

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 бакалавра

**на тему: «ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ
ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У НІМЕЧЧИНІ»**

Виконав:

студент 4 курсу, групи УЛМ-41
спеціальності

292 Міжнародні економічні відносини
освітньої програми «Міжнародна
логістика і митна справа»
першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти



Гудименко А.О

Керівник: к.е.н., доц. Гончаренко Н.І.

Рецензент:



Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

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

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Спеціальність 292 – «Міжнародні економічні відносини»

Освітня програма – «Міжнародна логістика і митна справа»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри міжнародних
економічних відносин та логістики
Анна ЗАЙЦЕВА

« _____ » _____ 2025 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Гудименку Андрію Олександровичу

1. Тема роботи «Особливості організації міжнародних логістичних перевезень у Німеччині»

керівник роботи: к.е.н., доц. Гончаренко Н.І. затвержені наказом по університету від «05» лютого 2025 р. № 4001-5/302

2. Строк подання студентом роботи 15.05.2025

3. Перелік питань, які потрібно розробити: дослідити сутність та класифікацію міжнародних логістичних перевезень; узагальнити основні теоретичні підходи до організації логістичних процесів у міжнародному середовищі; проаналізувати сучасний стан і структуру логістичної системи Німеччини у сфері міжнародних перевезень; визначити ключові фактори, що впливають на організацію міжнародних логістичних перевезень у Німеччині; виявити проблеми та перспективи розвитку міжнародної логістики Німеччини на основі порівняння з практиками інших країн.

4. План роботи

№ з/п	Назва етапів роботи
1	Розділ 1. Теоретичні засади дослідження міжнародних логістичних перевезень
2	Розділ 2. Специфіка функціонування системи міжнародних логістичних перевезень у Німеччині

5. Дата видачі завдання 01.12.2024

Студент



А.О. Гудименко

Керівник роботи



Н.І. Гончаренко

АНОТАЦІЯ

Гудименко А.О. Особливості організації міжнародних логістичних перевезень у Німеччині: кваліфікаційна робота бакалавра [Рукопис]. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. 68 с.

Кваліфікаційна робота бакалавра присвячена комплексному аналізу логістичної системи Німеччини у контексті міжнародних перевезень.

Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків; містить 68 сторінок тексту, 7 рисунків, 12 таблиць. Список джерел містить 81 найменування літератури, з них 66 електронних публікацій.

У першому розділі розглядаються теоретичні засади дослідження міжнародних логістичних перевезень та їх функції у зовнішньоекономічній діяльності.

У другому розділі зазначено роль, сучасний стан і структуру логістичної системи Німеччини у сфері міжнародних перевезень, особливості чинників, що впливають на організацію міжнародних логістичних перевезень у Німеччині, особливості проблем та перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень у Німеччині.

Ключові слова: міжнародна логістика, логістичні системи, міжнародні логістичні перевезення, Німеччина.

ABSTRACT

Gudymenko A. O. Peculiarities of the Organization of International Logistics Transportation in Germany: Bachelor's Qualification Thesis [Manuscript]. Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University, 2025. 68 p.

The bachelor's qualification thesis is devoted to a comprehensive analysis of Germany's logistics system in the context of international transportation.

The work consists of an introduction, two chapters, and conclusions; it comprises 68 pages of text, 7 figures, and 12 tables. The list of sources includes 81 publications, incl. 66 electronic sources.

The first chapter explores the theoretical foundations of international logistics transportation and its functions in foreign economic activity.

The second chapter outlines the role, current state, and structure of Germany's logistics system in the field of international transportation. It also analyzes the key factors influencing the organization of international logistics transportation in Germany, identifies existing challenges, and outlines prospects for further development.

Keywords: international logistics, logistics systems, international logistics transportation, Germany.

ЗМІСТ

Вступ	6
Розділ 1. Теоретичні засади дослідження міжнародних логістичних перевезень	9
1.1. Сутність та класифікація міжнародних логістичних перевезень	9
1.2. Основні компоненти міжнародних логістичних перевезень	17
Висновки до першого розділу	25
Розділ 2. Специфіка функціонування системи міжнародних логістичних перевезень у Німеччині	27
2.1. Сучасний стан і структура логістичної системи Німеччини у сфері міжнародних перевезень	27
2.2. Аналіз чинників, що впливають на організацію міжнародних перевезень у Німеччині	37
2.3. Проблеми та перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень у Німеччині	43
Висновки до другого розділу	53
Висновки	55
Список використаних джерел	59

ВСТУП

Обґрунтування актуальності обраної теми. У сучасних умовах стрімкого розвитку глобальної економіки та посилення інтеграційних процесів міжнародні логістичні перевезення відіграють ключову роль у забезпеченні ефективності зовнішньоекономічної діяльності країн. Німеччина, як один із найпотужніших логістичних хабів Європи та світу, виступає прикладом високого рівня організації міжнародних логістичних процесів. Саме її географічне розташування, розвинена транспортна інфраструктура, інноваційні логістичні рішення та активна участь у міжнародних перевезеннях дозволяють їй утримувати провідні позиції у світових рейтингах логістичної ефективності. Актуальність теми дослідження зумовлена також новими викликами, що постають перед галуззю в умовах трансформації світової економіки. Серед них — цифровізація логістичних процесів, вимоги до зниження викидів CO₂, нестабільність постачальних ланцюгів через геополітичні ризики, а також необхідність адаптації до законодавства ЄС у сфері транспорту та довкілля. Усе це потребує нових підходів до організації логістичних перевезень, особливо в країнах з великим обсягом зовнішньоторговельного обігу, таких як Німеччина.

Ступінь вивчення проблеми. Питання організації міжнародних логістичних перевезень активно досліджуються як вітчизняними, так і зарубіжними вченими. З українських авторів варто виділити роботи Сердюк І. М. та Бутко О. М. які аналізують вплив логістичних стратегій на зовнішньоекономічну діяльність. Також у роботах Безсмертної О. В. Та Шевчун М. Б. Піднімаються питання цифровізації логістики та особливостей її функціонування в умовах кризових ситуацій. Серед закордонних дослідників слід виділити С. Чопра та П. Майндл, значний внесок зробили Мартін Крістофер, Джон Койл, Дональд Бауерсокс, які розглядали структуру логістичних ланцюгів, концепції 3PL/4PL, зелену логістику та роль цифрових

технологій у міжнародних перевезеннях. Однак у контексті комплексного аналізу організації логістичних перевезень саме у Німеччині досліджень все ще недостатньо, що підтверджує необхідність подальшого вивчення цієї теми.

Метою кваліфікаційної роботи є визначення особливостей організації міжнародних логістичних перевезень у Німеччині.

Завдання дослідження:

1. Дослідити сутність та класифікацію міжнародних логістичних перевезень.

2. Узагальнити основні теоретичні підходи до організації логістичних процесів у міжнародному середовищі.

3. Проаналізувати сучасний стан і структуру логістичної системи Німеччини у сфері міжнародних перевезень.

4. Визначити ключові фактори, що впливають на організацію міжнародних логістичних перевезень у Німеччині.

5. Виявити проблеми та перспективи розвитку міжнародної логістики Німеччини на основі порівняння з практиками інших країн.

Об'єктом дослідження є система міжнародних логістичних перевезень у сучасній економіці.

Предметом дослідження є особливості організації міжнародних логістичних перевезень у Німеччині та чинники, що визначають їхню ефективність у контексті зовнішньоекономічної діяльності.

Методи дослідження. У процесі написання роботи використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів дослідження: аналіз і синтез, порівняльний аналіз, графічне моделювання, індукція та дедукція, логічне узагальнення, а також аналіз статистичних даних.

Джерельну базу дослідження складають нормативно-правові акти Європейського Союзу та Німеччини, статистичні дані Євростату, Світового банку, Logistics Performance Index, профільні звіти логістичних компаній, а також наукові праці вітчизняних та зарубіжних авторів.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, містить 66 сторінок тексту, 7 рисунків, 12 таблиць. Список джерел містить 81 джерел, зокрема: 15 найменувань літератури, 66 електронних публікацій.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

1.1. Сутність та класифікація міжнародних логістичних перевезень

Міжнародне логістичне перевезення відіграє ключову роль у глобальній економіці, забезпечуючи переміщення продукції між країнами, що стимулює розвиток світової торгівлі, об'єднання ринків та взаємодію економічних суб'єктів на глобальному рівні. Відповідно до визначення, запропонованого С. Л. Мершалом, логістичне перевезення є невід'ємною частиною логістики, яка представляє собою науку про планування потокових процесів, враховуючи фактори часу, простору та витрат [1, с. 23]. В контексті міжнародної логістики, транспорт не тільки забезпечує транспортування вантажів, а й передбачає вирішення питань, пов'язаних з митним контролем, зберіганням, страхуванням та налагодженням зв'язку між учасниками логістичного ланцюга.

Суть міжнародних перевезень щільно пов'язана з логістикою як наукою про найкраще керування матеріальними, інформаційними, фінансовими та іншими потоками. Згідно з думкою К. Бауера, логістика — це «інтеграція процесів планування, реалізації й контролю ефективного руху та зберігання товарів, послуг та інформації від точки походження до точки споживання» [2, с. 65].

У розвитку та еволюції логістики та логістичних послуг виділяють: дологістичну стадію та логістику 1-го, 2-го, 3-го та 4-го поколінь.

Дологістична стадія (до 60-х років ХХ століття) вирізнялася організаційною моделлю, де підрозділи постачання, виготовлення, реалізації товарів підприємств діяли автономно. Існували також наукові дослідження, що стосувалися оптимізації та ефективного управління цими процесами. Сфери, де застосовувалися ці методи, включали матеріально-технічне

забезпечення, внутрішню та міжнародну торгівлю, а також перевезення. [3]

Логістика першого покоління (1960-ті та 1970-ті роки) – її структурна схема характеризувалася безперервним логістичним потоком, що проходив через відділи постачання, виробництва та збуту (ПВЗ) підприємств. Були створені окремі логістичні відділи та розроблені перші логістичні концепції «планування потреб та ресурсів» і «точно в строк». Логістичні системи MRR, DRP та Kanban. Першими галузями промисловості, які звернулися до логістики, були автомобільна промисловість, постачання матеріалів та технічного обладнання, а також торгівля та транспорт. Так народилася промислова, комерційна, постачальницька та транспортна логістика. [3]

Логістика другого покоління (80–90-ті роки ХХ століття) ознаменувалася появою, не тільки логістичних відділів на підприємствах, спеціалізованих логістичних компаній, а ще й логістичних операторів. Виникли нові ідеї та логістичні комплекси, серед них «Точно в строк–2», MRR-2, DRP-2. До сфер діяльності, що користувалися логістикою, додалися: решта промислових галузей, агропромисловий комплекс, будівництво, торгівля, туризм. Розпочалася ера агропромислової, будівельної, інформаційної, міжнародної логістики. [3]

Логістика третього покоління (кінець 90-х років – початок ХХІ століття) – її структурна схема вирізнялася появою, крім логістичних операторів (міжнародний стандарт – 3PL), логістичних інтеграторів. Останні, окрім транспортування товарів, перебирали на себе завдання створення та підтримки цілісного ланцюга постачання (4PL). Запроваджуються нові концепції: «Ощадливе виробництво», «Кайдзен», «Швидке реагування», «Зелена логістика», «Геологістика». Логістику використовують усі галузі господарства, а також охорона довкілля. До переліку різновидів логістики додаються банківська, «зелена», митна, геологістика та інші. [3]

Дослідження у сфері логістики транспортних перевезень представлено у наукових працях як вітчизняних, так і зарубіжних авторів. Зокрема, Герасимчук З. В. розкриває важливість логістичної координації та взаємодії

між сторонами, що беруть участь у перевезеннях, наголошуючи на комплексному характері логістичних операцій [4, с. 22]. Сердюк І. М. та Бутко О. М. досліджують логістику з перспективи економічної доцільності та інституційного середовища [5, с. 41]. Міжнародні дослідники, наприклад С. Чопра та П. Майндл, акцентують увагу на необхідності використання цифрових технологій у логістичних процесах, таких як системи управління транспортом (TMS), електронний обмін даними (EDI) та GPS-моніторинг [6, с. 133].

У світі наукових дискусій немає єдиного бачення суті терміну «міжнародні логістичні перевезення». Б.А. Анікін схиляється до розуміння цього процесу як комплексу взаємопов'язаних операцій, мета яких – організація та керування доставкою вантажів через митниці в межах міжнародного логістичного ланцюга [7, с. 61]. Дослідники логістичних систем, серед яких вирізняється В.І. Сергеев, наголошують на інтеграції транспортних процесів у єдину логістичну систему, що охоплює не тільки переміщення товарів, а й управління супутніми інформаційними та матеріальними потоками [8, с. 88].

Згідно з визначенням Європейської конференції міністрів транспорту, міжнародні логістичні перевезення розуміються як «будь-яке перевезення вантажу, яке включає перетин щонайменше одного державного кордону і виконується в межах єдиного логістичного процесу» [9, с. 12]. Варто підкреслити, що цей процес охоплює не тільки безпосереднє транспортування, а й суміжні операції, наприклад, стратегічне планування, аналіз витрат, укладання контрактів, митне очищення, інформаційне забезпечення, контроль за строками виконання та управління ризиками [10, с. 83].

Характерною ознакою міжнародних логістичних перевезень є їхній складний характер, адже вони зумовлюють взаємодію багатьох держав з різними законодавчими системами, інфраструктурою, митними формальностями, податковими аспектами та іншими нюансами. З огляду на

це, міжнародна логістика вимагає ґрунтовного знання особливостей регіональних та глобальних транспортних маршрутів, політик та нормативів. У цьому контексті важливе значення мають міжнародні установи, зокрема Міжнародний союз автомобільного транспорту (IRU), Міжнародна морська організація (ІМО), Міжнародна асоціація повітряного транспорту (ІАТА), котрі розробляють стандарти й рекомендації для уніфікації логістичних процедур у світовому масштабі [11].

Одною з основних категорій, яка зумовлює результативність міжнародної логістики, є логістична інфраструктура. Вона вміщує в себе транспортні центри, морські порти, термінали для митного контролю, складські приміщення та логістичні центри. Безпосередньо удосконалення та розвиток цієї інфраструктури є надзвичайно важливим аспектом для функціонування міжнародних транспортних шляхів.

Міжнародна логістика – складна, взаємопов'язана система, що забезпечує безперебійне та ефективне переміщення товарів та послуг через кордони. Вона об'єднує митне оформлення, організацію транспортування та застосування інформаційних технологій для керування міжнародними вантажопотоками. Головні учасники цієї системи: постачальники – експортери активів (послуг), митні брокери, імпортери товарів, кінцеві споживачі, фінансові установи, митна служба, банки, страхові компанії та інші. Слід зауважити, що експортери, імпортери та споживачі можуть бути однією особою. Експортери відповідають за постачання товарів і передають їх імпортерам. Вони можуть залучати різних посередників, керуючись умовами міжнародних угод. Імпортери отримують товари (послуги) та здійснюють розрахунки з експортерами. Організація страхування та фрахтування може бути обов'язком як імпортерів, так і експортерів, відповідно до контрактних зобов'язань.

