

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

Кваліфікаційна робота магістра

на тему: **«ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ
ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ В
РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ: ДОСВІД ДЛЯ УКРАЇНИ»**

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



Грінченко Б. С.

Керівник к.е.н., доц.



Майборода О. Є.

Рецензент

Харків – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

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

Кафедра міжнародних економічних відносин та логістики

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 292 «Міжнародні економічні відносини»

Освітня програма «Міжнародні економічні відносини»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.завідувача кафедри

_____ Анна ЗАЙЦЕВА
підпис ініціали, прізвище

“ _____ ” _____ 20 ____ року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Грінко Богдану Сергійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи «Особливості міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах: досвід для України»

керівник роботи _____ Майборода О. Є. к.е.н., доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «17» 09 2024 року №4001-05/2938

2. Строк подання студентом роботи _____ 17.11.2024

3. Перелік питань, які потрібно розробити

Дослідити теоретичні основи міжнародної логістичної діяльності та особливості транспортних перевезень. Розглянути сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних системах. Охарактеризувати методи дослідження особливостей розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом.

Провести аналіз загальних тенденцій розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах. Виявити особливості

перевезень залізничним транспортом в Україні. Дослідити міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом.

Визначити особливості впровадження нових тенденцій розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом. Виявити перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом для України.

4. План роботи

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Розділ 1. Теоретико-методичні основи дослідження міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом
2	Розділ 2. Сучасний стан та особливості розвитку логістичних перевезень залізничним транспорту
3	Розділ 3. Перспективи розвитку та можливості міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом

5. Дата видачі завдання 01.12.2023

Студент


підпис

Грінько Б. С.
ініціали, прізвище

Керівник роботи


підпис

Майборода О. Є.
ініціали, прізвище

ЗМІСТ

Вступ.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ	
ТРАНСПОРТОМ	
1.1. Теоретичні основи міжнародної логістичної діяльності та особливості	
транспортних перевезень.....	8
1.2. Сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних	
системах.....	17
1.3. Методи дослідження особливостей розвитку логістичних перевезень	
залізничним транспортом.....	25
Висновки до першого розділу.....	31
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ	
ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ	
2.1. Загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень	
залізничним транспортом в розвинених країнах.....	33
2.2. Особливості перевезень залізничним транспортом в Україні.....	44
2.3. Міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним	
транспортом.....	51
Висновки до другого розділу.....	60
РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ МІЖНАРОДНИХ	
ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ	
3.1. Особливості впровадження нових тенденцій розвитку міжнародних	
логістичних перевезень залізничним транспортом.....	64
3.2. Перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним	
транспортом для України.....	74
Висновки до третього розділу.....	83
Висновки.....	85
Список використаних джерел.....	90
Додатки.....	100

ВСТУП

Актуальність дослідження. В розвинених країнах міжнародні логістичні перевезення товарів або пасажирів залізницею є не лише економічною потребою, але й стратегічним напрямом. За допомогою залізничного транспорту можливі перевезення велико-габаритних товарів на середні та великі відстані за низькою ціною та високою надійністю, що робить його найбільш привабливим засобом внутрішніх та міжнародних перевезень. Окрім того, у розвинених країнах цей вид транспорту за рахунок ефективного управління стимулює розвиток інших видів транспорту та відіграє ключову роль для сталого розвитку соціально-економічного положення у країні. Тож, вивчення особливостей міжнародних перевезень залізничним транспортом у розвинених країнах дозволить сформувати цінний досвід для України, зможе задати орієнтири розвитку та вдосконалення залізничної системи та визначити переваги й недоліки цього виду транспорту в розвинених країнах. Для України цей досвід буде особливо цінним в контексті подій повномасштабної російсько-української війни.

Ступінь вивчення проблематики. Дослідженням особливостей міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах та формуванням досвіду для України займалися зарубіжні та вітчизняні науковці, а саме – Т. В. Бутько, Д. Уотерс, Д. Бауверсокс, Р. Г. Коробйова, В. І. Копитко, О. Є. Майборода, О. О. Журба та інші. Але, в умовах сьогодення, недостатньо обґрунтоване питання щодо сучасного стану, особливостей та можливостей організації міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах з формуванням досвіду для України.

Метою дослідження є виявлення особливостей розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах та досвіду для України.

Згідно з метою визначено наступні **завдання**:

- дослідити теоретичні основи міжнародної логістичної діяльності та особливості транспортних перевезень;

- розглянути сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних системах;
- охарактеризувати методи дослідження особливостей розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом;
- проаналізовано загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах;
- дослідити міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом;
- виявити особливості перевезень залізничним транспортом України;
- визначити особливості впровадження нових тенденцій розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом;
- виявити перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом для України.

Об'єктом дослідження є міжнародні логістичні перевезення залізничним транспортом в розвинених країнах.

Предметом дослідження виступають особливості сучасного стану розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в країнах світу та досвід для України.

Методи дослідження. Під час написання випускної кваліфікаційної роботи були використані методи: аналізу, порівняння та узагальнення для визначення теоретичних основ міжнародної логістичної діяльності і транспортних перевезень, метод синтезу для систематизації основних показників залізничних перевезень в розвинених країнах і Україні, метод статистичного аналізу та обробки даних і представлення ключових результатів дослідження, математичні методи та використання моделі кореляційно-регресійного аналізу для розрахунків головних тенденцій розвитку міжнародних залізничних перевезень. Поміж іншого, у роботі використовувалися графічний, табличний методи, наукової абстракції, історичний аналіз.

Інформаційною базою дослідження є наукові статті, законодавчі і нормативно-правові документи з питань залізничних перевезень; роботи наукових

конференцій, монографії фахівців в області міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом, офіційні аналітичні відомості та звіти міжнародних логістичних організацій та компаній, світові статистичні веб-ресурси (Trade map, KNOEMA, The World Bank), Internet-ресурси.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження було апробовано на XIX науково-практичній конференції молодих вчених «Актуальні проблеми світового господарства і міжнародних економічних відносин», яка відбулась 19 квітня 2024 року [1].

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, загальний обсяг – 102 сторінки, містить 14 рисунків, 15 таблиць, 5 формул, 3 додатки. Список використаних джерел складається з 98 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

1.1. Теоретичні основи міжнародної логістичної діяльності та особливості транспортних перевезень

Міжнародні транспортні перевезення завжди відігравали важливу роль у світі, сприяючи обміну товарами ще в давні часи. Сьогодні, в умовах глобалізації, їхня форма дещо змінилася, але вони залишаються ключовим елементом переміщення продукції через кордони, забезпечуючи функціонування матеріальних потоків, які є основою національних економік. Важливу роль у цьому процесі відіграє логістика, яка допомагає знаходити оптимальні маршрути, покращувати управління ланцюгами постачання тощо. Це підкреслює, що важливість логістики у міжнародних транспортних перевезеннях не можна недооцінювати, і тому її багатогранне поняття є актуальним для сучасності.

Часто нові досягнення людства спершу розроблялися для військових потреб, і логістика не стала винятком. Термін «логістика» історично походить від іменника «логіст», так називали людей, які працювали на забезпеченні армії за часів Наполеона [2]. Подальші військові застосування логістики, зокрема під час Другої світової війни [3], також значно вплинули на її розвиток і зберігають актуальність донині.

Згодом логістика, як сфера діяльності, пройшла кілька етапів розвитку, набувши нових значень та підходів. Це призвело до того, що в сучасній науковій літературі існує багато різних поглядів, що свідчать про активний розвиток логістики.

