобільних та залізничних перевезень здійснювали Польща, Німеччина, Франція, Італія; в морських перевезеннях переважали Нідерланди, Іспанія, Італія; в авіа – Німеччина, Франція, Бельгія, Нідерланди; у внутрішніх водних перевезеннях лідерами були Нідерланди та Німеччина. ЄС продовжує розвивати та модернізувати Транс'європейську транспортну мережу (TEN-T) для забезпечення ефективного сполучення між країнами-членами та потенційними кандидатами.

6. Визначено перспективи співпраці ЄС та України у сфері транспорту, що спрямоване на модернізацію інфраструктури та розбудову транспортних коридорів в рамках програми «Механізм Сполучення Європи»,

усунення технічних бар'єрів в залізничних перевезеннях, гармонізацію українських стандартів з європейськими для подальшої євроінтеграції України. У 2023 році Європейський Союз є основним торговельним партнером України з часткою 56%. На автомобільний транспорт у здійсненні експортно-імпортних операцій України та ЄС припадало майже 65% обсягу торгівлі. Євроінтеграційні процеси, лібералізація торгівлі, зняття митних бар'єрів, діючі ініціативи «Шляхи солідарності», Угода про автомобільні перевезення – всі ці інструменти сприяють подальшому нарощуванню зовнішньоекономічної діяльності України з країнами Євросоюзу, що підтверджено результатами поліноміального регресійного аналізу.

7. Оцінено вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів ЄС, зокрема, за результатами кореляційно-регресійного аналізу зростання факторів транспортної інфраструктури, як от зайнятість населення ЄС у транспортному секторі, екологічні податки на транспорт в країнах-членах ЄС, державні витрати на НДДКР у транспортній, телекомунікаційній та інших інфраструктурах, а також додана вартість транспортної та складської діяльності в ЄС призводять, в свою чергу, до зростання ВВП країн-членів.

8. Узагальнено стратегічні напрями впровадження сталих рішень у транспортну інфраструктуру країн Євросоюзу, що підтримуються програмою NextGenerationEU спрямованої на впровадження зелених технологій та цифровізації секторів економіки. Ініціативи ЄС включають перехід на екологічно чисті транспортні засоби, впровадження цифрових вантажних поїздів, перетворення морських портів в «розумні порти» на основі Cognitive Ports Data Platform, автоматизація залізничних колій та поїздів за рахунок впровадження Європейської системи управління залізничним рухом, створення інтегрованої водневої екосистеми в порту Данії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міжнародні економічні відносини : підручник / За редакцією А. П. Голікова, О. А. Довгаль. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 602 с.
2. Лавренюк (Ігнатова) Н. Поняття транспортної інфраструктури в умовах інтеграційних процесів України. Юридичний вісник. 2018. №4. С.82-88.
3. Шиба О. А. Вплив розвитку транспортної інфраструктури на економічне зростання країн-членів Європейського Союзу [Текст] : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.02 / Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. Львів, 2017. 201 с.
4. Латишев К. О., Труніна І. М., Андрієнко М. С. Змістовно-дефінітивне навантаження поняття «інфраструктура» стосовно транспортного ринку. Економіка та суспільство. 2021. № 30.
5. Шемаєв В. В. Управління розвитком транспортної інфраструктури в системі економічної безпеки держави : дис. ... д-ра екон. наук : 21.04.01 / Нац. ін-т стратег. дослідж. Київ, 2018. 382 с.
6. Устименко А. Транспортна інфраструктура: поняття та змістове наповнення. Актуальні проблеми правознавства. 2024. №1 (37). С. 131-141.
7. Інфраструктурне забезпечення розвитку транспортної системи регіону : колективна монографія / за ред. І.В. Заблудська, І.Р. Бузько, О.О. Зеленко, І.О. Хорошилова. Сєвєродонецьк : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 193 с.
8. Крихтіна Ю. О. Державна політика розвитку транспортної галузі України: теорія, методологія, практика : монографія. Харків: «Діса плюс», 2022. 336 с.
9. Смокова Т.М. Визначення поняття та склад транспортно-логістичної інфраструктури. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2019. № 3 (251). С. 160-167.
10. Дмитрієва О.І. Державне регулювання інноваційного розвитку транспортної інфраструктури. Дисертація на здобуття наукового ступеня

доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством (051 – Економіка). Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків. 2020.

11. Вячеслав Шавкун. Інноваційні технічні засоби електричного транспорту : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти всіх форм навчання зі спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 117 с.