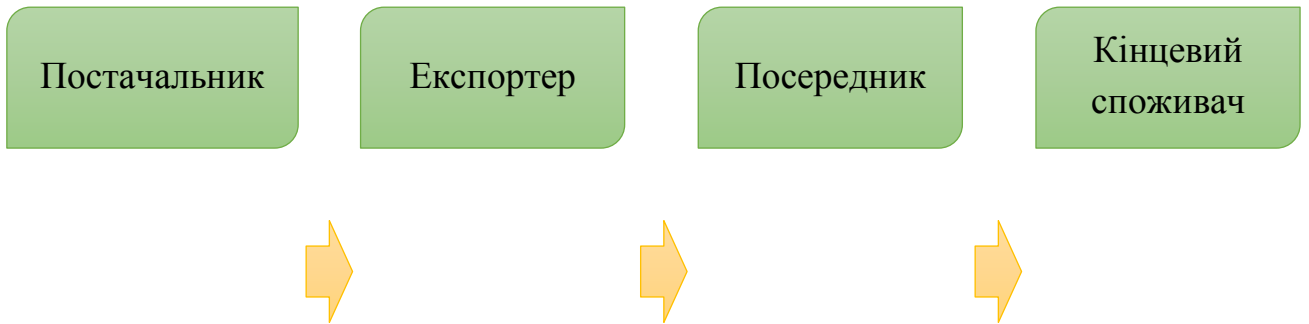


Рис 1.1. Головні учасники міжнародного логістичного перевезення

Джерело: [12]

Варто підкреслити, що невід’ємною складовою міжнародної логістичної діяльності виступає регіональна або внутрішня логістика [13, с. 6]. Хоча між ними є розбіжності, вони формують цілісний ланцюг постачання товарів і послуг та не здатні ефективно працювати відокремлено. У процесі експорту формування ланцюга поставок стартує внутрішнім маршрутом для подальшого транспортування за межі країни, і зворотно.

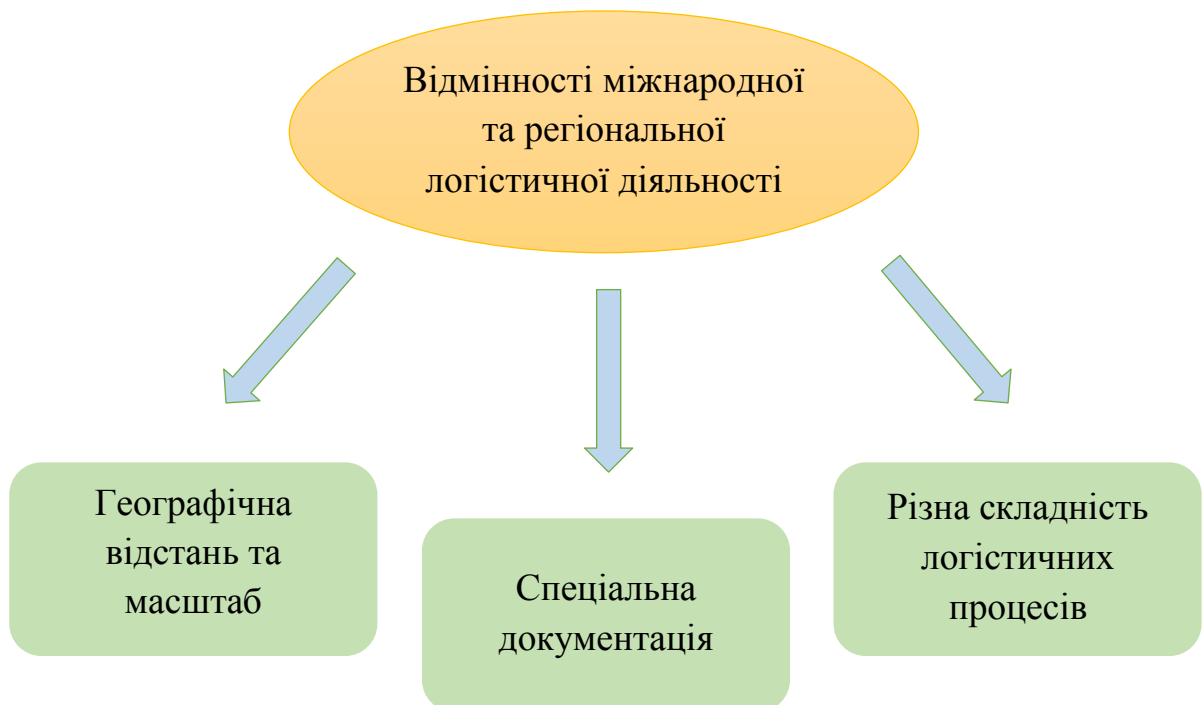


Рис 1.2. Відмінності міжнародної та регіональної логістики

Джерело: [14]

Отже, серед ключових розбіжностей важливо виділити, що обсяг перевезень визначає різницю між регіональною та міжнародною логістикою. Міжнародна логістика охоплює кілька країн чи навіть цілі материки, тоді як географія регіональної логістики обмежена конкретним районом, який може поєднувати в собі декілька областей. З цього випливає, що компанії, що працюють у галузі міжнародної логістики, завдяки ширшому географічному охопленню, мають можливість співпрацювати з великими організаціями, які задіяні у зовнішньоекономічній діяльності, що своєю чергою покращує їхню репутацію та конкурентоспроможність на міжнародному ринку [15].

Необхідно акцентувати увагу на тому, що у контексті обсягів значну роль відіграють такі нюанси, як дальність транспортування, тип транспорту та термін доставки вантажу. Ці моменти породжують додаткові ризики для міжнародної логістики, та, відповідно, такі компанії беруть на себе більшу відповідальність.

Ще одним ключовим компонентом міжнародної логістичної системи виступає транспортна інфраструктура. У випадку міжнародного логістичного перевезення використовуються всі види транспорту: автомобільний, залізничний, повітряний, морський та трубопровідний. Кожен з цих методів має власні переваги та недоліки (таблиця 1.1), а вибір ґрунтується на маршруті з метою оптимізувати транспортні витрати та на відстані, щоб забезпечити швидку й безпечну доставку вантажу. Головні чинники, які впливають на рішення щодо вибору транспорту, включають: ціну перевезення, специфіку вантажу, обсяг перевезення, екологічні питання та погодні умови [17].

У таблиці 1.1 подано ключові плюси і мінуси кожного виду пересування. Як бачимо, кожен з різновидів транспорту має свої унікальні особливості, що стосуються як позитивних, так і негативних сторін.

Таблиця 1.1

Переваги та недоліки усіх видів транспорту у міжнародних логістичних перевезень

Вид транспорту	Переваги	Недоліки
1	2	3
Автомобільний	<ul style="list-style-type: none"> - доступність до важкодоступних місць; - економічна ефективність; - швидка доставка на короткі та середні відстані 	<ul style="list-style-type: none"> - обмежена вантажопідйомність (тільки для невеликих обсягів вантажу); - висока собівартість перевезень на великі відстані; - екологічні проблеми
Залізничний	<ul style="list-style-type: none"> - вища вантажопідйомність; - не значний вплив погодних умов 	<ul style="list-style-type: none"> - менш гнучка маршрутність у порівнянні з автомобільним; - можливість затримок
Морський	<ul style="list-style-type: none"> - низька собівартість перевезень у порівнянні з іншими видами транспорту; - велика вантажопідйомність 	<ul style="list-style-type: none"> - ризики затримок; - залежність від погодних умов
Авіаційний	<ul style="list-style-type: none"> - швидке перевезення; - мінімальні ризики; пошкодження вантажу; - глобальне охоплення 	<ul style="list-style-type: none"> - найвища собівартість перевезення у порівнянні з іншими видами транспортування; - обмеження за розмірами
Трубопровідний	<ul style="list-style-type: none"> - безперервний потік транспортування; - низька собівартість перевезень; 	<ul style="list-style-type: none"> - обмеженість застосування; - складність обслуговування

Джерело: складено автором за матеріалами [16]

Під час вибору того чи іншого виду транспорту необхідно звернути увагу на терміни доставки, вантажопідйомність транспортного засобу, оцінити потенційні ризики, пов'язані з погодними умовами, а також врахувати регулярність поставок.

Існує чотири види перевезень. Їх особливості вказані в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Види міжнародних логістичних перевезень

Вид перевезень	Особливості
Унімодальні	Використання одного виду транспорту
Інтермодальні	Застосування кількох видів транспорту з єдиним транспортним документом
Мультимодальні	Переміщення вантажу за єдиним договором з використанням щонайменше двох видів транспорту
Комбіновані	Поєднання переваг різних видів транспорту, зазвичай із фокусом на зменшення екологічного навантаження

Джерело: Таблицю складено автором за матеріалами [18; 19]

Ще одним ключовим компонентом міжнародної логістичної системи міжнародних логістичних перевезень є класифікація за ступенем інтеграції у логістичний ланцюг.

Також не можна не зазначити, що визначення «міжнародні перевезення» не обмежується перевезенням вантажів. Сучасна міжнародна логістика включає комплексне стратегічне планування маршрутів, розподіл ресурсів, оптимізацію витрат, оцінку ризиків та моделювання потенційних варіантів доставки. Відомий німецький експерт з логістики Вольфганг Блум наголошує, що сучасна логістика – це не лише процес транспортування товарів, а й важливий інструмент стратегічного управління ланцюгами поставок на міжнародному рівні [20, с. 25].

Інституційні основи для міжнародних логістичних перевезень створюються на глобальному та регіональному рівнях. У цій площині ключову роль відіграють Світова організація торгівлі (СОТ), Міжнародний союз автомобільного транспорту (IRU), Міжнародна морська організація (ІМО), Міжнародна асоціація повітряного транспорту (ІАТА), Європейська

конференція міністрів транспорту (ЕСМТ), задаючи технічні, митні та безпекові стандарти для транспортної галузі. Окремо слід згадати Конвенцію CMR (Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road), котра визначає правила міжнародних автомобільних перевезень вантажів і має широке застосування в країнах Європи, наприклад, у Німеччині [21, с. 141].

1.2. Основні компоненти міжнародних логістичних перевезень

Міжнародна логістика постає як багатогранний, розгалужений процес організації доставки товарів, який передбачає злагодження матеріальних, інформаційних і фінансових потоків у глобальному ланцюжку постачання [22]. Ключова мета міжнародної логістики – гарантувати своєчасне, безпечне та вигідне доправлення продукції споживачеві, враховуючи перетин державних кордонів [22].

Міжнародні перевезення, як складова цілісної логістичної системи, охоплюють кілька функціональних складових, кожна з яких відіграє важливу роль і взаємодіє з іншими елементами в єдиному ланцюзі поставок. До головних компонентів таких перевезень належать транспорт, складська логістика, митне оформлення, інформаційні потоки та логістичні посередники.

Кожен із цих елементів виконує особливу роль, а їхня сумісна робота визначає загальну продуктивність логістичного ланцюжка. Відсоток логістичних витрат за функціями представлений на (рис.1.3).



Рис 1.3. Логістичні витрати за функціями

Джерело: складено автором за матеріалами джерела [23]

Так, на діаграмі ми бачимо, що понад половину всіх логістичних витрат, приблизно 58% припадає на безпосередньо перевезення вантажів, близько 23% – на утримання запасів, ще 11% – на експлуатацію складських приміщень і 8% на адміністративне управління.

Міжнародні логістичні перевезення є одним із ключових елементів глобальної економіки, причому логістичні витрати у світі становлять приблизно 10–15% світового ВВП [24]. Також, варто зазначити, що транспорт і складське господарство разом формують основу логістичного бюджету (приблизно три чверті його обсягу), і саме на них спрямовані зусилля щодо оптимізації.

Саме транспорт відіграє життєво важливу роль – фізичне переміщення продукту від місця виробництва до місця споживання. Морський транспорт традиційно становить найбільшу частку (близько 90%) світової торгівлі за обсягом [25]. Морські шляхи з'єднують найважливіші економічні центри та порти, а безліч шляхів постачання характеризують структуру світових

морських коридорів. Портові лінії з'єднують узбережжя різних континентів і дозволяють безперервно транспортувати значну кількість сировини та готової продукції.

За даними Міжнародної палати судноплавства (ICS), морський транспорт має велике значення для світової торгівлі: близько 90 відсотків усіх товарів перевозиться морем [26]. Це пов'язано з економічними вигодами перевезення великої кількості товарів морем. Водночас, автомобільний транспорт відіграє важливу роль, забезпечуючи гнучкість у доставці на «першу та останню милю», а також пропонуючи швидкість і зручність на коротких та середніх відстанях, хоча його можливості обмежені пропускною здатністю та якістю дорожньої інфраструктури.

Залізничний транспорт вважається найкращим способом перевезення великогабаритних та важких вантажів на великі відстані, особливо завдяки контейнерним поїздам, які дозволяють досягти відносно низьких витрат на одиницю вантажу. Авіаперевезення гарантує найшвидшу доставку та є важливим для термінових, цінних та швидкопсувних товарів. Однак його використання обмежене обсягом транспортування та високими витратами. Річковий та внутрішній водний транспорт є найекономічнішим видом транспорту за наявності водного транспорту, оскільки він призначений для перевезення важких та великогабаритних вантажів на середні відстані.

Для досягнення найкращого поєднання швидкості, ціни та гнучкості використовуються мультимодальні перевезення, які включають два або більше видів транспорту (наприклад, корабель + залізниця + вантажівка). Вибір виду транспорту зазвичай залежить від типу вантажу, відстані, терміновості та економічної доцільності, причому морський та залізничний транспорт традиційно пропонують найнижчі витрати на міжнародні перевезення [27].

Кожен вид транспорту виступає частиною транспортного ланцюга і часто взаємодіє з іншими, формуючи розгалужені маршрути. Наприклад, звичайний контейнер може дістатися портового терміналу морем, а потім

бути транспортованим вантажівкою чи поїздом до складу отримувача. Елементи логістичної системи – порти, залізничні станції, мережі доріг і летовища – складають світову інфраструктуру, яка інтегрує різні види транспорту в єдину систему. Ця інфраструктура дає змогу перевозити вантажі по всьому світу в оптимальні терміни та за найвигіднішою ціною. Ефективне планування маршрутів, перевезення вантажів (збірні вантажі й повні вагони або кузови) та застосування контейнерів також є важливими засобами для зниження витрат на транспортування.