По-перше, розглянемо ключові визначення українських і закордонних вчених терміну «логістика» (табл. 1.1). На думку О. В. Горбенко, логістика являє з себе дисципліну котра поєднує в собі обов'язки з оптимізації, координації, а також синхронізації усіх видів діяльності в системах, які самостійно організовуються,

при цьому успішність та досягнення бажаного гнучкого та економічно ефективного ефекту можлива лише об'єднанні цих систем [4, с. 22-23]. Досить цікаво висловив свою думку інший вітчизняний науковець Є. В. Крикавський, який визначає логістику як науку, яка полегшує керування матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в динамічних економічних системах із взаємозалежними зв'язками [5, с. 15]. Водночас, І. Гросс стверджує, що логістика – це теоретико-практичний метод з: організації, планування, управління, виконання товаропотоків, які беруть початок від розробки та закупівлі і закінчуються виробництвом з розподілом до кінцевого споживача, в такий спосіб, аби відповідати усім вимогам ринку з мінімальними витратами [6, с. 2–3]. М. Страка розглядаючи логістику описує її, як систему, в якій встановлюється вплив на складові матеріальних, інформаційних та фінансових потоків, з метою задоволення потреб споживачів та отримання бажаного економічного ефекту [7]. Американський науковець Д. Ж. Боуерсокс вважає, що переміщення товарів, послуг і пов'язаної з ними інформації є результатом низки заходів, якими займається логістика [8]. Дж. Хескетт, Н. А. Гласковськи та Р. М. Іві зазначають, що процес логістики складається практичної діяльності управління всіма видами діяльність, які сприяють транспортуванню відповідного продукту чи надання послуги в відповідне місце, за період необхідного часу, у потрібній кількості та якості для створення переваг [9]. На нашу думку, найбільш переконливими у формулюванні сутності логістики були зарубіжні вчені П. Джонссон та С.-А. Маттссон, які розглядають логістику – саме як систему планування, організації та контролю усіх процесів в матеріальному потоці з початкового до кінцевого етапу споживання, що надає додаткової вартості продукту чи послугі за рахунок низки сучасних факторів: сервіс, витрати, декарбонізація [10, с. 10].

Таким чином, логістика включає в себе три ключові трактування, а саме: як науки, як практичної діяльності та як теоретико-практичного методу та головною метою якої є забезпечення потреб споживачів, зниженні витрат і підвищенні рівня обслуговування. Поміж того, ефективне управління логістичними процесами дозволяє різного роду підприємствам знижувати витрати на складські запаси,

транспортні витрати, оптимізувати маршрути, зменшити терміни доставки та підвищити задоволеність клієнтів.

Таблиця 1.1

Тлумачення терміну «логістика»

№	Автор	Визначення терміну
1	О. В. Горбенко	Логістика – це дисципліна, яка займається загальною оптимізацією, координацією та синхронізацією всіх видів діяльності в системах, що само-організуються, їх поєднання необхідне для досягнення гнучкого та економічно ефективного кінцевого (синергетичного) ефекту
2	Є. В. Крикавський	Наука, яка модернізує керування матеріальними, інформаційними та фінансовими потоками в живих економічних системах, що мають тісні зв'язки між собою
3	І. Гросс	Логістика – теоретико-практичний метод з організації, планування, управління та виконання товаропотоків, починаючи від розробки та закупівлі до виробництва та розподілу відповідно до кінцевого споживача, таким чином, щоб задовольнити всі вимоги ринку з мінімальними витратами та мінімальними капітальними витратами
4	П. Джонссон та С.-А. Маттссон	Логістика – це система планування, організації та контролю усіх процесів в матеріальному потоці з початкового до кінцевого етапу споживання, що має на меті збільшення конкурентних переваг продукту / послуги за рахунок якісного сервісу, низьких витрат та мінімального впливу на навколишнє середовище
5	М. Страка	Логістика – це система, в якій відбувається вплив на елементи з метою встановлення скоординованих матеріальних, інформаційних та фінансових потоків, результатом чого є, відповідно, задоволення потреб споживачів та відповідний економічний ефект
6	Д. Ж. Боуерсокс	Логістика займається широким спектром важливих видів діяльності для переміщення товарів, послуг і пов'язаної з ними інформації
7	Дж. Хескетт, Н. А. Гласковські та Р. М. Іві	Логістика – це практична діяльність управління всіма видами діяльності, які сприяють переміщенню та координації пропозиції та попиту для створення переваг у часі та місці

Джерело: складено автором за даними [4; 5; 6; 7; 8; 9; 10]

По-друге, застосування логістики можливо різних галузях, що є ознакою її гнучкості, окрім того логістику поділяють на види за наступними ознаками [11; 12; 13; 14; 15]:

- за зонами управління підприємства: зовнішня (менеджмент процесу, що вийшов за межі підприємства, але залишився під впливом); внутрішня (менеджмент процесу, що є в межах підприємства).

- за ієрархією вирішуваних проблем (рис. 1.1): макрологістика (аналізує хід справ на рівні ланцюга поставок, де головними елементами є підприємства, компанії та держава, а зв'язки між ними забезпечують матеріальні, інформаційні та фінансові потоки); мезологістика (представляє співпрацю на різних рівнях між мікро-логістичними системами на регіональному рівні); металогістика (займається вирішенням управлінських задач на рівні об'єднань підприємств); мікрологістика (вирішує проблеми на рівні окремої фірми, компанії або одного підприємства).

- за сферами господарської діяльності: виробничих підприємств; промислова; будівельна; комерційна; митна; банківська; освітня; логістику послуг; «зелена»; міжнародна та інші.

- за функціональними областями: постачальницька; виробнича; розподільча.

- за змістом логістичних операцій: транспортна; складська; логістика запасів; інформаційна; фінансова.

- за сферами господарської діяльності: виробничих підприємств; промислова; будівельна; комерційна; митна; банківська; освітня; логістику послуг; «зелена»; міжнародна та інші.



Рис. 1.1. Види логістики за масштабом розроблюваних проблем

Джерело: складено автором за матеріалами [11]

Ми з'ясували, що міжнародна логістика є однією з найменш досліджених галузей економічної діяльності в науковій літературі, хоча її значення та актуальність залишаються незмінними.

Вплив міжнародної логістики оцінується як дуже значний на логістику бізнесу. У сучасних умовах глобалізації та підтягування під загальний стандарт міжнародних ринків запорукою успішності будь-якого бізнесу є його постійне вдосконалення. Це досягається виходом компаній на міжнародні ринки, здійсненню фінансових операцій і організацією логістичних процесів.

Ідею використання бізнесової логістики в економічній діяльності вперше запропонував у 1950-х роках американський інженер Джей Форрестер [16], який розробив концепцію «системної динаміки», що включала моделі управління запасами та постачаннями, яка лягла в основу сучасної бізнес-логістики. У 1960-х роках з'явилися перші теоретичні роботи на цю тему, написані Пітером Друкером (1960) та Джеймсом Х. Шрівером у його дослідженнях про логістичні процеси на рівні підприємств [17].