12. Притула Х. М., Максименко А. О., Калат Я. Я., Кирик І. М. Розвиток логістично-транспортної інфраструктури прикордонних областей Західного регіону України в умовах поглиблення інтеграції до Європейського Союзу. Регіональна економіка. 2023. № 2. С. 60-71.

13. Когут М., Содома Р., Демчина В. Розвиток транспортної інфраструктури як фактор підвищення глобальної конкурентоспроможності. Економіка та суспільство. Вип. 60. 2024.

14. Криворучко О. Сутність транспортної інфраструктури України на сучасному етапі. Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. 2019. Вип. 33. С. 25-28.

15. Багрій М. М., Клименко В. В., Новальська Н. І., Разумова К. М., Селіщев С. В. Організаційно-технологічні засади взаємодії видів транспорту в системі міжнародних вантажних перевезень та при перетині митного кордону України. Наукоємні технології. 2022. Том 53. № 1. С. 58-69.

16. Кухарська Н. О. Міжнародні транспортні коридори : монографія. Херсон: Олди плюс, 2021. 336 с.

17. Притула Х. М., Калат Я. Я., Кирик І.М. Розвиток зон впливу міжнародних транспортних коридорів: аналіз проблем та перспектив (науково-аналітична записка). Національна Академія Наук України ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долішнього НАН України». Львів, 2022. С. 25.

18. Зеленько Ю. В., Черкудінов В. Е., Левицька С. І. Концепція екологізації мультимодальних перевезень. Транспортні системи та технології перевезень. Дніпро, 2022. Вип. 24. С. 58-62.
19. Озерська Г. В. Транспортно-логістичні кластери як основа реалізації транскордонного співробітництва. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. № 3. С. 126-129.
20. Смокова Т. М. Ризико-орієнтоване управління інтеграцією в проєктах транспортно-логістичної інфраструктури: автореф. дис. ... к. т. н. : 05.13.22 - Управління проєктами та програмами. Одеський національний морський університет. 2021.
21. Машканцева С. О. Розвиток транспортно-логістичних кластерів в транспортній системі регіону. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2019. Вив. № 4. С. 5-9.
22. Єрмакова О. Основи кластерного підходу до розвитку портової інфраструктури: стратегії, інновації та конкурентоспроможність. Modeling The Development Of The Economic Systems, (4). 2023. С. 273-279.
23. Григорак М. Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність : монографія. К.: Сік Груп Україна, 2017. 513 с.
24. Nayaloglu P. The impact of developments in the logistics sector on economic growth: the case of OECD countries. International journal of economics and financial issues. 2015. Vol. 5, № 2. P. 523-530.
25. Голіков А. П. Економіко-математичне моделювання світогосподарських процесів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 2-ге вид. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2006. 144 с.
26. Козюк В.В., Ліпецька А.В., Длугопольський О.В., Шиманська О.П. Кореляційно-регресійний аналіз рентабельності виробництва та реалізації зернових культур в Україні. Академічний огляд. 2023. № 1 (58).

27. National accounts and GDP. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=National_accounts_and_GDP.
28. GDP and main aggregates- international data cooperation annual data. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/naida_10_gdp__custom_13237948/default/table?lang=en.
29. Intra-EU trade in goods - main features. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Intra-EU_trade_in_goods_-_main_features#Evolution_of_intra-EU_trade_in_goods.
30. International trade in goods. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_goods#EU_imports_decreased_in_2023.
31. Extra-EU trade by partner. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ext_lt_maineu__custom_10457111/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=dea66cda-2208-43cc-86ff-eb065220567.
32. Extra-EU trade since 2000 by mode of transport. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ds-058213/legacyMultiFreq/table?lang=en&category=ext_go.ext_go_detail.
33. International trade in goods by mode of transport. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_trade_in_goods_by_mode_of_transport&olid=644609#Trade_by_mode_of_transport_in_value_and_quantity.
34. International trade in services. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/bop_its6_det/default/table?lang=en.
35. EU international trade in transport services. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_international_trade_in_transport_services#Sea_transport.