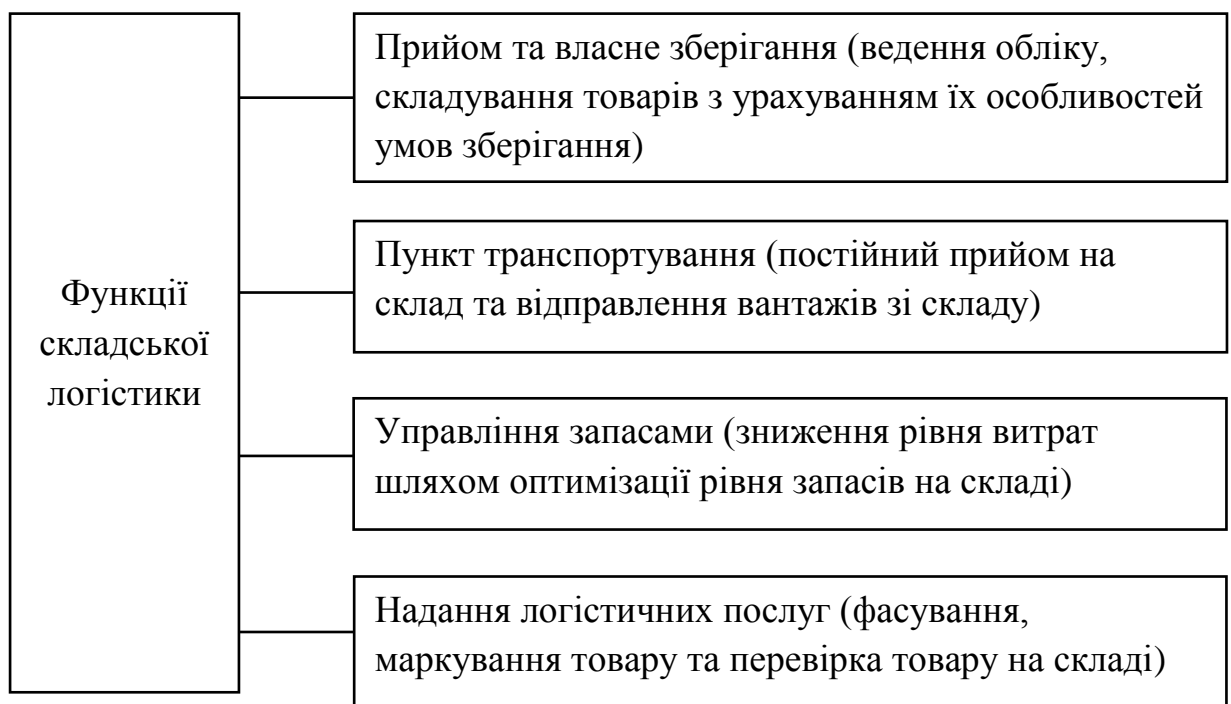


Рис 1.4. Основні функції складської логістики

Джерело: [28]

Ще одним надзвичайно важливим компонентом є складська логістика. Складські приміщення відіграють ключову роль у зберіганні, перерозподілі та підготовці товарів до відправки. Чітко структурований та оснащений склад – це гарантія безперервного постачання: він дозволяє утворювати запаси на випадок затримок, об'єднувати незначні постачання у великі партії та забезпечувати отримання й відправлення товарів відповідно до вимог ринку.

Завдяки складській інфраструктурі підприємства мають змогу збалансувати обсяги виробництва та споживання, регулюючи запаси, замість того, щоб забезпечувати безперервний, але неконтрольований рух матеріалів.

Згідно з оцінками, витрати на утримання запасів і експлуатацію складів разом складають близько 34% усіх логістичних витрат (23% – власне запаси, 11% – оренда/утримання складів (рис.1.3.)). Це наочно демонструє важливе значення складів для загальної результативності логістики [23].

З метою оптимізації фінансових витрат і прискорення процесу обробки вантажів, використовуються різноманітні типи складських приміщень. Розподільчі центри – ключові елементи логістичного ланцюга, де відбувається прийом, сортування та перепакування товарів з урахуванням специфічних вимог замовлень. Склади крос-докінгу дозволяють оперативно перенаправляти вантажі, уникаючи тривалого зберігання: товари миттєво переміщуються від пункту приймання до пункту відправлення. Бондовані склади (митні склади) надають імпортерам можливість зберігати товари на тимчасовій основі, звільняючи їх від необхідності негайної сплати митних зборів та податків, до фактичного ввезення товарів на митну територію країни. Сучасні інформаційні системи, відомі як WMS (Warehouse Management Systems), надають можливість автоматизованого відстеження місця розташування кожної одиниці товару на складі, одночасно оптимізуючи маршрути обробки.

Наприклад, стратегічне розташування складів поблизу транспортних вузлів, таких як порти, аеропорти, ключові автомагістралі та залізничні хаби, сприяє зменшенню місцевих транспортних витрат («дрейдж») та пришвидшує процес доставки [24]. Досвід показує, що розміщення дистриб'юторських складів поблизу інтермодальних терміналів позитивно впливає на загальні логістичні витрати, одночасно підвищуючи оперативність доставки вантажів. Електронні системи управління складом також сприяють покращенню точності обліку товарів, що безпосередньо

впливає на зменшення кількості помилок та втрат, а також збільшує швидкість комплектації замовлень.

Слід зазначити, що не менш важливою складовою міжнародних логістичних перевезень є процедура митного оформлення та супутні їй митно-тарифні заходи. Кожна міжнародна транзакція з транспортування товарів вимагає виконання митних формальностей: надання товаросупровідної та митної документації, сплата податків, митне декларування, огляди і так далі. Результативність цих процедур безпосередньо позначається на швидкості та безпечності доставки. Застарілі або надмірно складні митні процеси утворюють «вузькі місця» та можуть ставати причиною затримок на кордонах, що збільшує тривалість і вартість перевезення. З цієї причини країни активно реалізують ініціативи з автоматизації та спрощення митного оформлення. Наприклад, автоматизована система ASYCUDA від UNCTAD суттєво зменшує час оформлення: в окремих державах вона скоротила період митного очищення з 3–5 днів до 24 годин [29].

Впровадження електронних «єдиного вікна» та програм авторизованого економічного оператора (АЕО) також дозволило прискорити митне проходження. Звіт WCO показує, що багатьом митницям, особливо на Багамах, вдалося значно скоротити середній час обробки товарів, що вплинуло на зростання доходів від зовнішньої торгівлі та дозволило стягувати рекордні митні збори та прискорювати рух товарів [30]. Знання експертів з логістики щодо правильної підготовки та оформлення митних документів з урахуванням правил походження, а також класифікації та оцінки товарів, значно мінімізують ризик затримок. Разом ці заходи допомагають знизити логістичні витрати та підвищити конкурентоспроможність. За оцінками Всесвітньої організації торгівлі (WTO), повна імплементація Угоди про спрощення торгівлі (Trade Facilitation Agreement) потенційно зменшить торгівельні витрати на 10–15% та прискорить обіг товарів у ланцюгах постачання.

Також не можна, не зазначити такий компонент, як інформаційні потоки, оскільки сучасна логістика тісно пов'язана з ІТ-рішеннями. Фактично, логістичний ланцюг – це не лише потік товарів, а й потік інформації, необхідної для його моніторингу та керування. Як підкреслює дослідниця А. Р. Івко, «концепція інформаційного потоку є ключовою в логістиці, адже він відіграє важливу роль в плануванні, контролі та управлінні всіма стадіями логістичного процесу» [31]. Інформація про статус замовлення, наявність продукту, місцезнаходження вантажу або зміни в доставці є критичним компонентом сервісу для клієнтів та управління запасами. Надійні дані дають змогу зменшити рівень безпечних запасів та уникати надлишкового накопичення продукції.

Сьогодні більшість міжнародних ланцюгів підтримується електронними системами (ERP, TMS, WMS, системами GPS/IoT та електронним обміном даними EDI), що забезпечують швидкий обмін інформацією між усіма учасниками: виробниками, перевізниками, митними органами, операторами складів і торговцями. Наприклад, завчасні електронні повідомлення про прибуття судна чи вагона дозволяють складам підготувати розвантаження або перевантаження своєчасно. Більше того, інформаційні потоки часто випереджають матеріальні: дані про майбутні поставки або зміни замовлень можуть передаватися заздалегідь, коригуючи попередні плани постачання [31]. При цьому немає жорсткої відповідності між даними та реальним рухом вантажу в часі, але в ідеалі добре інтегровані інформаційні системи забезпечують майже синхронний доступ до необхідних даних. У підсумку сучасні цифрові технології значно підвищують гнучкість логістичних систем і дозволяють більш ефективно використовувати транспортні та складські ресурси [31].

Останнім, але не менш важливим складником виступають логістичні посередники та постачальники послуг. У реальному житті більшість фірм передають частину логістичних завдань спеціалізованим операторам: міжнародним експедиторським (фрахтовим) агенціям, транспортно-

експедиторським компаніям, 3PL- та 4PL-провайдерам, митним брокерам, операторам складських комплексів та іншим. Ці посередники спеціалізуються на організації перевезень «від дверей до дверей», беручи на себе підготовку документів, об'єднання вантажів, керування страхуванням та надання інших сервісних послуг. Скажімо, міжнародні транспортно-експедиторські агенції забезпечують клієнтам сервіси з оптимального вибору маршрутів, резервування флоту (літаків, суден, вагонів), врегулювання суперечок та страхових випадків. Підраховано, що завдяки їх роботі бізнес-структури, які активно задіяні у зовнішній торгівлі, здобувають конкурентні переваги: вони зосереджуються на своїх ключових процесах, а рутинну логістику передають професіоналам. Як відмічають науковці, логістичні посередники «допомагають компаніям в організації транспортування, зберігання, відправлення і розподілу товарів від продавця до покупця за певну плату» [32].

До основних міжнародних логістичних посередників належать, зокрема, транспортно-експедиторські та агентські компанії, транспортні фірми, компанії з управління експортними операціями, зовнішньоторговельні організації, митні брокери, склади тимчасового зберігання, компанії з пакування/маркування вантажів тощо [33]. Залучення таких посередників сприяє прискоренню митного оформлення та транспортування вантажів між терміналами, проте їхні послуги не безкоштовні. Побічні витрати формують додатковий компонент логістичних витрат і здатні підняти підсумкову вартість товарів. Як відзначає Н.В. Горін, підприємству доводиться зважувати: чи доцільно нести ці витрати і доручити логістичні операції професіоналам, або ж здійснювати частину операцій власними силами [33]. Зазвичай, для великих та глобально орієнтованих компаній вигідне залучати 3PL/4PL-провайдерів, оскільки це дозволяє отримати широку мережу партнерів і стандартизовані послуги, що в підсумку підвищує швидкість та надійність поставок.

Координування діяльності всіх вказаних вище елементів є ключовим чинником для продуктивності міжнародного ланцюга постачання. Скажімо, складські операції розробляються, зважаючи на графіки морських або повітряних перевезень, а ІТ-системи гарантують узгодженість руху товарів з обробкою документації та митним регулюванням. Наприклад, електронний обмін інформацією між експедитором та митницею може попередити про прибуття вантажу наперед, що дозволяє митникам заздалегідь підготуватися до огляду або сканування. Дієві логістичні посередники інтегрують різноманітні етапи – від зберігання до доставки – у цілісну послугу, а ІТ-технології (RFID, GPS-відстеження, TMS) надають прозорість на кожному етапі ланцюга. Взаємодія транспорту, логістичних платформ, митних процесів, інформаційних систем та посередників сприяє синергії, що мінімізує витрати та знижує логістичні ризики.

Висновки до першого розділу

1. В ході проведеного дослідження стало зрозуміло, що міжнародні логістичні перевезення відіграють надважливу роль у світовій торгівлі. Саме вони забезпечують доставку товарів від виробника безпосередньо до споживача, незалежно від географічного розташування. Міжнародна логістика – це не лише транспортування. Вона включає в себе планування, організацію, контроль і оптимізацію всіх етапів логістичного ланцюга, що в підсумку сприяє підвищенню ефективності та прибутковості зовнішньоекономічної діяльності. Ключовими завданнями міжнародної логістики, встановленими у процесі дослідження, є мінімізація часу доставки, зменшення фінансових витрат, забезпечення стабільності логістичних процесів та підвищення конкурентоздатності компаній на міжнародних ринках. Також було з'ясовано, що сучасна логістика дедалі активніше

використовує цифрові інструменти, які дозволяють стежити за транспортуванням в реальному часі, роблять поставки більш прозорими та зменшують ризик помилок. Необхідно підкреслити, що міжнародна логістика взаємодіє з різними правовими нормами, культурними особливостями та економічними умовами, що потребує від фахівців високої кваліфікації та вміння швидко пристосовуватись.

2. У другому підрозділі було акцентовано увагу на структурі міжнародних логістичних перевезень, що складається з взаємопов'язаних елементів. Особливе місце серед них займають транспортна інфраструктура, складська логістика, митне регулювання, страхування вантажів та персонал. Транспорт у міжнародній логістиці представлено усіма типами: морським, автомобільним, повітряним, залізничним та трубопровідним, кожен з яких має власні переваги та недоліки, що залежать від виду вантажу, маршруту і строків доставки. Складська логістика гарантує гнучкість та безперервність постачань, забезпечуючи зберігання, сортування, комплектацію та підготовку вантажів до подальшого переміщення. Окрему увагу було приділено важливості митного оформлення та страхування, що дають змогу мінімізувати ризики та забезпечити законність перевезень. Основною умовою ефективної взаємодії всіх елементів є злагоджена система управління логістичними процесами, яка охоплює не тільки фізичне переміщення товарів, а й документальний супровід, взаємодію з державними структурами, координацію між всіма учасниками перевезень. Отож, лише за умови гармонійної роботи кожної з ланок логістичного ланцюга можлива стабільна та результативна діяльність у сфері міжнародних перевезень.

РОЗДІЛ 2. СПЕЦИФІКА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У НІМЕЧЧИНІ

2.1. Сучасний стан і структура логістичної системи Німеччини у сфері міжнародних перевезень

Глобальний ринок логістики оцінювався в 8,96 трильйона доларів у 2023 році та, за оцінками, зросте до 15,79 трильйона до 2028 року. Очікується, що світовий ринок логістики зростатиме зі середньорічним темпом зростання (CAGR) на рівні 6,3% у період з 2023 по 2028 рік. До 2035 року згідно з прогнозами штучний інтелект збільшить продуктивність логістики більш ніж на 40% [23].

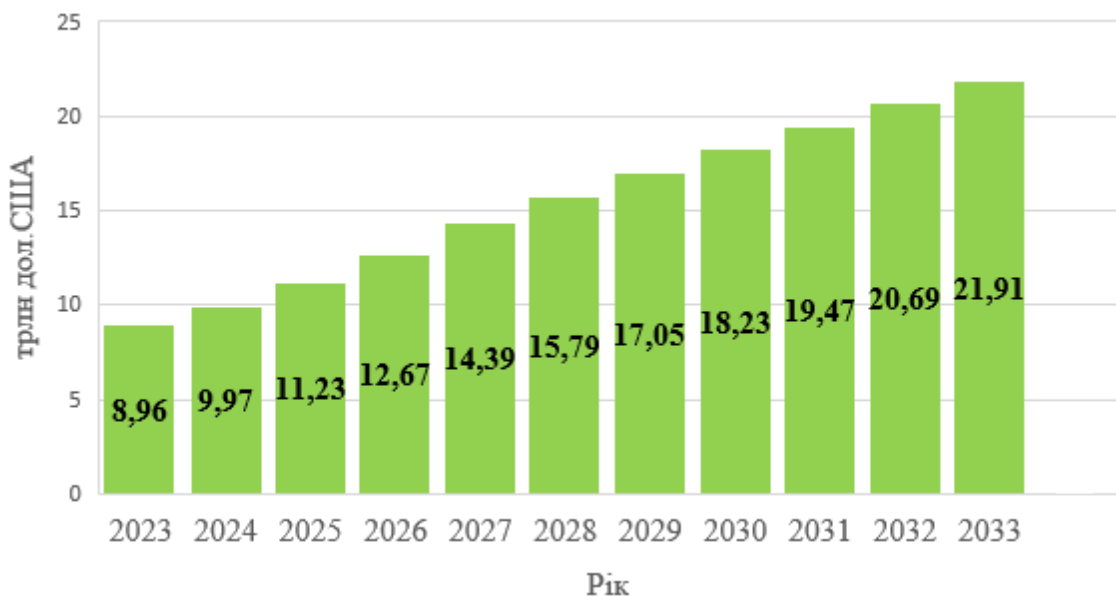


Рис 2.1. Розмір світової галузі логістики 2023-2033

Джерело: [23]

Географічне розташування Німеччини у центрі Європи надає їй перевагу над іншими країнами роблячи її важливим світовим логістичним центром. За даними Федерального міністерства транспорту, німецька логістична галузь входить до трійки провідних у світі, забезпечує роботою понад 3 мільйони

людей і генерує річний обіг у 327 мільярдів євро. Цей сектор є другим за величиною після автомобільної промисловості та торгівлі.