Важливість міжнародної логістики сьогодні важко переоцінити. Згідно з думкою українських фахівців: Н. М. Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій, міжнародна логістика визначається як «наука про управління потоками (матеріальними, фінансовими, інформаційними), що перетинають національні кордони» [18]. Це визначення підкреслює ключові аспекти логістики, але, на нашу думку, не є повністю досконалим. Недоліком цього тлумачення є його загальність і відсутність конкретизації важливих елементів. Воно не враховує сучасні тенденції в міжнародній логістиці, такі як управління сервісними потоками, екологічні аспекти та взаємодію з правовими і культурними особливостями різних країн. Також немає згадки про глобальні ланцюги постачання та необхідність дотримання національного законодавства різних країн, що є важливими чинниками в сучасному світі. Щоб покращити це визначення, нами було зроблено акцент на інтеграцію управління різними потоками, включаючи не тільки матеріальні, інформаційні та фінансові, а й сервісні. Також важливо враховувати міжнародне регулювання і культурні особливості, що впливають на логістичні

процеси. Таким чином, визначення могло б звучати так: Міжнародна логістика — це сфера діяльності, яка займається управлінням матеріальними, сервісними, фінансовими та інформаційними потоками на глобальному рівні з урахуванням національних законодавств, екологічних стандартів та культурних відмінностей країн, де здійснюється діяльність.

Масштаб застосування зовнішньої логістики і звичайної є основною різницею між ними. Міжнародна логістика охоплює діяльність у кількох країнах із обов'язковим перетином державних кордонів, тоді як внутрішня функціонує лише в межах однієї держави. При цьому міжнародна логістика враховує специфічні умови кожної країни, зокрема, різницю у валютах, транспортну інфраструктуру, митні правила, вимоги до пакування та реєстрації вантажів, а також кліматичні та культурні особливості.

Ще однією відмінністю міжнародної логістики є складніший ланцюг постачання, який залучає більше учасників і вирішує завдання з переміщення товарів між країнами.

Ланцюг постачання — це скоординована система взаємодії між учасниками логістичного процесу, яка забезпечує передачу товарів або послуг між різними сторонами. У сфері міжнародної логістики ланцюг зазвичай включає таких ключових учасників [19; 20]:

- постачальник для експортера;
- експортер;
- митний брокер;
- імпортер;
- кінцевий споживач;
- транспортно-експедиційні компанії;
- склади;
- торгові посередники;
- митні служби;
- фінансові установи;
- страхові компанії і т.д.

Відмітимо, що кількість учасників між експортером і імпортером може варіюватися залежно від умов контракту і вимог доставки. Сторони вибирають оптимальний спосіб транспортування, визначаючи також відповідальність кожного учасника на різних етапах ланцюга постачання.

Поміж іншого, ефективне управління логістичними потоками дозволяє покращити якість обслуговування клієнтів, прискорити доставку, знизити витрати на логістику та зробити ланцюг постачання більш ефективним. В свою чергу, поняття «потік» включає процеси, які відбуваються у визначеній кількості, формі та протягом певного часу. Основні типи логістичних потоків включають:

- матеріальні потоки — це переміщення фізичних товарів, таких як сировина, напівфабрикати або готові вироби;
- сервісні потоки — це послуги, які надаються між учасниками логістичної системи;
- фінансові потоки — це рух грошових коштів, що забезпечують фінансування та підтримку матеріальних потоків;
- інформаційні потоки — це обмін даними та інформацією, яка координує рух товарів і дозволяє приймати своєчасні рішення.

Такий підхід дозволяє враховувати всі аспекти логістичного процесу та забезпечити його безперервність і ефективність на міжнародному рівні.

В результаті аналізу першоджерел були виявлені ключові особливості, які необхідно враховувати учасникам міжнародної логістичної діяльності [21; 22; 23]:

- збільшені дистанції перевезень, що потребують ретельного планування;
- необхідність глибокого дослідження та врахування економічних, правових та культурних особливостей країни-партнера;
- складність міжнародної транспортної документації, що вимагає додаткового часу на її підготовку та вивчення;
- подовжений логістичний цикл, зумовлений специфікою фінансування, умовами пакування, транспортування та процедур митного оформлення;
- залучення більшої кількості посередників і учасників у ланцюгу постачання;

- ускладнення комунікації через культурні, мовні та часові бар'єри, а також великі відстані;

- перевезення більших партій товарів, що дозволяє зменшити вартість доставки за рахунок економії на масштабі;

- важливість інтеграції інформаційних систем і встановлення глобального партнерства з транспортними операторами та постачальниками логістичних послуг.

Незважаючи на всі ці виклики, міжнародна логістика залишається критично важливою для забезпечення безперебійного руху товарів, послуг, інформації, людей та інших ресурсів по всьому світу. Вона сприяє стабільним економічним відносинам між країнами і регіонами, забезпечуючи постійні транспортні перевезення сировини, продуктів харчування, послуг та інших необхідних товарів, а також забезпечує ефективність глобальних ланцюгів постачання.

Транспортні перевезення є невід'ємною частиною логістичних процесів. Логістичні операції – це складні, послідовні дії, спрямовані на управління логістичними потоками в таких процесах, як транспортування, складське зберігання, пакування та завантаження вантажів.

Історія транспортних перевезень налічує тисячоліття і починається з перших спроб людства пересуватися та переміщувати речі з одного місця в інше. Еволюція транспортних засобів, розвиток торгівлі та вдосконалення методів транспортування є наслідком перших форм перевезень, які здійснювалися пішки або за допомогою тварин. З плином часу ці процеси значно змінилися.

Сьогодні, в умовах глобалізації, транспортні перевезення не лише зберігають свою важливість, але й набувають ще більшого значення. Завдяки сучасним міжнародним транспортним системам люди можуть швидко переміщуватися по всьому світу, легко відправляти вантажі, отримувати товари, послуги та інформацію в максимально стислі терміни.

Як зазначалося раніше, значення міжнародного транспортування важко переоцінити, оскільки на ньому ґрунтується вся міжнародна торгівля і ефективне функціонування міжнародної логістики. Щоб забезпечити передбачуваність,

справедливість і порядок у цьому складному процесі, між різними країнами Європи та світу було укладено низку конвенцій, асоціацій і програм. Їхня мета – стандартизувати та спростити транспортні перевезення стратегічними шляхами. Серед таких ключових угод [21; 24; 25; 26; 27;]:

- угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів;
- Кіотська конвенція щодо спрощення митних процедур;
- договір про міжнародне автомобільне перевезення вантажів;
- міжнародний союз залізниць;
- міжнародна асоціація повітряного транспорту;
- програма міжнародного співробітництва між Європейським Союзом та партнерами для створення транспортного коридору «Європа-Кавказ-Азія».

Ці угоди та програми забезпечують стандартизацію транспортних процесів і сприяють більш ефективному функціонуванню міжнародної торгівлі, а також реалізуються в рамках Європейської Конференції Міністрів Транспорту. Ця організація відіграє ключову роль у забезпеченні найбільш ефективного використання і раціонального розвитку європейської транспортної інфраструктури міжнародного значення. Її діяльність спрямована на полегшення міжнародних перевезень, що є важливим для підтримки стабільного економічного співробітництва на міжнародному та регіональному рівнях.

Реалізація міжнародних логістичних транспортних перевезень вимагає від учасників виконання кількох критично важливих вимог [28]. По-перше, необхідно підготувати відповідну документацію, що дозволяє здійснювати такі перевезення. По-друге, слід укласти договір, дотримуючись умов ІНКОТЕРМС 2020, які регулюють відповідальність сторін у процесі транспортування. По-третє, важливо дотримуватися митних і податкових режимів країн, через які проходять вантажі.

Крім того, забезпечення безпечного транспортування вантажів повинно відповідати міжнародним стандартам, а також необхідно дотримуватися правил дорожнього руху в кожній країні. Не менш важливо вибрати найбільш ефективний вид транспорту або тип транспортування (модальне, інтермодальне), враховуючи дорожні та кліматичні умови країн.

Отже, міжнародні логістичні транспортні перевезення є складним і всебічно підготовленим процесом, що включає створення технічної та матеріальної бази для ефективного транспортування як вантажів, так і пасажирів.