36. 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.
37. Eurostat – European Commission: Data. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
38. Key figures on European transport – 2023 edition. Eurostat, Publications Office of the European Union. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/19362211-c652-11ee-95d9-01aa75ed71a1/language-en>.
39. Modal split of air, sea and inland passenger transport. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_hv_ms_psmod/default/table?lang=en&category=tran.tran_hv_ms.
40. Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in an Uncertain Global Economy - The Logistics Performance Index and its Indicators. World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099042123145531599/P17146804a6a570ac0a4f80895e320dda1e>.
41. TEN-T and European Transport Corridors Maps. Transport Community. URL: <https://www.transport-community.org/ten-t-and-european-transport-corridors-maps/>.
42. Transport in the European Union. Current trends and issues. European Commission - Mobility and Transport. June 2024. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/new-eu-transport-report-current-trends-and-issues-2024-06-27_en.
43. Road freight transport statistics. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Road_freight_transport_statistics.
44. Road freight transport by type of operation and type of transport (t, tkm, vehicle-km) - annual data. Eurostat. URL:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/road_go_ta_tott/default/table?lang=en.

45. Railway freight transport statistics. Eurostat – Statistics Explained.
URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Railway_freight_transport_statistics

46. Goods transported by type of transport (detailed reporting only). Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rail_go_typepas/default/table?lang=en.

47. Maritime transport of goods - annual data. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime_transport_of_goods_-_annual_data.

48. Country level - gross weight of goods transported to/from main ports, by type of traffic. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_mg_am_cwtt/default/table?lang=en.

49. Freight and mail air transport by type of schedule, transport coverage and country. Eurostat. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/avia_gooc/default/table?lang=en.

50. Air freight: 2023 ranking of the world's main airports. Upply. URL: <https://market-insights.upply.com/en/air-freight-2023-ranking-of-the-worlds-main-airports>.

51. Inland waterway freight transport - quarterly and annual data. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Inland_waterway_freight_transport_-_quarterly_and_annual_data.

52. Співробітництво у сфері транспорту. Представництво України при Європейському Союзі. URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobitnictvo/transport>.

53. EU trade with Ukraine - latest developments. Eurostat – Statistics Explained. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_trade_with_Ukraine_-_latest_developments.
54. EU trade relations with Ukraine. Facts, figures and latest developments. European Commission. URL: https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/ukraine_en.
55. Товарна структура зовнішньої торгівлі з країнами ЄС. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.
56. Sławomir Matuszak. A key partner. Ukraine–EU trade in 2023. Centre for Eastern Studies (OSW). URL: <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-03-04/a-key-partner-ukraine-eu-trade-2023>
57. Укрзалізниця та Європейське агентство залізниць підписали меморандум про співпрацю. Офіційний сайт Укрзалізниці. URL: https://uz.gov.ua/press_center/up_to_date_topic/638176/.
58. Євросоюз оновив індикативні мапи Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T) для України та Молдови. Міністерство розвитку громад та територій України. URL: <https://mtu.gov.ua/news/35067.html>.
59. Транспортна інфраструктура: схвалено всі подані Україною проекти у рамках програми «Механізм «Сполучення Європи». Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/transportna-infrastruktura-skhvaleno-vsi-podani-ukrainoiu-proekty-u-ramkakh-prohramy-mekhanizm-spoluchennia-ievropy>.
60. The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. European Commission. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en.
61. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Thematic chapters. European Commission, 2022. 88 p. URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88764>.

62. Digitalization level of the European Union in 2022, by country (index score). Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1245595/eu-digitalization-level/>.
63. Europe's Digital Decade. European Commission. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>.
64. NextGenerationEU. European Commission. URL: https://next-generation-eu.europa.eu/index_en.
65. European Union countries' recovery and resilience plans. Bruegel Datasets. – URL: <https://www.bruegel.org/dataset/european-union-countries-recovery-and-resilience-plans>.
66. Sustainable transport. European Commission. URL: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/sustainable-transport_en.
67. EU invests record €7 billion in sustainable, safe and smart transport infrastructure. European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency. URL: https://cinea.ec.europa.eu/news-events/news/eu-invests-record-eu7-billion-sustainable-safe-and-smart-transport-infrastructure-2024-07-17_en.
68. European Rail Traffic Management System (ERTMS). European Union Agency for Railways. URL: https://www.era.europa.eu/domains/infrastructure/european-rail-traffic-management-system-ertms_en.
69. Turning seaports into smart ports. European Commission. URL: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/projects/success-stories/all/turning-seaports-smart-ports>.
70. Norwegian Hydrogen establishes large hydrogen production facility at Port of Hirtshals. Port of Hirtshals - Hirtshals Havn. URL: <https://portofhirtshals.dk/en/currently/news/norwegian-hydrogen-establishes-large-hydrogen-production-facility-at-port-of-hirtshals/>.
71. Dutch startup Roboat secures €550k to transform urban waterway transport. Business in Amsterdam. URL:

<https://www.iamsterdam.com/en/business/dutch-startup-roboat-secures-550k-to-transform-urban-waterway-transport>.