Німеччина володіє розгалуженою мережею логістичних центрів, що об'єднують морські порти, аеропорти, залізничні та автомобільні вузли.

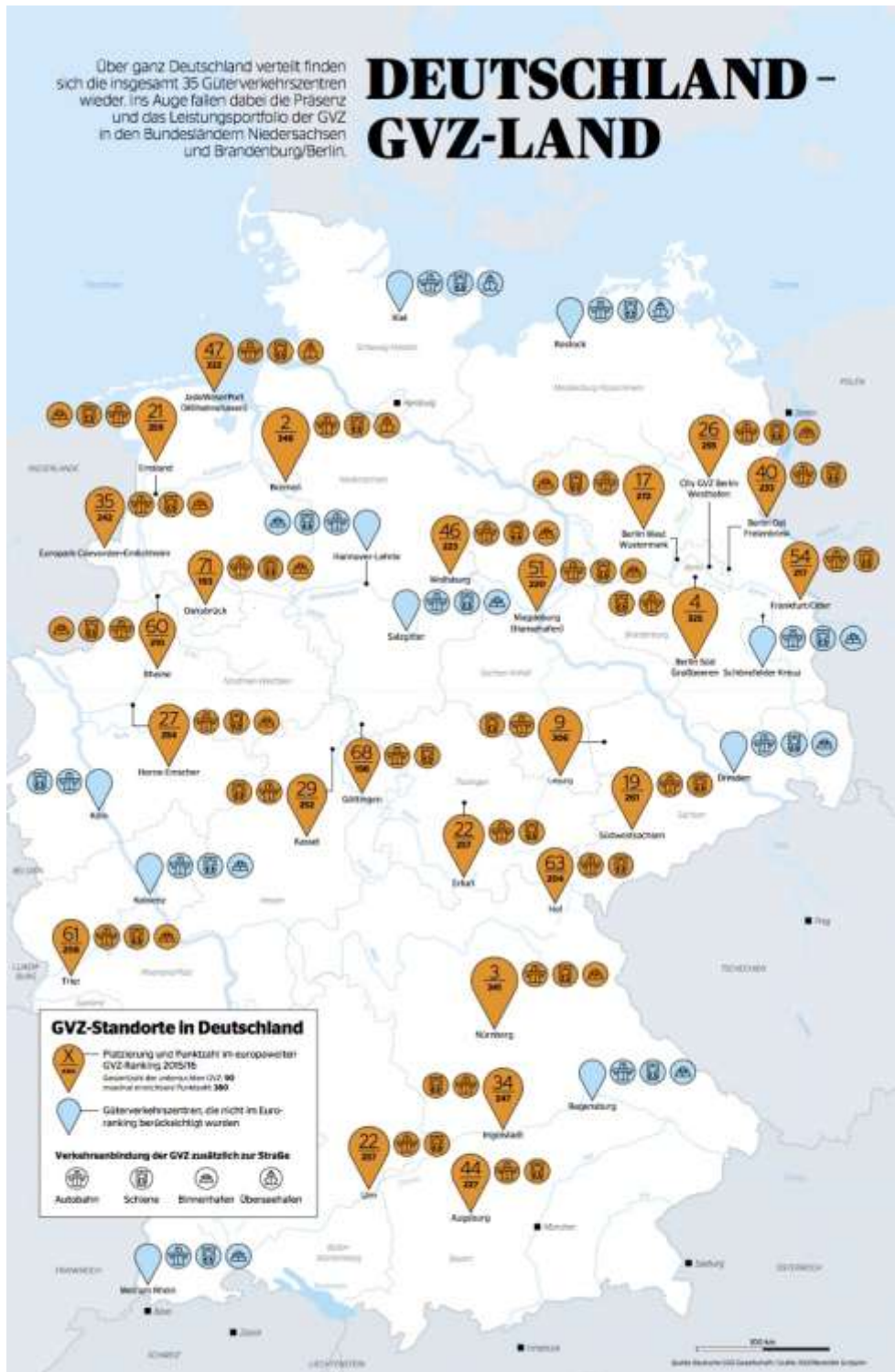


Рис. 2.2. Центри вантажних перевезень (GVZ) у Німеччині
Джерело: [34]

Таблиця 2.1

Доступність центрів вантажних перевезень до транспортної мережі
Німеччини

Вантажне селище	Автомобільні вузли	Залізничні вузли	Річкові порти	Морські порти	Доступність аеропортів
1	2	3	4	5	6
Аугсбург	+	+			Аугсбург 7,5км; Мюнхен 88км; Штутгарт 153км
Берлін-Вестгафен	+	+	+		Берлін-Бранденбург 25км
Берлін Західний Вустермарк	+	+	+		Берлін-Бранденбург 54 км
Берлін Південь Гросберен	+	+			Берлін-Бранденбург 20км
Берлін-Східний Фрайєнбрінк	+	+			Берлін-Бранденбург 30км
Бремен	+	+		+	Бремен 6км
Вайль-на-Рейні	+	+	+		
Вольфсбург	+	+	+		Ганновер 92км; Гамбург 178км
Геттінген	+	+			Ганновер 137км
Ганновер-Лерте	+	+	+		Ганновер 25км
Герне-Емшер	+	+	+		Дортмунд 45км; Дюссельдорф 50км; Мюнстер/Оснабрюк 97км
Гоф	+	+			
ДжейдВезерПорт Вільгельмсгафен	+	+		+	Бремен 100 км
Дрезден	+	+	+		Дрезден-Клотче 12км; Лейпциг 130км
Дуйсбург	+	+	+		
Емсланд (Дерпен)	+	+	+		
Ерфурт	+	+			Ерфурт/Веймар 8км
Європарк Куворден- Емліхгайм	+	+	+		
Зальцгіттер	+	+	+		Ганновер 87 км
Інгольштадт	+	+			Мюнхен 75 км
Кассель	+	+			Кассель-Кальден 13км; Рейн-Майн 155км
Кіль	+	+		+	
Кобленц	+	+	+		
Кельн	+	+			Кельн; Бонна; Дюссельдорфа
Лейпциг	+	+			Лейпциг/Галле 5км

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6
Любек	+	+	+	+	Любек 2км Гамбурга70км
Магдебург	+	+	+		Лейпциг/Галле 114км; Берлін-Бранденбург 151км; Ганновер 152км
Нюрнберг	+	+	+		Нюрнберг 12км
Оснабрюк	+	+	+		Мюнстер/Оснабрюк 30км
Південно-Західна Саксонія	+	+			Альтенбург-Нобіц 18км
Райне	+	+	+		
Регенсбург	+	+	+		Мюнхена 100 км; Нюрнберга 100 км
Росток	+	+		+	Росток-Лааге 30 км
Трір	+	+	+		Франкфурт-Хан 76км
Ульм	+	+			Штутгарт 85 км; Мюнхена 150км
Франкфурт-на-Одері	+	+			
Шенефельдер Кройц	+	+	+		Берлін-Бранденбург 15 км

Джерело: складено автором за матеріалами [34-36]

Гамбург є найбільшим морським портом ФРН та третім за обсягом контейнерним портом Європи (після Роттердама й Антверпена). У 2023 році через порт Гамбурга було оброблено 114,3 млн тонн вантажів, включаючи 7,7 млн TEU (збільшення +0,9% порівняно з 2022 роком) [37]. Порт оснащений 24 контейнерними терміналами та розвиненою під'їзною залізницею, яка з'єднує Гамбург із Центральною Європою.

Дуйсбург - найбільший внутрішній (річковий) порт світу і ключовий логістичний хаб Центральної Європи [38]. Тут перетинаються транспортні потоки з Рейну та Руру: через Дуйсбург проходить більше 20 000 суден та 25 000 потягів на рік [38]. В межах порту знаходиться найбільший в Європі інтермодальний контейнерний термінал (Duisburg Gateway Terminal) і ряд логістичних парків (Logport), що забезпечують зберігання та перевантаження автомобілів, контейнерів та промислових вантажів. Завдяки вигідному географічному положенню (150 км до Берліна, Кельна, Франкфурта) Дуйсбург обслуговує 30 млн споживачів у радіусі 150 км [38].

Франкфурт-на-Майні – осередок повітряної логістики. Міжнародний аеропорт Франкфурта (FRA) є найбільшим вантажним аеропортом Німеччини і лідером у Європі. У 2024 році через FRA було перевезено приблизно 2,1 мільйона тонн вантажів (збільшення на +6,2% у порівнянні з 2023), що підтверджує його важливість як ключового центру повітряної логістики [39]. Значну частину вантажів складають авіаперевезення з Азії та Північної Америки, зокрема, ліки та високотехнологічне обладнання. У Франкфуртському регіоні функціонують великі логістичні комплекси та термінали для спеціалізованих вантажів (наприклад, холодильні склади для фармацевтики).

Бремен/Бремерхафен – стратегічний морський центр. Бремерхафен входить до четвірки найбільших контейнерних терміналів Європи, а порти землі Бремен обслуговують різні види вантажів. За результатами 2023 року порти Бремена/Бремерхафена обробили близько 4,2 мільйона TEU, хоча це на третину менше від рекордних показників 2012 року [40]. Окрім контейнерів, Бремен відомий як один з найбільших автомобільних хабів світу: у найкращі роки тут переправляли понад 2 мільйони легкових автомобілів, тоді як у 2023 році – 1,47 мільйона машин [41]. У портах Бремена розміщені потужні термінали з автостоянками для перевезення та зберігання автомобілів, а також термінали для переробки наливних та насипних вантажів.

До інші ключових логістичних вузлів Німеччини можна сміливо віднести Франкфурт-на-Одері та Лейпциг (де базується великий аеропорт Лейпциг/Галле з центром DHL), Кельн (залізничний вузол) та німецькі ділянки транспортних коридорів «Південь-Північ» і «Схід-Захід», що гарантують транзит через країну. Всі ці центри діють як взаємопов'язані системи, інтегруючи морську, повітряну, залізничну та автомобільну логістику.

Розглядаючи німецьку транспортну інфраструктуру, потрібно розуміти, що німецька транспортна система демонструє глибоку інтеграцію та широкий спектр транспортних засобів.

Таблиця 2.2

Основні показники транспортної інфраструктури Німеччини (2020-2024)

Показник	2020	2021	2022	2023	2024
Довжина автомобільних доріг (тис.км)	229,8	229,7	229,6	229,6	229,5
Довжина автобанів (тис.км)	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
Довжина федеральних доріг (тис.км)	37,8	37,8	37,8	37,8	37,7
Довжина земельних доріг (тис.км)	86,9	86,9	86,8	86,8	86,7
Довжина окружних доріг (тис.км)	91,8	91,8	91,8	91,8	91,9
Довжина залізничних ліній (тис.км)	39,8	39,8	39,9	39,9	-
Довжина внутрішніх водних шліхів (тис.км)	7,7	7,7	7,7	-	-
Довжина нафтопроводів (тис.км)	2,4	2,4	2,4	-	-

Джерело: складено автором за матеріалами [42]

Для початку розглянемо автомобільні дороги, і тут ми бачимо, що автомобілі лідирують у внутрішніх вантажоперевезеннях, а на вантажівки припадає 72,2% перевезених вантажів за обсягом (3,69 млрд тонн у 2021 році) [43]. Майже 13 тисяч кілометрів німецьких автобанів та сотні тисяч кілометрів автомобільних доріг забезпечують швидку доставку «від дверей до дверей». Враховуючи значну залежність від автомобільного транспорту, держава впроваджує системи платних автобанів (Maut для великовантажівок) та заохочує цифрові логістичні рішення для оптимізації маршрутів, аби зменшити випадки їзди порожняком (у 2021 році близько 30% пробігів було виконано без вантажу) [43].

Розглядаючи залізничну інфраструктуру німеччини, ми зробили висновок, що вона володіє приблизно 33 тис. км залізничних шляхів, включаючи високошвидкісні лінії. Deutsche Bahn (DB) – один із лідерів у сфері вантажних перевезень (DB Cargo). Частка залізниці в загальному вантажообігу в 2021 році сягнула 18,7% (387,7 млн тонн) [43]. При цьому фіксується стагнація: частка залізничних перевезень протягом останніх п'яти років коливається поблизу позначки 19% [43]. Головним бар'єром для

зростання обсягів залізничних перевезень називають недосконалість інфраструктури (недостатня пропускна здатність ключових ліній, затори на вузлових ділянках). Проте, активно реалізуються проекти для заохочення мультимодальних перевезень: як приклад, зв'язка Гамбурга та Дуйсбурга націлена на переміщення більшої кількості вантажів залізницею та водним транспортом,[37] а хаби, подібні Multi-Hub Hamm (об'єднання залізничного, автомобільного та водного транспорту), ілюструють переваги інтегрованих рішень.

Переходячи до повітряний транспорт, можна сказати, що аеропорти, особливо ті, що знаходяться у Франкфурті, Мюнхені та Лейпцигу/Галле, відіграють ключову роль у перевезенні дорогих та термінових вантажів. Великий обсяг вантажів, перевезених у Франкфурті (2,1 мільйона тонн у 2024 році), свідчить про те, що повітряний транспорт все ще є конкурентною перевагою для Німеччини [39]. Аеропортові термінали мають спеціалізовані склади для зберігання певних категорій товарів (хімікатів, фармацевтичних препаратів, поштових відправлень), що сприяє розвитку мультимодальних перевезень (аеропорт – залізниця – автомобільний транспорт).

Говорячи про морський та річковий транспорт, слід зазначити, що морські порти Гамбурга, Бремена, Бременгафена, Ростока, Кельна та Вільгельмсхафена, сполучені морськими та річковими шляхами, є ключем до світової торгівлі. Гамбург та Бременгафен — основні центри перевалки контейнерів; глибоководні термінали, пристосовані до великих суден, розташовані на узбережжі Північного моря. Поряд з цим, Німеччина відзначається розвиненою мережею внутрішніх вод (Рейн, Дунай, Ельба тощо), які відповідають за перевезення 6-7% усіх вантажів. В той же час, проблеми створюються низьким рівнем води (особливо на Рейні) та обмеженнями інфраструктури. Внутрішній водний транспорт переважно обслуговує великогабаритні вантажі (вугілля, корисні копалини, сировина), та інтегрований у мультимодальні логістичні ланцюги.

Щоб глибше розібратися в специфіці організації міжнародних логістичних перевезень у Німеччині, було б корисним порівняти її транспортну інфраструктуру з українською. У таблиці 2.3 наведені основні показники транспортної інфраструктури обох країн за період з 2020 по 2025 роки.