1.2. Сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних системах

Транспорт відіграє ключову роль у забезпеченні ефективної логістичної діяльності, оскільки саме через нього здійснюється переміщення товарів і послуг на різні відстані.

Як зазначалося в роботі раніше, учасники перевезень стикаються з численними проблемами, однією з яких є вибір відповідного транспортного засобу. Різні перевезення можуть бути представлені різними видами транспорту: авіаційний, автомобільний, залізничний, морський і трубопровідний. У (табл. 1.2). представлені ключові види транспорту для здійснення міжнародних логістичних перевезень та їх сильні та слабкі сторони.

Таблиця 1.2

Опис ключових видів транспорту

Вид транспорту	Ознаки, риси та призначення	Слабкі сторони	Сильні сторони
Авіаційний	Це такий вид транспорту, що включає в себе літаки, гелікоптери, БПЛА та інші літальні апарати для перевезення пасажирів та товарів.	- Коштовна вартість перельоту; - Фіксований простір та вага для транспортування пасажирів та вантажів;	- Висококласний сервіс; - Здатність транспортування пасажирів та вантажів на відстань до 5-10 тис. км без пересадок/ перезавантажень; - Висока маневреність при пасажирських перевезеннях; - Гарна рентабельність для розбудови нових терміналів, аеродромів, аеропортів тощо; - Комфортабельність, швидкість при транспортуванні пасажирів;
Автомобільний	Даний вид транспорту включає в себе вантажівки, легкові автомобілі, фургони,	- Наявність поганого дорожнього покриття; - Дороговартісне обслуговування автомобілів через пересування по поганому дорожньому покриттю;	- Значна маневреність, мобільність; - Сервіс на гарному рівні; - Розбудована павутина дорожнього полотна; - Швидка організація транспортних перевезень.

Продовження таблиці 1.2

Автомобільний	автобуси, тощо для реалізації пасажирських та вантажних перевезень та призначений для подолання маленьких та середніх відстаней.	- Дорога вартість перевезення пасажирів чи вантажу в порівнянні з іншими видами транспорту(морський та залізничний);	
Залізничний	Цей вид транспорту функціонує за рахунок мережі залізничних колій, якими з'єднані села, міста, різні регіони та держави для успішного пересування пасажирів та вантажів.	- Високовартісні та затратні у часі проекти з розбудови нової залізничної мережі, станцій, пропускних пунктів, терміналів тощо; - Обмежена маневреність при пересуванні з точки А в точку Б, яка не має альтернатив при форс-мажорних ситуаціях; - Не значний рівень екологічності;	- Високоякісний сервіс обслуговування пасажирів; - Задовільна швидкість пасажиро- та вантажо- транспортування; - Здатність транспортування великогабаритних, об'ємних вантажів за низькою вартістю; - Конкурентна пропускна спроможність; - Можливість транспортування вантажів прямо з одного підприємства в інші (через популярність під'їзних шляхів);
Морський	Даний вид транспорту призначений для перевезення пасажирів та вантажів за допомогою річок, морів та океанів. На морський транспорт припадає значна частина вантажів зі всього світу.	- Значні терміни транспортування; - Обмежена мобільність;	- Здатність транспортування великогабаритних вантажів за конкурентною, низькою вартістю; - Непогані показники екологічності транспортування;
Трубопровідний	Цей вид транспорту призначений для транспортування виключно вантажів, а саме: різного роду рідина, газ, нафта тощо.	- Обмежена сфера застосування;	- Висока рентабельність; - Довговічність, безперебійність, автоматизація та швидкість транспортування вантажів; - Можливість розбудови наземних/підземних/морських шляхів; - Високий рівень захищеності вантажів; - Можливість використання в незалежності від погоди.

Джерело: складено автором за даними [29; 30; 31]

Визначивши сильні та слабкі сторони ключових видів транспорту, ми прийшли до висновків, що усі вони унікальні, в чомусь недосконалі і мають певні обмеження, проте без них не був би можливим розвиток та успішне функціонування економічних, соціальних, політичних та військових зв'язків між державами. В свою чергу, відповідальним за вибір виду транспорту є логістичний менеджер, який повинен зважати на умови які перед ним встановлюють, ось ключові з них:

- строки постачання вантажу/транспортування пасажирів;
- надійність пасажирів/вантажів;
- ціна перевезення;
- гарантії виконання строків;
- перевізні здатності обраного виду транспорту;
- гнучкість шляхів транспортування;
- питання впливу на навколишнє середовище при транспортуванні.
- інтервали транспортування;

Фахівець з логістики, відомий як менеджер з логістики контролює ключові завдання з планування, координації та транспортування вантажу за найбільш вигідним маршрутом.

Розглянемо сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних системах по-ближче. В сучасному світі найбільшим фактором росту економіки будь-якої країни прийнято вважати сприятливі для бізнесу умови, або ж стабільну судову систему чи урегульоване законодавство та контрольовану законність. Це все дуже важливо, але насправді, по-справжньому розвивати економіку чи то країни, чи то будь-якого регіону допомагає її інфраструктура. Тоді як її ключовою артерією є залізниця. Це дешевий, або ж, дуже дешевий у перспективі засіб пересування величезних товарів, сировини чи продуктів. До того ж, залізничний вид транспорту є основним джерелом зайнятості в більшості країн світу. В Україні залізниця по-справжньому такий собі «птах Фенікс», який час від часу то – майже вмирає, то – відроджується та показує нереальні перспективи. Ба більше, саме залізниця в перші дні повномасштабної російсько-української війни не дала

паралізувати нашу економіку, ані скільки не затримала рух мільйонів людей з постраждалих від війни регіонів, які були вимушені залишати свої домівки. Саме залізниця вистояла у критичні для України часи, саме залізниця підтримує військову логістику, і саме залізниця стала наріжним каменем для залізної дипломатії.

Залізниця є одним із ключових винаходів, що кардинально змінили історію людства. Прототипи перших залізниць можна простежити ще від часів стародавніх цивілізацій, проте сучасна концепція залізниці вперше виникла в Англії на початку XIX століття, під час промислової революції. Тодішнім центром події стало місто Манчестер, довкола якого було зведено текстильні фабрики з могутніми паровими машинами. Ці машини функціонували на вугіллі та воді, тож їх розташування біля міста було цілком логічним, адже воно було багатим на вугілля та річки, що примикали від Пеннінських гір. Проте не все було так ідеально, бо ці фабрики також були залежними від отримання бавовни, що транспортувалася з тодішніх колоній. Тож промислове місто мало необхідність у сполученні з найближчим містом в якому був би порт. Цим містом став Ліверпуль, який за допомогою судноплавних каналів був основним постачальним цього важливого компоненту для фабрик Манчестера. На жаль, ця історія тривала не довго через недосконалість законодавства, в наслідок чого в руках декількох судноплавних компаній опинилися ці шляхи постачання, що призвело до шантажу, підвищення цін для цілого міста – Манчестера. Тож місцеві мешканці почали вивчати інші методи постачання сировини. Рішення було знайдено, коли стару та добре відому технологію рейок дістали з копалень і поставили на неї добре відому парову машину і об'єднавши отримали першу в світі залізницю в сучасному розумінні. Таким чином, в 1830 році було з'єднано два промислові міста Ліверпуль та Манчестер за допомогою залізниці [32].