72. FCH2Rail. The first Hydrogen train carried out tests on the Portuguese Railway network. CAF - Your partner in sustainable mobility. URL: <https://www.cafmobility.com/en/press-room/fch2rail-first-hydrogen-train-tests-portuguese-railway-network/>.

73. “Digital train” presented to EU in Brussels. Railway Technology. URL: <https://www.railway-technology.com/news/digital-train-presented-to-eu-in-brussels/?cf-view>.

74. Кваліфікаційна робота магістра : методичні рекомендації до виконання (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Міжнародні економічні відносини») / уклад. Л. І. Григорова-Беренда, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. 44 с.

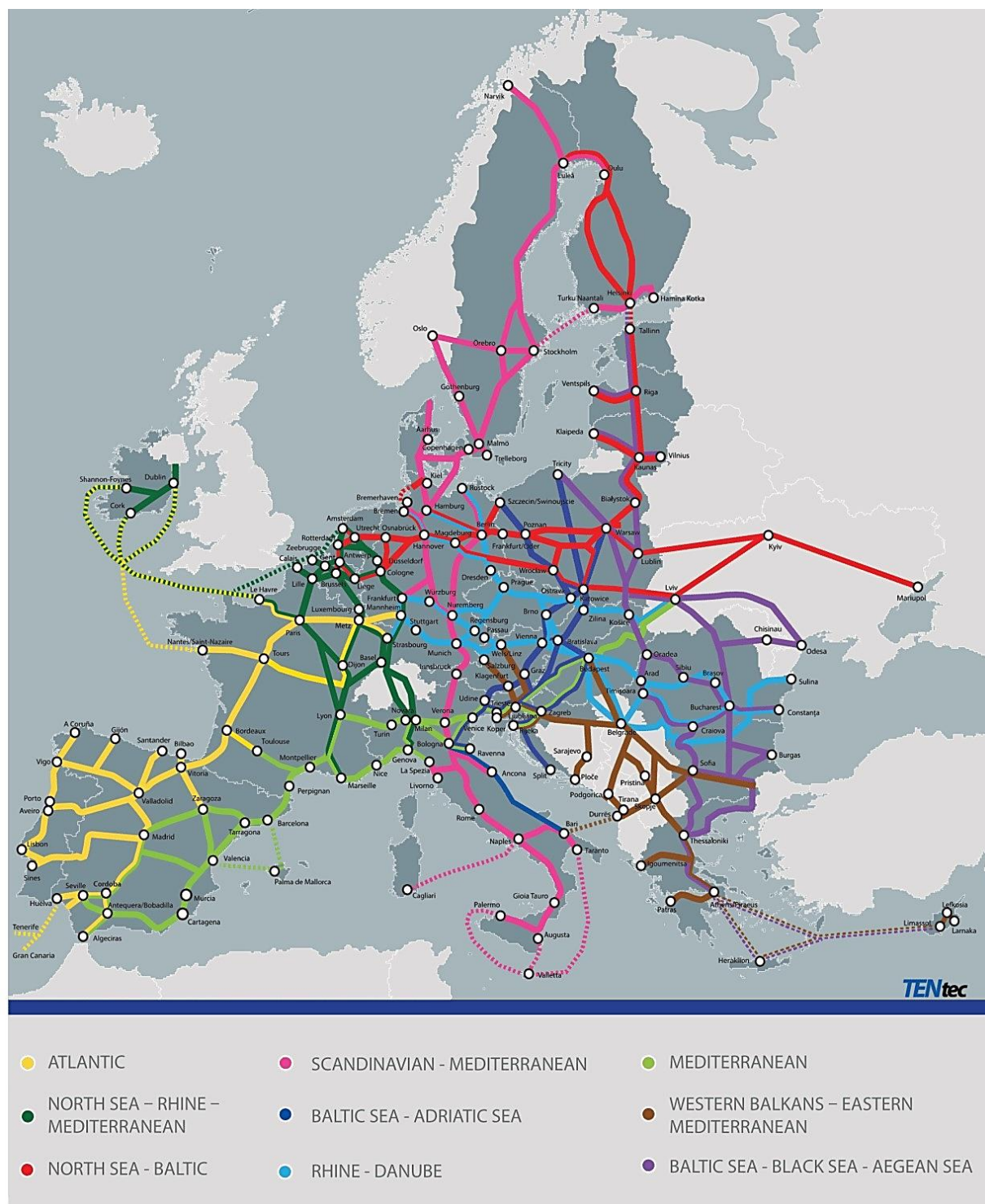


Рис. А.1. Мапа Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T)