Таблиця 2.3

Основні показники транспортної інфраструктури Німеччини та України за період 2020-2025

Показник	Німеччина	Україна
Довжина автомобільних доріг (тис.км)	229,5 (2024)	169,6 (2021)
Довжина залізничних ліній (тис.км)	39,8 (2021)	19,8 (2021)
Довжина внутрішніх водних шліхів (тис.км)	7,7 (2021)	4,0 (2021)
Кількість міжнародних аеропортів	12 (2021)	5 (2021)
Інвестиції в залізничну інфраструктуру (млрд євро)	10,3 (2021)	0,5 (2021)

Джерело: складено автором за матеріалами [44-48]

Ці показники вказують на суттєву нерівність у рівні розвитку транспортної мережі між Німеччиною та Україною. Німеччина може продемонструвати значно розвиненішу та сучасну інфраструктуру, що гарантує ефективну логістику на міжнародному рівні. Україні, натомість, слід зосередитися на оновленні та розбудові власної транспортної системи з метою підвищення конкурентоспроможності на міжнародному просторі.

Таким чином, німецька інфраструктура демонструє ефективну взаємодію основних видів транспорту: кожен діє у своїй сфері, але разом вони забезпечують безперебійність міжнародних перевезень. Німецька транспортна інфраструктура регулярно отримує високі оцінки у щорічних міжнародних рейтингах, але нестача фінансових ресурсів, обмежені енергоресурси та екологічні норми спонукають до пошуку альтернативних рішень (електрифікація транспорту, використання вантажівок на зрідженому природному газі, цифровізація мереж).

За індексом логістичної ефективності від Світового банку (LPI) Німеччина утримує лідерські позиції. Згідно з дослідженням 2018 року, Німеччина здобула оцінку LPI = 4,20 (за шкалою від 1 до 5) та стала першою у світі [49]. В опитуванні 2023 року країна також увійшла до трійки лідерів, маючи показник LPI = 4,10 (третє місце). Найкращі результати були досягнуті за критеріями «митні процедури» (3 місце) та «якість логістичних послуг/компетентність» (3 місце) [49]. За інфраструктурою Німеччина опинилася на 7-ій позиції (оцінка 3.9), що демонструє високий рівень оснащення транспортом, хоча й не рекордний [49]. Водночас, критерій «своєчасність доставки» (Timeliness) оцінений дещо нижче (10 місце).

Для порівняння: Україна у рейтингу LPI 2023 посіла 79-ту позицію з показником 2,7 [49]. Ця розбіжність разюча, вказуючи на суттєву відмінність в якості інфраструктури, умовах митного контролю та сервісу. Попри традиційну міцність залізничного сполучення, Україна має низькі бали за всіма складовими індексу. Це підкреслює, що німецька логістична система досягла найвищих світових стандартів, тоді як українська потребує значного відновлення та модернізації після пережитих руйнувань та кризових явищ.

Індекс LPI враховує низку ключових чинників, серед яких митне оформлення, розвиток інфраструктури, організація міжнародної доставки, кваліфікація логістичних операторів, відстеження вантажів та дотримання термінів. Німеччина традиційно показує високі результати за більшістю з цих показників, що є наслідком значних інвестицій у цифрові системи управління вантажоперевезеннями, а також високого рівня професійної підготовки спеціалістів та загальної організаційної ефективності.

Для прикладу, показник LPI Німеччини за 2023 рік майже вдвічі перевищує аналогічний показник України [49]. Німецькі перевезення підтримуються розгалуженою мережею автодоріг та ефективною внутрішньою логістикою, тоді як в Україні значна частина вантажопотоку припадає на залізничний транспорт (до війни близько 50% загального обсягу вантажів) [50]. Українські порти до 2022 року не могли змагатися з

німецькими у контейнерному обігу, а на сьогодні їхня діяльність повністю припинена. У той же час Україна має значний потенціал (велику залізничну мережу, важливість як транзитної артерії між Сходом і Заходом), але відчуває брак сучасної інфраструктури та стабільності.

В таблиці 2.4 подано порівняння основних показників логістичного сектору Німеччини та України.

Таблиця 2.4

Порівняльні показники транспортної інфраструктури та логістики
Німеччини і України

Показник	Німеччина	Україна
LPI (2023)	4,10 (місце 3)	2,70 (місце 79)
Вантажообіг автотранспортом (2021)	3,69 млрд т (72,2% усіх перевезень)	~ 222,6 млн т (36% вантажу в 2021)
Вантажообіг залізницею (2021)	387,7 млн т (18,7% вантажу)	314,3 млн т (51% вантажу у 2021)
Контейнерний обіг (2023)	Гамбург – 7,7 млн TEU; Бремерхафен – 4,2 млн TEU	(українські порти заблоковано; попередньо – Одеські порти ≈ 4-5 млн т/рік)
Мережа автомагістралей	~ 13000 км автобанів	~ 1600 км магістралей (станом на 2021)
Довжина залізниць	~ 33000 км колій	~ 22000 км колій

Джерело: складено автором за матеріалами [40; 43; 49; 50]

Щодо України, слід взяти до уваги, що з 2022 року її система суттєво обмежена через війну (блокування портів, руйнування інфраструктури), відтак наведені дані частково ілюстративні (до війни та на початку війни).

Виходячи з даних таблиці ми бачимо, що Німеччина значно випереджає Україну у кожній з ключових сфер.

2.2. Аналіз чинників, що впливають на організацію міжнародних перевезень у Німеччині

Згідно з світовими рейтингами, Німеччина міцно тримає лідерство у галузі організації транспортно-логістичної діяльності. Світові та українські фахівці також високо оцінюють німецьку логістичну систему: її логістичний сектор є четвертим за обсягом обороту в економіці країни та першим за кількістю зайнятих [51]. Цей статус пояснюється розвиненою інфраструктурою та підтримкою держави у будівництві транспортно-логістичних центрів і інтермодальних транспортних систем [51]. Значну роль відіграють порти (близько 250, зокрема Гамбург і Бремерхафен), розгалужена мережа автомобільних та залізничних шляхів, аеропорти міжнародного значення та наявність потужних логістичних компаній (Deutsche Post DHL, Deutsche Bahn, Lufthansa Cargo та інші) [51]. Проте, в період з 2020 по 2025 рік на цю систему впливають нові фактори.

Одним з них є комплекс законодавчих ініціатив Європейського Союзу, спрямованих на гармонізацію та регулювання транспортного ринку. Зокрема, пакети мобільності («Mobility Packages») посилили вимоги до відпочинку та ротації водіїв, обмежили каботажні перевезення та встановили єдині правила оплати праці для водіїв-перевізників в межах ЄС.

Разом з цим Єврокомісія вводить жорсткі кліматичні цілі: в рамках програми «Fit for 55» передбачено скорочення викидів CO₂ від транспорту на 55% до 2030 року та досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року.

Таблиця 2.5

Норми CO₂-викидів для легкових та легких комерційних авто у ЄС

Показник	2020	2025 (ціль)
Середні CO ₂ -викиди нових легкових авто (г/км)	95	~80,75 (-15%)
Середні CO ₂ -викиди нових легких комерційних авто (г/км)	147	~124,95 (-15%)

Джерело: складено автором за матеріалами [52]

Наприклад, до 2025 року норми середніх CO₂-викидів для нових легкових автомобілів мають зменшитися на 15% від рівня 2020 року (з 95 г/км до близько 80,75 г/км), а для легких комерційних транспортних засобів – зі 147 г/км до приблизно 125 г/км [52]. Схожі норми поступово вводяться і для вантажівок (цілі визначені на 2030-2035 роки). Ці регулювання вимагають значної модернізації автомобільного парку, що має досить сильно вплинути на міжнародні логістичні перевезення та прискорить перехід на низьковуглецеві види палива (електрика, водень, біопаливо), а також впровадження систем моніторингу та контролю викидів.

Екологічні вимоги Євросоюзу та Німеччини є вирішальними: скажімо, до 2025 року переважна частина нової вантажної техніки має відповідати нормам «Євро-6», що сприяє зменшенню шкідливих вихлопів. У Німеччині понад 90% залізничних перевезень вже виконуються електрифікованими лініями, що суттєво зменшує обсяг викидів CO₂ на одиницю перевезеного вантажу, у порівнянні з автотранспортом [53]. Так, у 2023 році практично всі магістральні залізничні маршрути (99%) та більшість регіональних (79%) були електрифіковані [53]. Це дозволяє залізничному транспорту відігравати ключову роль у досягненні кліматичних цілей: щорічне збільшення частки електричної тяги є важливим чинником, який забезпечує зниження вуглецевого сліду транспортної галузі в цілому. Разом з тим, незважаючи на політику заохочення переміщення вантажів на залізницю, у 2021 році лідером лишався автомобільний транспорт (рис.2.3).

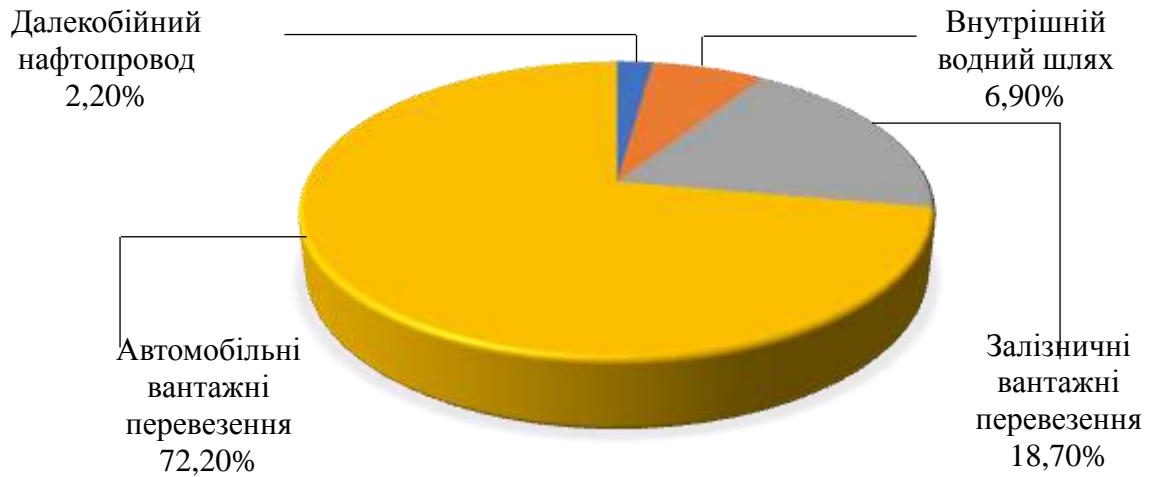


Рис 2.3. Частки різних видів транспорту у вантажних перевезеннях

Німеччини у 2021 році

Джерело: [43]

Як ми бачимо на рис.2.3, автомобільні перевезення займають найбільшу частку від загального вантажообігу. Так у 2021 році з 701 мільярда тонно-кілометрів загального вантажообігу Німеччини близько 72,2% припадало на автомобільні перевезення, тоді як 18,7% на залізничні. Це вказує на нагальність зменшення використання автотранспорту з огляду на екологічні та безпекові питання.

Ще одним важливим елементом, що формує систему міжнародних перевезень у Німеччині, і який спричиняє значні перетворення – це цифровізація логістики. Уряди Європейського Союзу та Німеччини активно працюють над стратегіями «Цифрової Європи», що націлені на побудову уніфікованої IT-інфраструктури для логістичної галузі. На європейському рівні тривають обговорення щодо єдиних платформ для відстеження вантажів, стандартизації електронних транспортних документів (наприклад, вимоги eSMR та eFTI), а також ширшого використання штучного інтелекту та блокчейн-технологій у ланцюгах постачання. Німеччина запропонувала національну програму «Innovationsprogramm Logistik 2030», де викладено бачення майбутнього повністю цифрових міжнародних ланцюгів: розподілені реєстри (DLT/блокчейн) стануть основою. Зі слів розробників, уже сьогодні

значна частина фрахтової документації ведеться в електронному вигляді, а державні служби обробляють інформацію дистанційно [54]. Німеччина вже затвердила протокол e-CMR, отже, вже навіть зараз можна розпочати цифрову обробку транспортних документів. Згідно з дослідженнями Fraunhofer IML, єдина інформаційна платформа eFTI гарантуватиме захищений обмін даними про перевезення між бізнесами та контролюючими установами у Європейському Союзі [55]. Ключовим є те, що запровадження таких «розумних» систем спричиняє не тільки прискорення обробки вантажів, але й економію пального. Автоматизоване планування дозволяє зменшувати порожні пробіги та оптимізувати використання мультимодальних шляхів. Наявність широкопалубного інтернету та датчиків у транспорті формує підґрунтя для інтеграції малих та середніх перевізників у цифрові ланцюги, що, в свою чергу, сприяє підвищенню прозорості та гнучкості логістики.

Не слід також випускати з уваги, що фінансові витрати є одним з визначальних елементів у міжнародних логістичних перевезеннях. Вартість пального в Німеччині й досі належить до найвищих у Європі. Скажімо, у травні 2025 року середня ціна дизеля у Німеччині сягала $\approx 1,55$ €/л (хоча, все ж таки, вже менше за пік весни 2022), а в Польщі – приблизно 1,25–1,30 €/л (близько \$1,58/л) [56]. Тут чинниками виступають коливання світових цін на нафту та значні акцизи й екологічні податки (CO₂-збір). Податковий тягар (ПДВ, акцизи, дорожні збори) у ФРН також високий: сукупні податки на пальне переважають 50% роздрібною ціною, що відчутно вдаряє по витратах перевізників.

Слід також враховувати, що на інвестиційне середовище впливає ціна робочої сили. Відповідно до даних Євростату, середні витрати на оплату праці за годину в Європейському Союзі у 2024 році склали приблизно 33,5 євро, при цьому Німеччина зазвичай фіксує вищі показники [57]. Значні зарплати водіїв та логістів збільшують операційні витрати компаній. Водночас стабільність фінансової системи сприяє притоку інвестицій у

модернізацію транспорту та інфраструктури. Наприклад, уряд Німеччини активно вкладає кошти в розвиток «розумних» портів і залізничних терміналів для мультимодальних перевезень (проекти NEHA, End-to-End-Logistik та інші). Не менш важливим є загальний економічний фон: міцний євро та відсутність значної інфляції в Німеччині зменшують витрати на імпорتنі закупівлі та оновлення у доларовому еквіваленті.

Економічні та геополітичні реалії періоду 2020–2025 років суттєво впливають на систему міжнародних перевезень. Пандемія COVID-19, яка охопила світ, стала причиною стрімкого спаду торгівельних обсягів та транспортних потоків у 2020–2021 роках. Але з 2021 року розпочався зворотний процес – відновлення попиту, що призвело до надзвичайного навантаження на логістичні мережі. Глобальні проблеми з контейнерними перевезеннями та затори в найбільших портах зумовили різкий стрибок вартості доставки. Наприклад, за інформацією ЄЦБ, вартість перевезень з Азії до Європи значно зросла через карантинні обмеження та перевантаження інфраструктури. Енергетична криза, яка розгорнулась у 2022–2023 роках, теж внесла корективи: збільшення цін на нафту та газ підвищило витрати логістичних компаній, змушуючи їх інвестувати в альтернативні види палива та енергоефективні технології. Війна в Україні (2022 рік) додала нові виклики: було перекрито частину транспортних шляхів через Східну Європу, збільшились ризики транзиту, запроваджено санкції проти російських перевізників. У відповідь Німеччина та Європейський Союз активно підтримують диверсифікацію маршрутів та локалізацію поставок критично важливих товарів. Крім того, геополітична нестабільність посилила актуальність питання надійності ланцюгів поставок, зокрема, шляхом реалізації планів зі зменшення залежності від певних азійських постачальників і країн із нестабільними політичними умовами.