Внаслідок тріумфу залізниці в Британії, почалося значне розширення залізниць по всьому світу. Залізничні дороги поширилися по всій території США та державах континентальної Європи. З середини 50-х років XIX століття залізниці почали використовувати для військових цілей, так наприклад Пруссія

змогла перекинути своїх солдатів разом з артилерією, кіньми та боєприпасами до Кракова під час Першої Шлезвізької війни [33]. У подальших конфліктах і під час придушення повстань залізниці ставали все більш життєво важливими завдяки їхній вражаючій вантажопідйомності та швидкості. З плином часу, сфера діяльності залізничного транспорту розширювалася, включаючи як пасажирські, так і вантажні послуги.

За сучасних умов на стан залізничного транспорту в кожній країні впливає розвиток транспортної інфраструктури та її економічні потреби. У деяких країнах залізничний транспорт є основним способом перевезення як пасажирів, так і вантажів, тоді як у більш розвинутих країнах, таких як Сполучені Штати та країни Європейського Союзу, кращим варіантом для населення слугують автомобільний та повітряний види транспорту.

Перевезення пасажирів залізничним транспортом класифікують за кількома ознаками [34]:

- за типом поїзда (швидкісні, прискорені, приміські, міські, регіональні, міжнародні);
- за типом квитка (повний, студентський, пенсіонерський, дитячий, бізнес-клас);
- за характером пасажирських перевезень (масові, індивідуальні, групові);
- на основі класифікації пасажирських вагонів (спальний, купейний, плацкартний, вагон-ресторан, вагон бізнес-класу);
- за маршрутом (спеціальний поїзд, прямий поїзд, з пересадкою, із зміною напрямку).

З іншого боку, залізничні перевезення вантажів класифікуються [35; 36]:

- за вагою (легкі вантажі – до 500 кг, середні – від 500 кг до 10 т, великовагові – понад 10 т);
- за характером вантажу (суховантаж, насипний вантаж або перевезення худоби);
- за територіальним аспектом (внутрішні або міжнародні перевезення);

- за характеристиками (гігроскопічні - такі як сіль та інші, небезпечні - включаючи відходи виробництва та іншої діяльності, швидкопсувні та інші).

Крім того, сухі вантажі поділяються на кілька типів:

- сипучі та насипні (деякі вимагають захисту від опадів і розбризкування, наприклад мінеральні добрива, а інші, як руда і тверде паливо, ні). Отже, для перевезення цих продуктів використовується спеціалізований критий рухомий склад, включаючи вантажівки з мінералами, борошновози, цементовози, зерновози та спеціальні відкриті вагони, такі як самоскиди та дозатори-хоппери;

- ємності (які поділяються на спеціалізовані — призначені для окремих продуктів — і універсальні — придатні для різноманітних продуктів);

- тара та штучні товари (які можуть важити до 500 кг за одиницю, перевищувати 500 кг за одиницю або складатися з громіздких предметів висотою понад 2,1 м, довжиною понад 3 м, шириною більше 2,6 м, а також великогабаритними товарами, що займають більше простору, ніж розраховано на вагон).

У спеціалізованих цистернах, ізотермічних вагонах і напіввагонах-бункерах переміщуються наливні вантажі, в тому числі: нафта, мазут, бензин, продукція хімічної промисловості, сипучі харчові продукти (такі як молоко) та зріджений газ.

Транспортування живих тварин здійснюється за допомогою спеціалізованих вагонів, які адаптують до потреб кожної тварини, створюючи для них оптимальні умови. Так, до прикладу, транспортування бджіл відбувається за температури не вище +10 °C, а птахи перевозяться у клітках або спеціальних ящиках.

Однією з ключових метрик оцінки ефективності залізничних перевезень є вантажообіг, який дозволяє оцінити дохідність, завантаженість та популярність певного маршруту. Одиницями вимірювання зазвичай виступають тонно-кілометри або контейнеро-кілометри.

Як зазначалося у роботі раніше, залізничний транспорт є основою системи перевезень, гарантуючи безпеку та стабільне транспортування вантажів і пасажирів між країнами. При цьому міжнародні залізничні перевезення мають

свої специфічні вимоги, що необхідно враховувати при плануванні логістичних операцій.

Важливо наголосити на ключових характеристиках міжнародних залізничних пасажирських перевезень поряд з їх правовими основами [37; 38]:

- необхідно пройти митний контроль;
- необхідна віза, якщо між країнами немає угоди про безвізовий режим;
- необхідні пройти паспортні перевірки;
- необхідні документи на багаж, якщо вони є;
- для перевезення тварин необхідний міжнародний паспорт на тварину;
- потрібен дійсний COVID-сертифікат, якщо це вимагається країною призначення;
- перевізник повинен дотримуватися стандартів, встановлених країною призначення;
- слід враховувати мовні та культурні нюанси;
- будь-які додаткові документи, які можуть знадобитися для в'їзду в країну призначення (такі як дозвіл на роботу або запрошення), також повинні бути розглянуті.

Проте, для уникнення непорозумінь та проблем, пасажирам рекомендується звернутися до консульства або відвідати офіційний веб-сайт посольства, щоб перевірити необхідні в'їзні документи перед поїздкою.

Перевезення вантажів між країнами вимагає ретельної підготовки як необхідної документації, так і самого вантажу. Отже, існують специфічні характеристики та правові основи, пов'язані з виконанням міжнародних вантажних перевезень із використанням залізничного виду транспорту [37; 38]:

- Залізнична накладна виписується у трьох примірниках. Один примірник залишається у відправника, а дві інших накладних прямують до одержувача;
- вибір міжнародної транспортної фірми, яка пропонує ці послуги;
- підготовка вантажу до відправлення з урахуванням його ваги, характеру та фізичних характеристик;

- проходження митних перевірок, починаючи з внутрішніх і супроводжуючись зовнішніми процедурами. Для ввезення товару в країну необхідно мати митну декларацію разом з усіма необхідними митними документами;

- підготовка документів, що підтверджують право власності на вантаж;

- нанесення штрих-кодів, маркування та спеціальних наліпок на тару відповідно до правил залізниці;

- отримання документів про страхування вантажу;

- отримання дозволу на право перевезення вантажу;

- отримання сертифікатів відповідності міжнародним стандартам.

Окрему увагу слід приділити існуванню різних стандартів ширини залізничних колій, оскільки це може створювати певні труднощі при міжнародних перевезеннях [39]. Ширина колії не тільки впливає на вибір вагонів, а й на всю залізничну інфраструктуру, включаючи лінії та станції. Наприклад, у країнах колишнього соціалістичного блоку стандартна ширина колії становить, як правило, становить 1520–1524 мм, тоді як країнах Північної Америки – США, Канаді, Мексиці та більшості країн ЄС поширеною є так звана «європейська колія» з шириною 1435 мм. У Китаї одночасно використовуються обидві колії — як європейська, так і постсоціалістична. В Японії, Індонезії та деяких країнах Африки поширена «Капська колія» з шириною 1067 мм, тоді як у Бразилії, Болівії, Мадагаскарі та частині Азії застосовується «метрова колія». В Індії, Пакистані, Аргентині та Чилі використовується «індійська колія», яка має ширину 1676 мм.

Отже, важливо враховувати цю ознаку при організації міжнародних залізничних вантажних перевезень, щоб уникнути додаткових витрат як часу, так і матеріалів. Для вирішення цієї проблеми були створені різні технічні рішення, такі як спеціалізовані вузькоколіїні платформи на пересадочних станціях, спеціально-призначені вагони або використання вузькоколіїних поїздів для перевезення вантажів на короткі відстані між станціями з різною шириною.

Таким чином, міжнародні перевезення відіграють вирішальну роль для пасажирів, підприємств, регіонів і націй. Тим не менш, різноманітні проблеми виникають через різний стан залізничної інфраструктури в країнах по всьому світу, що вимагає цілеспрямованих зусиль для вирішення цих проблем і посилення міжнародного співробітництва. У зв'язку з цим важливо вивчити загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень залізницею.