Джерело: [41]

Додаток Б

Таблиця Б.1

Вихідні дані для проведення кореляційного аналізу впливу розвитку транспортної сектору
на економічне зростання країн-членів ЄС

Рік	ВВП за ІКС країн-членів ЄС, млрд євро	Державні витрати на транспорт ЄС, млрд євро	Інвестиції в транспортне обладнання ЄС, млрд євро	Експорт товарів ЄС, млрд євро	Імпорт товарів ЄС, млрд євро	Експорт послуг ЄС, млрд євро	Імпорт послуг ЄС, млрд євро	Експорт транспортних послуг ЄС, млрд євро	Імпорт транспортних послуг ЄС, млрд євро	Обсяги вантажних перевезень автомобільним транспортом в країнах ЄС, млн тон	Обсяги вантажних перевезень залізничним транспортом в ЄС, млн тон	Обсяги вантажних перевезень внутрішнім водним транспортом в ЄС, млн тон	Обсяги вантажних перевезень морським транспортом в ЄС, млн тон	Обсяги вантажних перевезень авіаційним транспортом в ЄС, млн тон	ВВП на душу населення за ІКС країн ЄС, тис. євро
2010	10 981	257,5	177,9	3597,7	3570,7	1099,7	1000,1	247,3	219,3	13 524	1396	528,9	3 159	11,401	24,9
2011	11 329	251,4	191,0	4013,8	3997,5	1183,6	1052,9	257,4	230,2	13 510	1513	535,7	3 267	11,889	25,7
2012	11 396	238,8	182,0	4155,8	4027,3	1266,5	1125,2	268,6	239,8	12 498	1409	536,3	3 242	11,518	25,8
2013	11 516	242,6	177,4	4168,3	3961,5	1322,1	1175,8	271,8	242,9	12 423	1438	534,8	3 216	11,558	26,0
2014	11 783	248,5	192,0	4256,2	4026,2	1438,5	1288,3	281,9	249,7	12 640	1449	548,2	3 287	12,511	26,6
2015	12 216	254,9	213,5	4444,8	4156,1	1587,3	1471,5	298,7	265,5	12 655	1443	541,7	3 344	12,699	27,5
2016	12 548	248,2	234,0	4491,0	4177,2	1640,6	1520,4	293,7	265,0	12 796	1436	547,0	3 377	13,127	28,2
2017	13 076	257,4	258,4	4839,2	4569,1	1788,3	1634,0	323,9	289,5	13 241	1486	552,0	3 476	14,088	29,3
2018	13 534	273,8	264,5	5074,0	4870,9	1922,2	1735,9	348,6	314,6	13 230	1510	504,8	3 585	14,441	30,3
2019	14 020	287,2	283,3	5203,6	4952,4	2097,0	1976,1	376,6	330,5	13 527	1473	515,8	3 587	14,032	31,3
2020	13 471	304,3	223,7	4788,2	4510,4	1794,9	1716,1	326,3	293,4	13 003	1367	497,3	3 326	12,746	30,1
2021	14 640	331,0	240,7	5623,9	5510,2	2116,3	1898,0	423,9	377,8	13 651	1496	517,1	3 454	15,386	32,7
2022	15 921	353,3	269,6	6815,5	7123,5	2655,0	2351,2	579,8	502,3	13 589	1449	489,4	3 481	14,101	35,5

Джерело: складено автором за матеріалами [37]

Додаток В

Таблиця В.1

Вихідні дані для проведення кореляційно-регресійного аналізу впливу розвитку транспортної сектору на економічне зростання країн-членів ЄС