Попри вказані виклики, логістична інфраструктура Німеччини продовжує вдосконалюватися завдяки приватним інвестиціям та державним програмам підтримки. Проте існують і труднощі: інфраструктура залізниць

лишається «вузьким місцем» для збільшення обсягів перевезень цим видом транспорту, оскільки її модернізація має відповідати стратегічним цілям державної політики [43]. Ще однією проблемою є дефіцит водіїв та зростання витрат на оплату праці у сфері логістики, що впливає на прибутковість міжнародних перевезень. Щодо шляхів вирішення, пропонуються такі рішення: активне впровадження автоматизованих систем планування маршрутів, розширення нічних перевезень, розвиток пунктів перемаршрутизації (хабів) та використання електромобілів для короткострокових автоперевезень. Ці ініціативи корелюють з сучасними тенденціями в наукових дослідженнях: як українські, так і зарубіжні фахівці акцентують на необхідності поєднання державної підтримки (наприклад, через субсидії та податкові пільги для екологічного транспорту) з ринковими стимулами (компенсаційні виплати за негативний зовнішній вплив).

Для більшої ясності проведемо порівняння Німеччини з іншими країнами Європи. За оцінками Всесвітнього банку, у 2023 році, Logistics Performance Index (LPI) – показник ефективності логістики – становив у Німеччині 4,1 (3-тє місце в світі), у Франції – 3,9, у Польщі – 3,6, а в Україні – лише 2,7. Це відображає кращу інфраструктуру та організацію перевезень у Німеччині.

Порівняння логістичних показників Німеччини, Франції, Польщі та Україні за 2023-2025 роки представлено в таблиці 2.6.

Отже, аналізуючи таблицю 2.6, спостерігаємо суттєву перевагу Німеччини над Польщею та Україною за обсягом ВВП. Це дозволяє Німеччині забезпечувати більш розвинену транспортну інфраструктуру. З іншого боку, маємо високу собівартість: паливо та оплата праці значно дорожчі, ніж у сусідів. Франція, як частина «великої трійки» ЄС, демонструє близькі до Німеччини показники цін на паливо та витрат на оплату праці, хоча й має дещо нижчий LPI. У Польщі вартість робочої сили та пального є нижчою, однак інфраструктура та організаційні стандарти поступаються. Україна, не будучи членом ЄС, характеризується найнижчими доходами та

мінімальними податковими/екологічними витратами, але через стан доріг, бюрократичні перепони та війну її логістичні показники суттєво гірші.

Таблиця 2.6

Логістичні показники у Німеччині, Франції, Польщі та Україні

Показник	Німеччина	Франція	Польща	Україна
LPI (Logistics Performance Index)	4,1 (ранг 3)	3,9 (ранг 13)	3,6 (ранг 26)	2,7 (ранг 79)
GDP на душу (PPP, Intl \$)	≈ 55000	≈ 46000	≈ 30000	≈ 9000
Ціна дизелю (€/л, 2025)	1,55	1,55	~ 1,30	~ 0,90
Середні витрати праці (€/год)	~ 40 (високі)	~ 35	~ 15	~3
CO ₂ – ціна (€/т)	55 (2025)	≈ 100 (EU ETS)	≈ 100 (EU ETS)	мало (відсутня)

Джерело: складено автором за матеріалами [49; 56-58]

Відповідно, конкурентоспроможність транспорту в Німеччині базується на розвиненій інфраструктурі та впровадженні сучасних технологій, тоді як в інших країнах наголос робиться або на дешевій робочій силі (Польща, Україна), або на специфічних економічних стимулах. Така відмінність впливає на структуру імпортно-експортних потоків, спонукаючи перевізників адаптувати стратегії: приміром, чимало німецьких компаній залучають польських чи румунських перевізників (з дешевшою робочою силою) для певних видів перевезень, а самі зосереджуються на транзиті та експорті високотехнологічної продукції, що ефективно обслуговується інноваційними логістичними рішеннями.

2.3. Проблеми та перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень у Німеччині

Німеччина – одна із лідерів у європейській логістиці, маючи колосальні обсяги вантажних перевезень, котрі перевершують її територіальні межі [59].

Однак логістична галузь стикається з серйозними труднощами, що гальмують її потенціал. Основними проблемними аспектами є: автомобільні затори, дефіцит фахівців, бюрократичні бар'єри та регуляторні ускладнення, обмеження інфраструктури (стан автошляхів, недостатня пропускну здатність залізниць, проблеми з річковим транспортом) [59].

Таблиця 2.7

Бар'єри міжнародних логістичних перевезень у Німеччині

Бар'єр	Дані/Оцінка
Автомобільні затори	504 тис. заторів (877 тис. км доріг) в 2023 р.
Нестача водіїв	≈70 тис. осіб (2023) vs 53 тис. (2022)
Порожні пробіги вантажівок	142 млн поїздок без вантажу (2023)
Адміністративні затримки	Черги на кордоні, додаткові витрати (~1,7% імпорту)
Інфраструктурні обмеження	Затори, закриття мостів, низькі рівні Рейну (2022)

Джерело: складено автором за матеріалами [59-63]

Однією з найбільш актуальних проблем є значне ускладнення дорожнього руху на автошляхах. За інформацією Загальнонімецького автомобільного клубу (ADAC), у 2023 році в країні зареєстровано рекордну кількість – 504 тисячі заторів загальною протяжністю 877 тисяч кілометрів (приріст майже на 30% порівняно з 2022 роком) [60]. Такі масові скупчення машин збільшують терміни доставки та, відповідно, вартість перевезень, погіршуючи конкурентоспроможність німецьких перевізників та демонструючи критичне перевантаження транспортної системи. Крім того, затори спричиняють прискорене руйнування інфраструктури, включаючи затримки в ремонті мостів та доріг через постійні труднощі з трафіком.

Не менш актуальним питанням постає брак водіїв великотоннажних автомобілів. За підрахунками фахівців галузі, упродовж 2023 року дефіцит професійних далекобійників у Німеччині збільшився до ~70 тисяч осіб (на противагу 53 тисячам у 2022) [61]. Значна частина німецьких перевезень

відбувається автотранспортом, отже, така нестача відчутно сповільнює вантажопотоки. Зростаючий попит на кадри неможливо оперативно задовольнити через суворі кваліфікаційні стандарти та загальну демографічну тенденцію старіння в професії. Додатково ускладнює ситуацію хаотичний рух порожніх вантажівок: приміром, у 2023 році країною було здійснено близько 142 мільйони рейсів без вантажу, що не тільки витрачає ресурси, а й загострює проблему з браком водіїв [62].

Третім важливим чинником є бюрократична складність міжнародних перевезень. Німеччина, незважаючи на членство в Шенгенській зоні, останніми роками вдавалася до тимчасових прикордонних перевірок – через загрози безпеці або міграційні кризи. Як вказують експерти Асоціації вантажоперевізників, такі заходи викликають значні затримки на кордоні та підвищують витрати: навіть тимчасові перевірки можуть збільшити вартість імпорту на ~1,7% і призвести до втрат у торгівлі до €1,1 млрд на рік [63]. Поновлення прикордонного контролю та надмірні формальності (сертифікації, дозволи, послуги смітників) «зелені коридори» зменшують швидкість транзитних перевезень та ускладнюють планування маршрутів.

Насамкінець, негаразди з інфраструктурою відчутно знижують продуктивність логістичних процесів. Німецькі автошляхи та залізничні мережі демонструють ознаки зносу, не завжди відповідаючи сучасним вимогам та стрімкому росту потреб. Експертна рада з економіки у своєму звіті наголосила, що незадовільний стан доріг провокує утворення заторів, а недостатність магістралей та шляхів сполучення стає причиною збоїв у транспортних перевезеннях [59]. Крім того, відчутно погіршується стан судноплавних шляхів: критично низький рівень води в Рейні (зокрема, влітку 2022 року) вимагав трикратного збільшення кількості рейсів для перевезення того ж обсягу вантажу [59]. Небезпечні ситуації з мостами, що змушують їх закривати, зумовлюють необхідність тривалих об'їздів, завдаючи фінансових втрат виробничим підприємствам. Відтак, внутрішні слабкі місця обмежено впливають на пропускну здатність окремих регіонів та економіки країни в

цілому.

Таблиця 2.8

Основні проблеми міжнародних логістичних перевезень у Німеччині
(2020–2024)

Проблема	Опис	Наслідки
Перевантаженість транспортної інфраструктури	Високе навантаження на автостради та вузли перевантаження	Затримка доставки, зниження ефективності
Нестача кваліфікованого персоналу	Брак водіїв вантажівок, старіння кадрів	Підвищення вартості логістичних послуг, зриви поставок
Бюрократичні процедури	Повільне оформлення дозволів, регуляторна фрагментація	Уповільнення транскордонного перевезення
Дорожнє фінансування і планування	Недостатнє інвестування у модернізацію інфраструктури	Погіршення якості логістичних маршрутів
Екологічні вимоги та податки	Строгі екологічні стандарти, впровадження екологічного оподаткування	Необхідність інвестувати у новий автопарк і технології

Джерело: складено автором за матеріалами [61; 64; 65]

Ці труднощі значно зменшують конкурентоспроможність німецької логістики. Іноземні співпрацівники нерідко вказують на затримки та невизначеність. Наприклад, ізраїльські представники «Логістичної Стратегії ЄС» підкреслюють, що розбіжності в адміністративних процедурах і технічних нормах (зокрема, в контексті переходу ЄС на «зелений» транспорт) ускладнюють міжнародні ланцюги постачання. За деякими розрахунками, лише часткова компенсація зовнішніх витрат (шум, викиди, зношення доріг) щороку додатково лягає на економіку Німеччини десятками мільярдів євро.

Для подолання складнощів, що стоять перед ними, німецький уряд та логістичні підприємства спільно розробили ряд стратегій, орієнтованих на цифровізацію, екологічне перетворення та модернізацію інфраструктури. Федеральне міністерство транспорту (BMDV) виділило значні кошти на розвиток інфраструктури. Зокрема, «Федеральний інфраструктурний план 2030» передбачає загальний обсяг фінансування у розмірі приблизно 269,6 млрд євро, з яких близько 141,6 млрд буде спрямовано на підтримку існуючої

мережі, а близько 98,3 млрд – на будівництво та розширення автомобільних доріг, залізниць та водних шляхів. Вагомим прикладом такого підходу є програма Deutschland-Takt – інтегрований графік руху поїздів, розроблений для підвищення привабливості та точності залізничних перевезень, як для вантажних, так і для пасажирських перевезень [66].

Разом з тим, уряд зосереджується на «зелених» та цифрових технологіях. У липні 2024 року офіційно стартував проект «Power to the Road», спрямований на створення мережі швидкісних зарядних станцій для вантажного транспорту. План передбачає розгортання 350 таких об'єктів, які мають покрити 95% федеральних трас Німеччини. Цей крок є частиною амбітної мети – до 2030 року забезпечити електрифікацію або використання синтетичних видів палива для приблизно 1/3 вантажних автомобілів країни [67]. Одночасно реалізується програма з розбудови водневої інфраструктури для вантажівок та електрифікації тролейбусів. Експерти наголошують, що розгортання такої зарядної мережі формує «хребет» для логістики майбутнього, що відповідає екологічним вимогам. Лідери галузі активно підтримують ці ініціативи: наприклад, DHL повідомила про велику угоду з енергетичною компанією E.ON про будівництво зарядних станцій на власних терміналах. Таким чином, великі логістичні оператори планують, за потреби, відкрити ці станції і для сторонніх перевізників, стимулюючи перехід до електротранспорту [43].

Ще один з ключових векторів - розширення залізничних і мультимодальних перевезень. Німеччина активно розгорнула будівництво нових залізничних шляхів сполучення (зокрема, для комбінованих вантажних перевезень) та модернізує наявні. По аналогії з планом Франції (інвестувати 100 млрд євро в залізницю до 2039 року з метою зменшення вуглецевого сліду), німецька влада прагне сприяти переміщенню вантажів потягами [68]. Зокрема, стартувало фінансування демонстраційних проектів цифрового автоматичного зчеплення (Digital Automatic Coupling) задля прискорення формування вагонних поїздів і скорочення ручної праці [69]. Разом з тим

розвиваються річкові та морські шляхи: інвестиції в поглиблення каналів, заміну шлюзів і модернізацію портових терміналів спрямовані на підвищення пропускної спроможності водного транспорту.

Паралельно впроваджуються інформаційно-технологічні рішення. Введення електронних документів (наприклад, електронного коносаменту) та цифрових платформ відкриває шлях до зменшення бюрократії. Прикладом є ініціатива «Green & Digital Corridor», що об'єднує порти Роттердама та Сінгапуру з метою синхронізації даних і оптимізації маршруту контейнерних суден [70]. Подібні цифрові проекти впроваджуються і в самій Німеччині: створюються єдині загальнонаціональні логістичні портали для обміну інформацією між вантажовідправниками, перевізниками та прикордонними службами. Значну роль відіграють об'єднання навколо Цифрового кластеру логістики (Digital Hub Logistics) в Гамбурзі, де стартапи і великі компанії розробляють технології відстеження вантажів, оптимізації маршрутів, керування парками транспорту тощо. За підрахунками незалежних досліджень, використання таких рішень може кардинально знизити витрати та викиди CO₂, оскільки дозволяє мінімізувати «порожні» пробіги та більш раціонально завантажувати транспорт.

Підсумовуючи, країна визначає стратегії для сталого розвитку. В рамках Національної транспортної ініціативи затверджуються плани щодо зменшення викидів парникових газів, створення «зелених шляхів» для річкових та залізничних перевезень, а також сприяння альтернативним видам палива. Наприклад, уряд ставить собі за мету припинення використання дизельних двигунів у пасажирських та вантажних перевезеннях до 2050 року, при цьому комбіновані поїзди фінансуються значними дотаціями.

Логістичні компанії все активніше зосереджуються на екологізації ланцюгів постачання: багато з них ставлять за мету досягнення повністю електричного або безвуглецевого автопарку до 2030 року. Зокрема, провідний постачальник логістичних послуг Kuehne+Nagel спрямовує інвестиції на електрифікацію 60% свого автопарку в Німеччині.

Наступним кроком проаналізуємо передовий досвід країн Європейського Союзу, які мають спільний кордон із Німеччиною. Аналіз досвіду сусідніх держав-членів ЄС дає змогу ідентифікувати ефективні стратегії, що можуть бути адаптовані та впроваджені в Німеччині.