1.3. Методи дослідження особливостей розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом

Міжнародна логістика або логістична діяльність загалом відіграє ключову роль у забезпеченні безперебійного руху матеріальних потоків, інформації та фінансів між постачальником, підприємством, країнами і кінцевим споживачем. Вона охоплює системне планування, координацію та реалізацію процесів, спрямованих на досягнення максимальної гнучкості, точності та економічної ефективності. Мета міжнародної логістики полягає в задоволенні потреб клієнтів, що забезпечує конкурентоспроможність підприємства на ринку. Сфера її охоплення включає логістичні перевезення – в тому числі й залізничним транспортом, обробку та зберігання матеріалів на всіх етапах постачання, що дозволяє оптимізувати ланцюги постачання. Залізничні логістичні перевезення відіграють ключову роль у міжнародній логістиці завдяки високій вантажомісткості та економічній ефективності на великих відстанях. Вони особливо підходять для транспортування важких і громіздких вантажів, таких як сировина чи промислове обладнання. Залізниця забезпечує стабільність і регулярність руху, менше залежачи від погодних умов. Крім того, залізничний вид транспорту також інтегрується з іншими видами транспорту, що сприяє ефективній міжнародній торгівлі.

Міжнародна логістика як відокремлена дисципліна не має власної унікальної методології, але активно застосовує методи і принципи техніко-економічних наук

[40; 41]. Методи, які переважно застосовують в логістичній діяльності, представлені у (табл. 1.3) таким чином:

Таблиця 1.3

Основні методи, які, як правило, використовуються в логістичній діяльності

№	Метод	Характеристика методу
1.	Аналітичний	Метод, що в основному використовується для аналізу логістичного процесу та руху матеріалів;
2.	Математичний	Метод операційного аналізу;
3.	Графічний	Метод, що включає в себе застосування різного роду діаграми, метод мережевого аналізу, теорію графів;
4.	Моделюючий	Метод, що включає в себе моделювання в основі якого лежить проектування нової системи, а також аналіз і усунення слабких місць у виробничих системах;
5.	Планування та прогнозування	Метод, що включає в себе планування та прогнозування процедур логістичної діяльності на перспективні планові періоди;
6.	Табличний	Метод, що включає в себе використання таблиць, оскільки вони є незамінним інструментом в аналітиці. За їх допомогою можливо ефективно представляти, організовувати та аналізувати великі обсяги даних.

Джерело: складено автором за даними [40; 41]

Поміж іншого використання історичного аналізу у логістичній діяльності є доволі ефективним методом для огляду та розуміння ключових етапів розвитку, впливу на об'єкт, акумулювання основних чинників впливу, виявлення історичних закономірностей чи зв'язків, пояснення рішень на основі отриманої інформації.

Метод наукового пізнання в основі якого лежить роздуми та аналітичне мислення найголовнішого, що називається – суттю, виділенні основних характеристик, рис, причин предмета дослідження. При використанні цього методу можливо досягти дуже точного результату реального стану справ предмета.

Ключові тенденції в логістичних процесах можливо також проаналізувати за допомогою ще одного напрямку – математичної статистики, що складається з статистичного, кореляційного та регресійного аналізів.

Статистичний аналіз – це сукупність методів, що застосовуються для збору, аналізу, інтерпретації та поданих даних за допомогою статистичних маніпуляцій та принципів. Цей підхід дозволяє дослідникам робити висновки, перевіряти гіпотези та приймати рішення на основі отриманих результатів. Для забезпечення точності та надійності аналізу необхідно враховувати наступні фактори: вибірка, її розмір, можливі похибки та обмеження методології [42].

Термін «кореляція» зазвичай використовується в повсякденному дискурсі для позначення певного типу асоціації. Можна сказати, що нами було виявлено взаємозв'язок між сонячною погодою та гарним настроєм. Що ж стосується статистичного тлумачення, то там використання кореляції відбувається для позначення зв'язку між двома змінними [43].

В свою чергу, статистичний метод, відомий як кореляційний аналіз, використовується для оцінки та кількісного визначення ступеня зв'язку між двома чи більше кількісними змінними. Основна мета кореляційного аналізу — з'ясувати, чи існує статистично значущий зв'язок між змінними, і оцінити силу цього зв'язку.

Ключові елементи кореляційного аналізу включають коефіцієнт кореляції, який служить числовим показником для оцінки сили та напрямку зв'язку між змінними. Як правило, коефіцієнт кореляції Пірсона використовується для змінних, що демонструють лінійний зв'язок [44].

Коефіцієнт кореляції вимірюється на шкалі від +1 через 0 до -1, де повна кореляція між двома змінними виражається як +1 або -1. Якщо одна змінна зростає разом із зростанням іншої, кореляція вважається позитивною; якщо одна змінна зменшується, коли інша зростає, кореляція є негативною [45; 46].

Кореляційний аналіз часто застосовується в наукових дослідженнях, соціальних науках, бізнесі та інженерії. Проте варто пам'ятати, що кореляція не вказує на причинно-наслідковий зв'язок. Цей аналіз виявляє можливі

взаємозалежності між змінними, що може стати основою для подальшого вивчення та більш детального аналізу.

У роботі нами було використано наступну формулу для розрахунку коефіцієнту парної кореляції Пірсона, яка ще має назву «відношення кореляційного моменту до добутку середніх квадратичних відхилень»:

$$r = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \sum(Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (1.1) [45]$$

Де X_i та Y_i – це числові значення двох змінних між якими встановлюється кореляційний взаємозв'язок, а $\bar{X}$ та $\bar{Y}$ – це середні значення цих змінних.

Величина коефіцієнта парної кореляції відображає сили зв'язку, для оцінки яких використовується шкала Чеддока, де показник:

- 0 – 0,3 означає, що зв'язок майже відсутній або дуже слабкий;
- 0,3 – 0,5 – слабкий зв'язок;
- 0,5 – 0,7 – середній зв'язок;
- 0,7 – 0,9 – високий зв'язок;
- 0,9 – 1 – дуже високий зв'язок [46].

Для розрахунку формули:

По-перше, потрібно обчислити середнє значення $\bar{X}$ та $\bar{Y}$ для обох змінних.

По-друге, для кожного рядка в таблиці треба обчислити $(X_i - \bar{X})$ та $(Y_i - \bar{Y})$, і потім їх добуток.

По-третє, необхідно сумувати усі добутки, щоб вирахувати чисельник.

Наступний крок – це вирахувати окремо для кожної змінної $(X_i - \bar{X})^2$ та $(Y_i - \bar{Y})^2$ і сумуємо по кожній змінній, а потім перемножуємо ці суми, що дасть нам знаменник.

Ділимо чисельник на корінь квадратний зі знаменника [42].

Кореляція описує силу зв'язку між двома змінними та є повністю симетричною.

Інший статистичний метод, більш відомий як регресивний аналіз, використовується для вивчення зв'язків між змінними. Його застосовують для

моделювання залежності однієї змінної (залежної) від однієї чи декількох інших змінних (незалежних). Це дозволяє прогнозувати значення залежної змінної на основі значень незалежних змінних. Регресійний аналіз широко використовується в різних галузях для аналізу тенденцій, прогнозування та визначення факторів, які впливають на конкретне явище.

Нами було використано наступну формулу лінійної регресії під час розрахунків:

$$Y = aX + b \quad (1.2) [42]$$

де Y – залежна змінна, X – незалежна змінна, a – коефіцієнт нахилу, b – точка перетину з віссю Y .