Рік	ВВП за ІКС країн ЄС, млрд євро (Y)	Державні витрати на транспорт ЄС, млрд євро (X1)	Інвестиції в транспортне обладнання ЄС, млрд євро (X2)	Експорт товарів та послуг ЄС, млрд євро (X3)	Експорт транспортних послуг ЄС, млрд євро (X4)	Додана вартість транспортної та складської діяльності в ЄС, млрд євро (X5)	Кінцеві споживчі витрати домогосподарств на транспорт в ЄС, млрд євро (X6)	Зайнятість населення ЄС у транспортному секторі, млн людей (X7)	Державні витрати на НДДКР у транспортній, телекомунікаційній та інших інфраструктурах в ЄС, млрд євро (X8)	Екологічні податки на транспорт в ЄС, млрд євро (X9)	Валовий кінцевий обсяг споживання енергії з відновлюваних джерел у транспортному секторі ЄС, млн тон нафт. е. (X10)	Додана вартість сектору ІКТ в ЄС, млрд євро (X11)
2010	10980,6	257,5	177,9	4697,4	247,3	494,4	766,3	9,428	3,201	52,0	15,510	453,9
2011	11328,5	251,4	191,0	5197,3	257,4	499,4	807,8	9,437	2,573	53,7	11,475	466,8
2012	11396,1	238,8	182,0	5422,3	268,6	506,6	806,2	9,378	2,448	53,4	15,518	470,7
2013	11516,1	242,6	177,4	5490,4	271,8	517,5	794,5	9,454	2,318	53,6	16,107	476,5
2014	11782,6	248,5	192,0	5694,7	281,9	533,0	809,0	9,531	2,149	54,7	17,606	487,0
2015	12215,8	254,9	213,5	6032,0	298,7	554,0	817,8	9,672	2,118	56,7	18,396	507,6
2016	12548,3	248,2	234,0	6131,5	293,7	559,6	839,7	9,942	2,318	58,4	19,967	526,8
2017	13075,7	257,4	258,4	6627,5	323,9	585,1	894,0	10,183	2,432	59,9	21,258	558,8
2018	13534,3	273,8	264,5	6996,1	348,6	595,9	945,4	10,299	2,320	62,0	23,634	595,1
2019	14019,7	287,2	283,3	7300,6	376,6	624,2	967,8	10,487	2,172	62,5	25,413	636,7
2020	13470,9	304,3	223,7	6583,1	326,3	546,9	784,7	10,069	2,411	57,4	25,774	655,4
2021	14639,5	331,0	240,7	7740,2	423,9	625,3	878,5	10,302	3,590	59,2	24,670	721,1
2022	15920,7	353,3	269,6	9470,4	579,8	749,8	1025,8	10,541	3,100	60,1	26,912	768,8

Джерело: складено автором за матеріалами [37]

Додаток Г

Таблиця Г.1

Розраховані дані кореляційно-регресійного аналізу

Дисперсійний аналіз							Регресійна статистика	
	df	SS	MS	F	Значимість F		Множинний R	0,999982
Регресія	11	26209357,75	2382668,886	2576,16876	0,015366161		R-квадрат	0,999965
Залишок	1	924,8885103	924,8885103				Нормований R-квадрат	0,999577
Підсумок	12	26210282,64					Стандартна похибка	30,411980
							Спостереження	13
	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	P-Значення	Нижні 95%	Верхні 95%	Нижні 95,0%	Верхні 95,0%
Y-перетин	477,26730	2789,0106	0,1711	0,8921	-34960,4720	35915,0066	-34960,4720	35915,0066
X1	0,80204	4,2723	0,1877	0,8819	-53,4829	55,0870	-53,4829	55,0870
X2	0,75976	3,1160	0,2438	0,8477	-38,8333	40,3528	-38,8333	40,3528
X3	0,48252	0,3276	1,4730	0,3797	-3,6796	4,6447	-3,6796	4,6447
X4	-0,09620	6,6474	-0,0145	0,9908	-84,5594	84,3670	-84,5594	84,3670
X5	2,29159	3,7476	0,6115	0,6506	-45,3262	49,9094	-45,3262	49,9094
X6	-1,42300	1,3567	-1,0489	0,4848	-18,6611	15,8151	-18,6611	15,8151
X7	344,78745	430,4308	0,8010	0,5700	-5124,3541	5813,9290	-5124,3541	5813,9290
X8	28,53252	56,0376	0,5092	0,7002	-683,4928	740,5579	-683,4928	740,5579
X9	43,49109	49,5901	0,8770	0,5417	-586,6105	673,5927	-586,6105	673,5927
X10	-6,00755	11,9636	-0,5022	0,7037	-158,0200	146,0049	-158,0200	146,0049
X11	5,20927	2,3040	2,2609	0,2651	-24,0661	34,4847	-24,0661	34,4847

Кореляційний аналіз	
	Y
Y	
X1	0,908641
X2	0,854544
X3	0,985849
X4	0,945805
X5	0,95271
X6	0,840334
X7	0,94153
X8	0,34772
X9	0,821355
X10	0,917633
X11	0,98005

Джерело: складено автором