Таблиця 2.9

Порівняльний аналіз стратегічних напрямів покращення логістики:

Німеччина проти Нідерландів

Напрямок	Німеччина	Нідерланди	Переваги практики в Нідерландах
Цифровізація логістики	Фрагментована, залежить від окремих ініціатив	Національна платформа «Digital Transport Strategy»	Узгоджена цифрова стратегія на державному рівні
Автоматизація складів та портів	Часткова автоматизація	Широко застосовується в Роттердамському порту	Вища швидкість обробки вантажів, зниження витрат
Залізнична логістика	Розвинена, але страждає від нестачі потужностей	Активна інтеграція з іншими видами транспорту	Краща інтеграція мультимодальних маршрутів
Стимули до сталого транспорту	Субсидії для екологічних ТЗ, але бюрократія уповільнює впровадження	Спрощена система пільг та доступні інвестиційні програми	Швидка адаптація «зелених» рішень
Планування транспортної мережі	Децентралізоване, залежить від земель	Централізоване планування, швидке прийняття рішень	Швидке ухвалення стратегічних інфраструктурних рішень

Джерело: складено автором за матеріалами [71-75]

Нідерланди – головний лідер з впровадження інновацій та екологічних рішень. Ця країна вже оголосила про повний перехід на електромобілі до 2030 року, а частка реалізованих електрокарів у 2023 році сягнула 23% від усіх нових автомобілів [62]. В країні обладнано понад 200 тисяч зарядних станцій, при цьому 60% громадян мають доступ до зарядної точки в радіусі 300 метрів. Вантажний сектор також використовує нетрадиційні технології: в Нідерландах експлуатуються 142 водневі автобуси в системі громадського транспорту, також стартують експерименти з водневими поїздами, а порт Роттердама планує стати водневим хабом з виробництвом 20 тисяч тонн

«зеленого» водню щорічно до 2025 року [76]. Що стосується цифровізації, порт Роттердама та його партнери втілюють «Зелено-цифрові коридори» (наприклад, маршрут Роттердам–Сінгапур) для спільного обміну даними, що дає можливість зробити морські перевезення більш передбачуваними та екологічними.

Швеція відзначається системним підходом до електрифікації вантажівок: на державному рівні було укладено угоду, яку підписали 252 учасники (державні та приватні) – завданням є за допомогою стимулів та спільних інвестицій протягом 2020-х років цілковито перейти на електричні фури у міжрегіональних перевезеннях [77]. Це показує, як складну бізнес-модель Швеції (з розкиданим населенням та великими відстанями) вдалося мобілізувати навколо єдиної мети.

З іншого боку, Франція акцентує свою увагу на залізницю та порти. Уряд Парижа ухвалив шістнадцятирічну програму інвестицій в залізничну інфраструктуру на суму €100 мільярдів. Цей план передбачає модернізацію існуючих ліній та будівництво нових, таких як Бурдо-Тулуза та Монпельє-Перпіньян. Мета полягає у покращенні сполучення між регіонами та зниженні залежності від автомобільного транспорту [68]. Окрім цього, Франція впроваджує національну стратегію розвитку портів, що має на меті збільшення частки контейнерного флоту у перевезеннях з 60% (станом на 2022 рік) до 80% до 2050 року [78]. Таким чином, французька модель чітко спрямована на інтегровані пасажирсько-вантажні лінії (TGV) та розвиток річкової мережі, зокрема, «Вогезько-Рейнський судноплавний шлях», як альтернативу дорогій автомобільній логістиці.

Проаналізувавши ці приклади, ми пропонуємо наступне. Німеччині варто зосередити увагу на розвитку екологічно чистої інфраструктури, особливо в контексті загальноєвропейських проєктів декарбонізації, активізації цифровізації (на кшталт «розумних доріг» та портових платформ у Нідерландах), а також розвитку регіональних екосистем співпраці (аналогічно до досвіду Швеції з електричними вантажівками або взаємодії

портів різних країн). Українські дослідження підтверджують, що глобальні тренди, такі як цифрова трансформація, дефіцит кадрів та цілі сталого розвитку, вимагають комплексного підходу.

Зважаючи на грандіозні плани з оновлення, їх втілення стикається з перешкодами. Зокрема, фахівці з логістики визнають повільний темп змін. Згідно з даними, зібраними профільними організаціями, жодне велике підприємство не може похвалитися завершеним переходом на цифрові технології чи «зелене» перетворення [79]. Найбільші труднощі пов'язані зі значним фінансовим тягарем та дефіцитом кадрів: нестача фахівців є однією з найскладніших проблем для вирішення, яка існує з 2016 року [80]. Законодавчі ініціативи (скажімо, регулювання «зелених зон» або нові норми CO₂ для річкового транспорту) часто затримуються або створюють додаткові труднощі для перевізників. Оцінки вказують, що через неповну оцінку зовнішніх факторів, вартість вантажних перевезень для компаній може зрости на 20-30%, що негативно впливає на конкурентоспроможність німецької логістики [59].

У контексті європейської інтеграції необхідно узгоджувати ще більше правил. Якщо порівнювати з передовим досвідом, Німеччина дещо відстає у створенні «зелених коридорів» між країнами-членами: наприклад, запровадження механізму «зелений вантажний коридор» (швидкі смуги на кордоні, як було під час COVID) у 2024 році лише частково розв'язало проблему заторів на кордонах [63].

Розглянувши та проаналізувавши проблеми міжнародних логістичних перевезень Німеччини, ми розробили науково-практичні рекомендації щодо шляхів їх подолання (таблиця 2.10).

Таблиця 2.10

Шляхи подолання проблем міжнародних логістичних перевезень Німеччини

Напрямок	Опис	Отримана перевага
Зменшення бюрократичних бар'єрів	Відновлення робіт «зелених коридорів» для транзитних товарів, спрощення процедури митного контролю та впровадження електронних дозволів на автоперевезення (e-CMR, e-ADN)	Мінімізація зростання витрат та затримки на кордоні
Інвестиції в інфраструктуру	Частину коштів спрямувати на модернізацію сполучень з сусідніми країнами (Фемарнський тунель, продовження залізничних ліній на схід) та укріплення внутрішніх транзитних коридорів	Пришвидшення втілення Плану розвитку інфраструктури
Електрифікація та перехід на альтернативне паливо	Продовження програми «Потужність доріг» з будівництва водневих заправок та станцій зарядки, стимулювання заміни старих вантажівок на електричні/водневі шляхом надання податкових пільг та субсидій	Зменшення залежності від дизельного палива та досягнення кліматичних цілей
Розвиток мультимодальних перевезень	Підтримка комбінованих контейнерних перевезень та річкового флоту, включаючи збільшення допустимої осадки суден на Рейні та впровадження інтелектуальних систем прогнозування рівня води	Переведення частини вантажних перевезень з автомобільного на залізничний та річковий транспорт (відповідно до кращих практик ЄС)
Цифровізація та прозорість	Розширення національних ІТ-платформ для логістики, використання стандартів обміну даними (API, блокчейн) та сприяння обміну інформацією між перевізниками	Співпраця в єдиному цифровому просторі забезпечує своєчасну доставку та спрощує планування
Навчання	Інвестування в програми навчання та професійного розвитку для водіїв та менеджерів з логістики, а також популяризація цієї сфери серед молоді	Подолання дефіциту кадрів
Підвищення стійкості	Диверсифікація постачальників та ланцюгів, розробка більш гнучких контрактів та оформлення страхування ризиків	Створення альтернативних ланцюгів постачання на випадок криз
Використання штучного інтелекту	Оцінка ефективності логістичних операцій за допомогою технологій штучного інтелекту	Скорочення ручної праці та швидке прийняття рішень на основі глобальних аналітичних даних в реальному часі

Джерело: розроблено автором

Рекомендовані напрямки ґрунтуються на передовому міжнародному досвіді та узгоджуються з національними стратегіями. Їх реалізація вимагає тісної співпраці між урядом, регіонами та приватним сектором. Тільки комплексний підхід - одночасна оптимізація процесів, модернізація інфраструктури та екологічна трансформація - дозволить поступово вирішити поточні проблеми міжнародної логістики в Німеччині та зробити її ще більше конкурентоспроможною та екологічно чистою в умовах глобальної конкуренції.

Висновки до другого розділу

1. Німеччина міцно влаштувалася на передових позиціях світової логістики, вміло поєднуючи міцну інфраструктуру з передовими технологіями управління ланцюгами постачання. Стратегічне географічне розташування, розгалужена мережа автобанів, залізнична система, що відповідає європейським стандартам, а також сучасні морські та річкові порти створюють ідеальні умови для активної участі країни у світових логістичних потоках. Паралельно, ключовими складовими логістичної системи залишаються транспорт, складська інфраструктура, інформаційні технології та людський потенціал, які разом формують конкурентоспроможність країни на глобальній арені.

2. Розвиток міжнародних логістичних перевезень у Німеччині значною мірою обумовлений економічними, регуляторними та політичними факторами як усередині країни, так і в межах Європейського Союзу. Значну роль відіграють державна підтримка інфраструктурних проєктів, дотримання європейських стандартів щодо екологічності транспорту та впровадження цифрових рішень для відстеження вантажів. Не менш важливим є участь Німеччини у міжнародних логістичних ініціативах, що сприяє посиленню її ролі як транзитної країни та інтеграції в глобальні ланцюги постачання. Законодавчі механізми підтримки інновацій та цифровізації, які активно

впроваджуються в транспортній галузі, відіграють ключову роль у формуванні логістики нового покоління.

3. Незважаючи на високий рівень розвитку, логістична галузь Німеччини стикається з певними викликами. Серед основних проблем – зношеність інфраструктури, дефіцит кваліфікованих кадрів, затори на автомагістралях, екологічні обмеження та бюрократичні перешкоди. Ці фактори знижують ефективність логістичних процесів і вимагають термінового реформування підходів до перевезень. Разом з тим, перспективи галузі пов'язані з подальшою цифровою трансформацією, розширенням мультимодальних маршрутів, впровадженням екологічної логістики, а також державно-приватними інвестиціями в модернізацію транспортної інфраструктури. Безперечно, саме здатність Німеччини адаптуватися до нових викликів та впроваджувати інновації визначить її лідерство в міжнародній логістиці у найближче десятиліття.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження особливостей організації та функціонування міжнародних логістичних перевезень у Німеччині, ми дійшли до наступних висновків.

1. На основі проведеного дослідження встановлено, що міжнародні логістичні перевезення відіграють ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств у сучасних умовах глобалізації. Міжнародна логістика є не лише інструментом забезпечення фізичного переміщення товарів, а й критичним чинником економічної ефективності. Завдяки інтеграції інноваційних технологій, цифровізації процесів і глобальним логістичним мережам підприємства мають змогу не просто доставляти продукцію, а забезпечувати комплексну послугу з високим рівнем сервісу, адаптовану до умов конкретного ринку. Усе це обумовлює необхідність глибокого розуміння логістичних процесів і їх правильної організації, особливо в умовах динамічних змін у світовій економіці.

2. Комплексна структура міжнародної логістики охоплює взаємопов'язану систему постачальників, посередників і споживачів, а ключовими її компонентами є транспортна інфраструктура та складське господарство. Проведене дослідження дозволило встановити, що логістика є багаторівневою системою, де кожна ланка відіграє свою функціональну роль. Особливу увагу було приділено саме транспортній складовій, яка визначає оперативність, безпеку та економічну доцільність перевезень. Використання різних видів транспорту залежить від безлічі факторів: специфіки маршруту, обсягу вантажів, строків доставки, кліматичних умов та екологічних стандартів. Раціональний вибір виду транспорту є визначальним у досягненні ефективного логістичного рішення. Окрім того, складське забезпечення також має критичне значення, адже саме склади відповідають за зберігання, комплектування та підготовку вантажів до відправлення. Наявність сучасних логістичних хабів, автоматизованих систем управління запасами та

ефективної обробки замовлень є запорукою безперебійної роботи міжнародного логістичного ланцюга. Усі ці складові формують цілісну логістичну систему, здатну гнучко реагувати на виклики та потреби глобального ринку. Організація міжнародних логістичних перевезень потребує комплексного підходу, який враховує як внутрішні ресурси підприємства, так і зовнішні впливи – митні режими, регіональні стандарти, логістичні коридори. Встановлено, що успішна логістика базується на гармонізації стратегічних і операційних рішень. Це включає ретельний вибір транспортного засобу, оптимізацію маршрутів, ефективне управління складськими запасами, використання інформаційних систем для відстеження вантажів і координації між учасниками логістичного ланцюга. Особливу роль відіграє митне регулювання, яке вимагає від підприємств знання процедур, дотримання стандартів і швидкого реагування на зміни у зовнішньоторговельному законодавстві.

3. Розглянуто сучасний стан і структуру логістичної системи Німеччини. З огляду на це, можна зробити висновок, що вона вирізняється високим рівнем інфраструктури, інтегрованістю в європейський простір та інноваційністю. Вивчення поточної ситуації в логістиці Німеччини демонструє, що країна заслужено займає лідируючі позиції в логістичному секторі Європи. Високочасна інфраструктура, яка включає в себе розгалужені автомобільні й залізничні мережі, стратегічно важливі морські порти (Гамбург, Бремен) та аеропорти, гарантує ефективне здійснення внутрішніх та міжнародних перевезень. Окремо слід підкреслити розвиток логістичних центрів та індустріальних зон, що оптимізують процеси обробки та розповсюдження товарів. Впровадження цифрових технологій, таких як електронний документообіг, автоматизовані склади та "розумні" транспортні системи, сприяє підвищенню конкурентоспроможності німецької логістики на рівні Євросоюзу та на глобальному ринку.

4. В результаті аналізу факторів, що впливають на організацію міжнародних логістичних перевезень у Німеччині, дослідження виявило її

залежність від сукупності внутрішніх та зовнішніх факторів. Головними особливостями логістичної системи Німеччини є її висока організованість та здатність пристосовуватися до змін, що відбуваються у зовнішньому середовищі, на кшталт змін геополітичної ситуації, коливання цін на паливо, а також нормативних змін на рівні Європейського Союзу. Одночасно, велике значення мають внутрішні чинники, серед яких державна політика підтримки інфраструктурних проектів, стимулювання використання екологічно чистих видів транспорту, а також розробка освітніх програм у сфері логістики. Питання цифровізації та декарбонізації набувають особливої актуальності, враховуючи активну діяльність німецького уряду щодо впровадження принципів "зеленої" логістики, спрямованих на скорочення викидів CO₂ та заохочення використання залізничного транспорту. Відтак, країна досягає збалансованого поєднання економічної ефективності та екологічної відповідальності.