Коефіцієнт нахилу показує, на скільки одиниць зміниться залежна змінна при збільшенні незалежної змінної на одну одиницю. Точка перетину з віссю Y відображає значення залежної змінної, коли незалежна змінна дорівнює нулю. Коефіцієнти a та b обчислюються через мінімізацію суми квадратів відхилень між фактичними та прогнозованими значеннями за відповідною формулою:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (1.3) [45]$$

$$b = \bar{Y} - a\bar{X} \quad (1.4) [42]$$

Значення a та b розраховуються на основі отриманих даних X та Y .

Коефіцієнт детермінації (R-квадрат) визначає, яка частка варіативності Y може бути пояснена змінною X , і її значення обчислюється за відповідною формулою:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2} \quad (1.5) [42]$$

де $\hat{Y}_i$ – прогнозоване значення Y на основі моделі.

Ще одним дуже ефективним підходом для оцінки логістичних перевезень залізничним видом транспорту є SWOT-аналіз, який зосереджується на ключових компонентах які потребують уваги [47].

SWOT-аналіз – аналітичний метод, який використовується у сферах бізнесу та маркетингу, полегшує аналіз сильних (Strengths), слабких (Weaknesses) сторін, можливостей (Opportunities) і загроз (Threats) організації чи проекту. Будучи одним із основних інструментів стратегічного планування, він допомагає організаціям визначити їхню позицію на ринку та сформулювати стратегії для досягнення своїх цілей. Крім того, його можна використовувати для оцінки стратегічного позиціонування країни [48].

Щоб адаптувати цей підхід до контексту країни, розглянемо наступне:

- Сильні сторони стосуються внутрішніх позитивних факторів, які країна може використовувати як переваги на глобальній арені. Це можуть бути природні ресурси, потужна економіка, добре налагоджена інфраструктура, стабільне політичне середовище, високий рівень освіти та наукового прогресу, військовий потенціал і культурна спадщина. Такі фактори відіграють вирішальну роль у зміцненні позицій держави на світовій арені та сприянні її розвитку.

- Слабкі сторони стосуються внутрішніх негативних факторів, які можуть обмежити потенціал країни або поставити під загрозу її стабільність. Це можуть бути обмежені природні ресурси, економічні труднощі, високий рівень корупції, політична нестабільність і соціальні проблеми, такі як безробіття або недостатній освітній рівень. Визнаючи та вивчаючи ці слабкі сторони, країна може сформулювати стратегії, спрямовані на їх пом'якшення або викорінення.

- Можливості стосуються зовнішніх факторів, які країна може використовувати для підвищення своєї конкурентоспроможності, охоплюючи міжнародні альянси, економічне співробітництво, інвестиційні перспективи, глобальні ринкові тенденції та технологічний прогрес. Ефективне використання цих можливостей може значно сприяти економічному зростанню, зміцненню політичного впливу та соціальному прогресу.

- Загрози стосуються зовнішніх факторів, які потенційно можуть загрожувати завдати шкоди державі. Це охоплює міжнародні конфлікти, економічні спади, зміну клімату, тероризм, політичні санкції та глобальні епідемії. Визначення та аналіз цих загроз дозволяють країні розробити стратегії для захисту своїх інтересів і підвищення стійкості до зовнішніх викликів.

Зважаючи на вищесказане, важливо відзначити, що кожен тип аналізу має свої сильні та слабкі сторони та тільки інтеграція кількох методів може дати найбільш точні результатів, а також забезпечити обґрунтовані висновки та рекомендації.

Висновки до першого розділу

У першому розділі досліджено теоретичні та методичні основи дослідження міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом.

1. Досліджено теоретичні основи міжнародної логістичної діяльності та особливості транспортних перевезень. Розглянуто роль та еволюцію логістики, а також наведено визначення термінів «логістика» та «міжнародна логістика» вітчизняних і закордонних авторів. Окреслено основні характеристики логістики, які включають ознаки за масштабами розроблюваних проблем, зонами управління підприємствами, функціональними областями, змістом логістичних операцій та сферами господарської діяльності. Окрім того, розглянуто ключові логістичні потоки: матеріальні, фінансові, сервісні та інформаційні. Виокремлено міжнародні норми транспортування, затверджені документально, а також основні задачі, які необхідно вирішувати під час міжнародних транспортних перевезень.

2. Розглянуто сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних системах. Детально розглянуто сильні та слабкі сторони ключових видів транспорту, а також визначено основні обов'язки логістичного менеджера під час вибору транспортного засобу. Окремо приділено увагу історичному розвитку залізничного транспорту та розглянуто показники, що використовуються для класифікації пасажирських і вантажних перевезень.

Визначено поняття «вантажобіг» і його значення в логістиці, а також окреслено особливості планування й організації вантажних перевезень залізницею. Також проаналізовано світові стандарти ширини залізничних колій.

3. Охарактеризовано методи дослідження особливостей розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом. Досліджено основні та найбільш поширені методи аналізу логістичної діяльності, серед яких аналітичний, математичний, графічний, планування та моделювання та табличний. Охарактеризовано історичний аналіз та метод наукового пізнання. Акцентовано увагу на важливості статистичного, кореляційного та регресійного аналізів для збору та обробки даних, а також на вимірюванні взаємозв'язків між змінними. Окремо розглянуто роль SWOT-аналізу в стратегічному плануванні, маркетингу та управлінні бізнесом, що дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони, можливості та загрози для організацій проектів.

РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

2.1. Загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах

Сьогодні у світі склалася ситуація за якої країни західного, а також анти-західного блоків в умовах можливої світової війни почали аналізувати стан, власні можливості та перспективи ведення можливої війни. Основними напрямками на які керівництво тих чи інших країн звертають величезну увагу стали: армія, економіка, продовольча мобільність або у кращому випадку її незалежність, політична сила, а також логістика. Остання, в свою чергу, є ледве не головною складовою для успішного ведення війни. Забезпечення розвитку логістики на міжнародному рівні і її відповідь усім стандартам це комплекс складної, поступової роботи усієї держави протягом значного проміжку часу. Однією з головних задач міжнародної логістики є здійснення міжнародних логістичних перевезень, які можуть бути представлені низкою видів транспорту, а саме – авіаційний, автомобільний, залізничний, морський та трубопровідний. Усі ці види транспорту дозволяють встановити економічні, політичні, соціальні зв'язки між людьми, країнами, континентами та відіграють важливу роль для економіки, суспільного комфорту при транспортуванні вантажів і пасажирів. Теоретичний аналіз кожного з перелічених видів транспорту було розглянуто у першому розділі кваліфікаційної роботи та виділено саме залізничний вид транспорту.

Зазначимо, що останньою декадою років розвинуті країни працювали над вдосконаленням вже існуючої інфраструктури для здійснення успішних міжнародних логістичних перевезень залізничним видом транспорту, поліпшуючи показники екологічності, цифровізації, безпеки для пасажирів та тварин, толерантності, інклюзивності і економічної ефективності.