5. В ході дослідження, були виявлені проблеми міжнародної логістики Німеччини та були запропоновані шляхи для їх подолання. Проведене дослідження демонструє, що навіть за умов високорозвиненої транспортної системи країна стикається з викликами, які потребують комплексного вирішення. Зокрема, транспортна інфраструктура, попри свій сучасний рівень, перебуває під тиском постійного зростання обсягів перевезень і навантаження на ключові логістичні вузли. Особливу тривогу викликають затори на автомагістралях, перевантаженість залізничних мереж, нестача персоналу в логістичних ланцюгах, а також затягнуті строки проходження митного контролю для деяких напрямків. Водночас, міжнародний контекст — зокрема зростання ролі електронної комерції, «зелених» стандартів транспортування, а також тенденції цифровізації — відкривають перед німецькою логістикою нові горизонти. У порівнянні з деякими іншими країнами ЄС, такими як Нідерланди чи Франції, Німеччина має конкурентну перевагу у вигляді вигідного географічного розташування, проте поступається за швидкістю впровадження деяких інновацій. На основі

проведеного аналізу, ми зробили висновок, що вирішення сучасних проблем вимагає стратегічного підходу: від оновлення інфраструктури та вдосконалення нормативної бази до більш активної інтеграції цифрових інструментів — таких як штучний інтелект, інтернет речей, цифрова ідентифікація вантажів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мершал С. Л. Логістика: теорія та практика. — К.: Центр навчальної літератури, 2019. — 248 с.
2. Bauer K. International Logistics: Global Supply Chain Management. – New York: McGraw-Hill, 2017. – 288 p.
3. Олійник Я. Б., Смирнов І. Г. Міжнародна логістика : навч. посіб. Київ : Обрії, 2011. 540 с.
4. Герасимчук З. В. Логістика : навч. посібник. — К. : Центр учбової літератури, 2020. — 256 с.
5. Сердюк І. М., Бутко О. М. Міжнародна економічна логістика. — Київ : КНЕУ, 2020. — 211 с.
6. Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management. — Pearson, 2021. — 368 p.
7. Анікін Б. А. Логістика: посібник. — М.: ІНФРА-М, 2021. — 352 с.
8. Сергеев В. І. Логістика: навчальний посібник. — М.: Ексмо, 2020. — 440 с.
9. European Conference of Ministers of Transport. Trends in the Transport Sector 1970–2020. — OECD Publishing, 2021. — 144 p.
10. Балабанова Л. В. Логістика у міжнародному бізнесі : навч. посібник. — Дніпро : УМСФ, 2021. — 296 с.
11. International Road Transport Union. URL : <https://www.iru.org> (дата звернення: 10.02.2025)
12. Учасники транспортної логістики. 2019. URL: <https://studfile.net/preview/16527520/page:49/> (дата звернення: 10.02.2025)
13. Коблянська І. І. Регіональна логістика у контексті сталого розвитку регіонів: сутність та механізми реалізації / Сумський національний аграрний університет. - 2016. - Вип. 3. - С. 6.
14. The difference between traditional Logistics and international Logistics. 2023. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/difference-between-traditional-logistics-mia-zhang-mcgtf> (дата звернення: 10.02.2025)

15. Міжнародна логістика: особливості та нюанси. 2024. URL: <https://online.novaposhta.education/blog/mizhnarodna-logistika-osoblivosti-i-nyuansi> (дата звернення: 12.02.2025)
16. Види транспорту у логістиці. 2024. URL: <https://ua.kapoklogcn.com/info/the-6-types-of-transportation-in-logistics-99191860.html> (дата звернення: 13.02.2025)
17. Транспорт у міжнародній логістиці. 2023. URL: <https://dalethgroup.com/vydy-transportu-v-mizhnarodniy-lohistrysi/> (дата звернення: 14.02.2025)
18. Панченко В. В. Транспортна логістика. — Дніпро: НГУ, 2022. — 198 с.
19. European Commission: Combined Transport. — https://transport.ec.europa.eu/combined-transport_en (дата звернення: 16.02.2025)
22. Blum W. Strategisches Logistikmanagement. – München: Vahlen, 2021. – 205 S.
21. Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR), Geneva, 1956.
22. An introductory guide to international logistics. URL : <https://academy.iccwbo.org/international-trade/article/an-introductory-guide-to-international-logistics/#:~:text=International%20logistics%20involves%20planning%2C%20implementing,through%20an%20international%20supply%20chain> (дата звернення: 18.02.2025)
23. 27+ Logistics Statistics & Industry: A Must Know in 2025. URL : <https://www.contimod.com/logistics-statistics/> (дата звернення: 20.03.2025)
24. Global Logistics Costs by Function and Mode, 2018. URL : <https://transportgeography.org/contents/chapter7/logistics-freight-distribution/global-logistics-costs-function/#:~:text=Logistics%20costs%20are%20the%20summation,and%20warehousing> (дата звернення: 18.02.2025)

25. Shipping industry proposes levy to speed up zero carbon future. URL : <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/shipping-industry-proposes-levy-speed-up-zero-carbon-future-2021-09-06/#:~:text=With%20about%2090,growing%20pressure%20to%20get%20cleaner> (дата звернення: 20.02.2025)
26. World cargo shipping lanes. URL : <https://www.grida.no/resources/7442> (дата звернення: 26.02.2025)
27. Порівняння видів транспорту для перевезень. URL : <https://www.tvl.net.ua/novyny/porivnyannya-vidiv-transportu-dlya-perevezen/#:~:text=%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%B3%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%96%20%D0%BC%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8,%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D1%96%D0%B2%20%D0%B1%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%BE%20%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D1%96%D0%B2%2C%20%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%BD%D0%BE%20%D0%B7> (дата звернення: 01.03.2025)
28. Складська логістика. 2024. URL: <https://skladovka.ua/skladaska-logistyka-shho-cze/> (дата звернення: 29.04.2025)
29. Making trade faster, safer and more resilient: Four decades of innovation. URL : <https://unctad.org/news/making-trade-faster-safer-and-more-resilient-four-decades-innovation#:~:text=goods%20were%20tracked,between%202022%20and%202023> (дата звернення: 15.03.2025)
30. Customs Delivering on its Commitment to Efficiency, Security and Prosperity. URL : <https://mag.wcoomd.org/magazine/wco-news-106-issue-1-2025/customs-delivering-on-its-commitment-to-efficiency-security-and-prosperity/#:~:text=In%20the%20penultimate%20article%2C%20Bahamas,the%20Ocompletion%20of%20Customs%20processes> (дата звернення: 24.03.2025)
31. ІНФОРМАЦІЙНІ ПОТОКИ В ЛОГІСТИЦІ. URL : <https://confmanagement-proc.kpi.ua/article/view/279786#:~:text=%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86>

[%D0%B5%D0%BF%D1%86%D1%96%D1%8F%20%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%83%20%D1%94%20%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%8E,1%2C%20c](#) (дата звернення: 12.03.2025)

32. The Role Of Logistics Service Providers In International Trade. URL : https://ideas.repec.org/a/osi/bulimm/v16y2016p21-37.html#:~:text=objective%20of%20engaging%20logistics%20intermediaries%2C_help%20to%20companies%20in%20the (дата звернення: 07.03.2025)

33. Наталія Горін. МІЖНАРОДНА ЛОГІСТИКА. https://intrel.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2014/11/Horin_Metod_IntLog.pdf#:~:text=%D0%94%D0%BE%20%D0%BC%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D1%96%D0%B2%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%8F%D1%82%D1%8C%D1%81%D1%8F,%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D1%96%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D1%83 (дата звернення: 19.03.2025)

34. Güterverkehrszentren in Deutschland. URL : <https://benediktgrotjahn.de/gueterverkehrszentren> (дата звернення 21.05.2025)

35. DIE GÜTERVERKEHRSZENTREN (GVZ) IN DEUTSCHLAND. URL : <https://www.logivest.de/logistikstandorte/gvz> (дата звернення 21.05.2025)

36. GVZ-Standorte. URL : <https://www.gvz-org.de/de/g%C3%BCterverkehrszentren/gvz-standorte/> (дата звернення 21.05.2025)

37. German ports of Hamburg and Duisburg expand cooperation. URL : <https://trans.info/en/german-ports-of-hamburg-and-duisburg-expand-cooperation-397330> (дата звернення: 8.03.2025)
38. Duisport. URL : <https://www.duisport.de/?lang=en#:~:text=Port%20information%20The%20Port%20of,trains%20are%20processed%20every%20year> (дата звернення: 20.04.2025)
39. Fraport reports 6.2 percent increase in cargo volumes in 2024. <https://www.stattimes.com/air-cargo/fraport-reports-62-percent-increase-in-cargo-volumes-in-2024-1354258#:~:text=Fraport%2C%20the%20operator%20of%20Frankfurt,cargo%2C%20comprising%20airfreight%20and%20airmail> (дата звернення: 15.03.2025)
40. After several years of drought, the ports of Bremen are on the road to recovery. URL : <https://hansa.news/bremen-ports-remain-on-the-upswing/#:~:text=From%20five%20million%20TEU%20in,as%20strongly%20as%20in%20Bremerhaven> (дата звернення: 23.03.2025)
41. Bremerhaven. URL : <https://www.bremenports.de/en/ports/bremerhaven#:~:text=match%20at%20L193%20Automobile%20throughput,47%20million%20units> (дата звернення: 21.03.2025)
42. German Federal Statistical Office. Means of transport and infrastructure. URL : <https://www.destatis.de/EN/Themes/Economic-Sectors-Enterprises/Transport/Enterprises-Infrastructure-Vehicle-Stock/Tables/transport-infrastructure.html> (дата звернення: 20.04.2025)
43. Global Freight Transport Statistics: International, Europe, and Germany. URL : <https://dhl-freight-connections.com/en/trends/global-freight-transport-statistics-international-europe-and-germany/#:~:text=Germany%20more%20or%20less%20reflects,was%20less%20s> [substantial](https://dhl-freight-connections.com/en/trends/global-freight-transport-statistics-international-europe-and-germany/#:~:text=Germany%20more%20or%20less%20reflects,was%20less%20substantial) (дата звернення: 05.04.2025)
44. Deutsche Bahn Annual Report 2023. URL : <https://www.deutschebahn.com/en> (дата звернення: 21.04.2025)

45. German Federal Statistical Office. URL : <https://www.destatis.de> (дата звернення: 21.04.2025)
46. Державіаслужба України, дані за 2020. URL : <https://avia.gov.ua> (дата звернення: 22.04.2025)
47. Державна служба автомобільних доріг України. URL : <https://ukravtodor.gov.ua> (дата звернення: 22.04.2025)
48. World Bank LPI 2023. URL : <https://lpi.worldbank.org> (дата звернення: 15.04.2025)
49. INTERNATIONAL LPI. URL : <https://lpi.worldbank.org/2018#:~:text=match%20at%20L532%20Germany%20,41> (дата звернення: 25.03.2025)
50. Cargo transportation in Ukraine has halved in 2022. URL : <https://gmk.center/en/news/cargo-transportation-in-ukraine-has-halved-in-2022/#:~:text=As%20GMK%20Center%20reported%20earlier%2C,6%20million%20tons> (дата звернення: 19.04.2025)
51. Порівняльний аналіз розвитку транспортнологістичних систем провідних країн світу. URL : <https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/29-15.pdf#:~:text=%D0%92%20%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%96%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B8%20%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B8%20%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0,%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B8%20%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D1%97> (дата звернення: 23.04.2025)

[ext=61,manufacturing%20and%20associated%20intermediate%20products](#) (дата звернення: 06.04.2025)

60. Germany sees rise in traffic jams despite flat-rate public transport ticket - motorist group. URL : <https://www.cleanenergywire.org/news/germany-sees-rise-traffic-jams-despite-flat-rate-public-transport-ticket-motorist-group#:~:text=association%20ADAC,traffic%20expert%20J%C3%BCrgen%20Berlitz%20said> (дата звернення: 12.04.2025)

61. Truck driver shortage in logistics: reasons & solutions. URL : <https://transportlogistic.de/en/industry-insights/detail/truck-driver-shortage.html#:~:text=Shortages%20of%20drivers%20have%20long,industry%20need%20to%20act%20now> (дата звернення: 24.04.2025)

62. Future of logistics reliant on cooperation and digitalization. URL : <https://hamburg-business.com/en/news/future-of-logistics-reliant-on-cooperation-and-digitalisation> (дата звернення: 08.04.2025)

63. Germany's business groups alarmed over land border controls impacting economy. URL : <https://www.euronews.com/my-europe/2024/10/11/germanys-business-groups-alarmed-over-land-border-controls-impacting-economy#:~:text=%E2%80%9CThe%20additional%20waiting%20times%20at,in%20an%20email%20to%20Euronews> (дата звернення: 11.04.2025)

64. Germany's wind builders push for transport reform to curb delays. URL: <https://www.reuters.com/business/energy/germanys-wind-builders-push-transport-reform-curb-delays-2024-03-14/> (дата звернення: 15.04.2025)

65. World Bank. Logistics Performance Index (Germany). URL : <https://lpi.worldbank.org>. (дата звернення: 09.04.2025)

66. The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan. URL : <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/EN/Articles/G/federal-transport-infrastructure-plan-2030.html#:~:text=Specifically%2C%20the%20implementation%20of%20the,opportunities%20on%20the%20federal%20waterways> (дата звернення: 13.04.2025)

67. Germany launches electric truck charging network. URL : <https://www.reuters.com/sustainability/germany-launches-electric-truck-charging-network-decarbonize-transport-2024-07-03/#:~:text=Sign%20up%20here> (дата звернення: 17.04.2025)
68. A new boost for rail transport in France. URL : https://www.arteliagroup.com/corporate_blog/new-impetus-for-rail-in-france/#:~:text=In%202023%20the%20French%20government,within%20Artelia%2C%20explain%20this%20rail (дата звернення: 27.04.2025)
69. Rail freight transport: pilot project launched to test automatic rail coupling. URL : https://www.deutschebahn.com/en/presse/press_releases/Rail-freight-transport-pilot-project-launched-to-test-automatic-rail-coupling-6933966#:~:text=German%20Ministry%20of%20Transport%20and,half%20years (дата звернення: 14.04.2025)
70. Pioneering on a global scale: Green & Digital corridor with Singapore. URL : <https://publications.portofrotterdam.com/digital-report/green-digital-corridor>. (дата звернення: 02.05.2025)
71. CargoON. Market Insights ON 2025. URL : <https://cargoon.eu> (дата звернення: 02.05.2025)
72. Port of Rotterdam Authority. Automation Strategy. URL : <https://www.portofrotterdam.com> (дата звернення: 03.05.2025)
73. JLL Logistics and Industrial Overview Germany 2024. URL : <https://www.jll.de> (дата звернення: 30.04.2025)
74. Eurostat. Rail freight transport statistics. URL : <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата звернення: 29.04.2025)
75. OECD. Green Logistics and Sustainable Freight Transport. URL : <https://www.oecd.org> (дата звернення: 01.05.2025)
76. Hydrogen-Powered Public Transit: Paving the Way. URL : <https://www.intertraffic.com/news/sustainability/netherlands-leading-the-way> (дата звернення: 27.04.2025)

77. Sweden mobilises to electrify regional freight transport. URL : <https://www.government.se/contentassets/46e62862660e43d98243997bf89c383e/minister-for-infrastructure-tomas-eneroth-articles-2017-2022.pdf#:~:text=freight%20transport%2C%20operating%20in%20several,electrification%20of%20road%20freight%20transport> (дата звернення: 01.05.2025)
78. France Freight and Logistics Market SIZE & SHARE ANALYSIS - GROWTH TRENDS & FORECASTS UP TO 2030. URL : <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/france-freight-and-logistics-market#:~:text=implemented%20a%20new%20national%20port,for%20accommodating%20the%20world%27s%20largest> (дата звернення: 28.04.2025)
79. Logistikstudie: Digitalisierung, Resilienz und Nachhaltigkeit für die «Triple Transformation». URL : <https://logistik-heute.de/news/logistikstudie-digitalisierung-resilienz-und-nachhaltigkeit-fuer-die-triple-transformation-55620.html#:~:text=Transformation,einen%20sehr%20hohen%20Umsetzungsgrad%20vorweisen> (дата звернення: 30.04.2025)
80. Triple Transformation. URL : https://www.bvl.de/files/1951/1988/2128/TuS2324_Studienbericht.pdf#:~:text=%E2%96%AA%20Kostendruck%20und%20Mangel%20an,stellt%20eine%20zentrale%20Grundlage%20f%C3%BCr (дата звернення: 01.05.2025)
81. Кваліфікаційна робота бакалавра: методичні рекомендації до виконання для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освітньої програми «Міжнародні економічні відносини» / уклад. Л. І. Григорова-Беренда, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. – 6-те вид., перероб. і доп. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – 40 с.