Для аналізу загальних тенденцій розвитку міжнародних перевезень залізничним транспортом у розвинених країнах нами було обрано наступні країни: США, КНР, Японія, Німеччина, Франція, Польща та Україна, які розташовані в різних кінцях світу на різних континентах, з різною географією місцевості, економічною, соціальною та політичною складовими. Обґрунтуємо наш вибір коротким описом кожної з країн: США – найпотужніша економіка світу населення якої складає 335 млн. людей, розташування якої відіграє важливу роль для Північноамериканського континенту [49]. КНР – займає лідируючу роль у міжнародній логістиці, має амбіції та інфраструктурні проекти, такі як «Один пояс – один шлях» [49]. Японія – країна з розвинутою економією, яка є лідером у сфері логістичних технологій та ефективному управлінні ланцюгами постачань з економічно жвавим населенням 125 млн. людей і складною топографією місцевості [49]. Німеччина – країна, що розташована у самому логістичному центрі Європи, яка вправно взаємодіє із сусідніми державами та в основі якої залізничний транспорт відіграє не останню роль при здійсненні експортно-імпорتنих операцій [49]. Франція – країна з розвиненою економікою та має вихід до моря, розбудовану транспортну гілку залізничного виду транспорту [49]. Польща займає важливі транзитні положення поміж Східною частиною Європи, у основі яких залізничний транспорт займає значні позиції для транспортування вантажів [49]. Україна – країна, з економікою що розвивається та непогано розбудованою транспортною залізничною павутиною, яка має перспективи для міжнародного співробітництва через її транзитний потенціал і отриманий досвід управління залізничним видом транспорту в умовах війни [49].

Як зазначалося у попередній частині роботи, здійснення міжнародних логістичних транспортних перевезень залізничним видом транспорту у будь-якій країні може відбуватися за наявності самохідної одиниці – тягача, та платформи по якій буде відбуватися рух – колія. Ми з'ясували, що у світі найбільш поширеними є Індійська, метрова, Капська, пост-радянська та Європейська колії. На (рис. 2.1) продемонструємо частку основних видів залізничних колій по всьому світу.

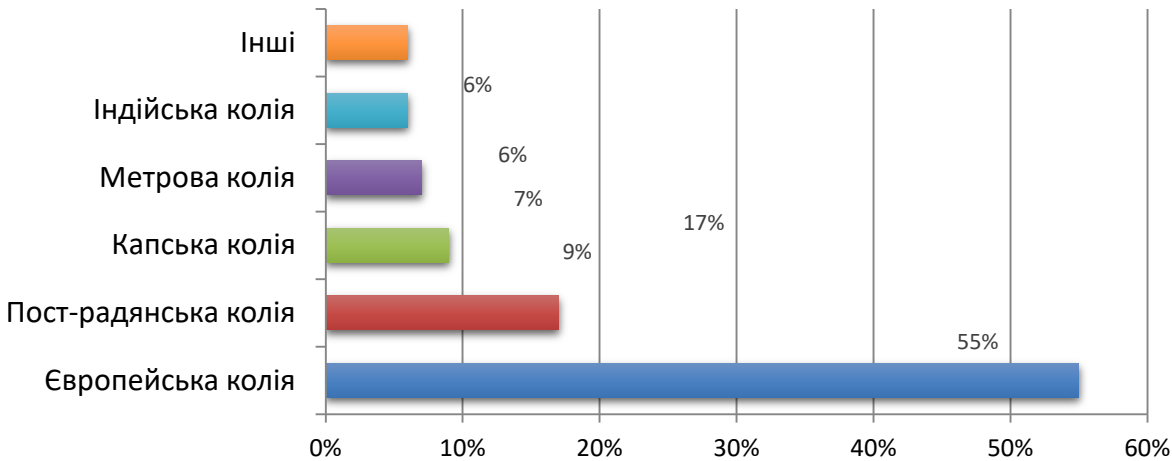


Рис. 2.1. Розподіл ключових стандартів ширини залізничної колії у світі на 2024 рік

Джерело: складено автором за матеріалами [39]

Згідно (рис. 2.1.), «європейська колія» станом на 2024 рік залишається найбільш поширеною у світі з долею 55%. Другу позицію займає пост-радянська – 17%, третю капська – 9%, метрова колія, яку використовують у деяких країнах Азії та Бразилії має частку 7%, Індійській колії належить частка у 6%, інші ж колії світу мають показник трохи вище 6%.

З’ясуємо у (табл. 2.1) динаміка індексу ефективності логістики у обраних країнах для розуміння стану справ у логістичній сфері.

Таблиця 2.1

Динаміка Індексу ефективності логістики (LPI) у 2014, 2016, 2018 та 2023 роках, у одиницях

Рік	Загальний показник ефективності логістики						
	США	КНР	Японія	Німеччин а	Франція	Польщ а	Україна
2014	3,92	3,53	3,91	4,12	3,85	3,49	2,98
2016	3,99	3,66	3,97	4,23	3,9	3,43	2,74
2018	3,89	3,61	4,03	4,2	3,84	3,54	2,83
2023	3,8	3,7	3,9	4,1	3,9	3,6	2,7

Джерело: складено автором за даними [50]

З (табл. 2.1) можна побачити у динаміці загальний рівень розвитку кожної країни та ефективність її логістики, так, до прикладу, у КНР, Японії, Німеччині, Франції та Польщі спостерігається тенденція невеликого зростання ефективності логістики, або ж утримання показника протягом 10 років, що є свідченням високого рівня логістичної інтеграції, конкурентоспроможності цієї сфери, варто відзначити і якість показника – вона є на високому рівні. У США та Україні відбулося помітне падіння Індексу ефективності логістики з 2014 по 2023 роки.

Проте для точнішого розуміння чинників, тенденцій та стану міжнародних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах, проаналізуємо дані взяті з національних звітів та статистично-транспортних установ. У (табл. 2.2) розглянуто тенденцію використання залізничного виду транспорту для здійснення вантажоперевезень у розвинутих країнах та Україні за 2023 рік.

Таблиця 2.2

Тенденція використання залізниці для перевезення вантажів у зіставленні з основними видами транспорту за 2023 рік, в %

Розвинута країна		Перевезення вантажів за ключовими видами транспорту, %				
		Авіаційний	Автомобільний	Залізничний	Морський	Трубопровідний
1.	США	0,7	68,8	15	9,2	5,3
2.	КНР	6,7	23,1	42,8	27,3	0,1
3.	Японія	4,2	47,2	32,6	15,9	0,1
4.	Німеччина	2,6	54,3	14,1	24,2	4,8
5.	Франція	1,7	29,8	3,7	63,9	0,9
6.	Польща	0,9	64,6	21,3	10,1	4
7.	Україна	0,1	32,6	51,98	2,43	12,98

Джерело: складено автором за даними [49; 51; 52; 53; 53; 55; 56; 57]

З огляду на наведені дані слід підкреслити важливу роль автомобільного транспорту для здійснення міжнародних логістичних перевезень у таких країнах як – США, Японія, Німеччина і Польща, оскільки в цих країнах він зайняв домінуючу позицію. У КНР та Україні переважно транспортування вантажів відбувається за допомогою залізничного транспорту 42,8% та 51,98%, і на відміну від інших Франція єдина країна, у якої морський вид транспорту займає першу позицію у логістичних перевезеннях вантажів – 63,9%, що пояснюється її географічним розташуванням та виходом до океану та моря.

Саме географія місцевості створює економічні можливості для держави є основою для обраного вектору розбудови інфраструктури. Залізнична інфраструктура, потребує постійних інвестицій в її модернізацію для зручності логістичних перевезень пасажирів і екологічності та безпеки для вантажних перевезень, тож це може бути забезпечено завдяки сучасному підходу держави. Розвиненим в цьому плані вважається підхід за якого електрифікація залізничної мережі рівна загальній довжині цієї мережі у Додатку А наведені дані за 2019-2023 роки. Окрім того, розвинена інфраструктура є запорукою розвитку громад, бізнесів, підприємств, оскільки вона дозволяє безперешкодно переміщуватися економічно жвавому населенню між цими пунктами (рис.2.2).

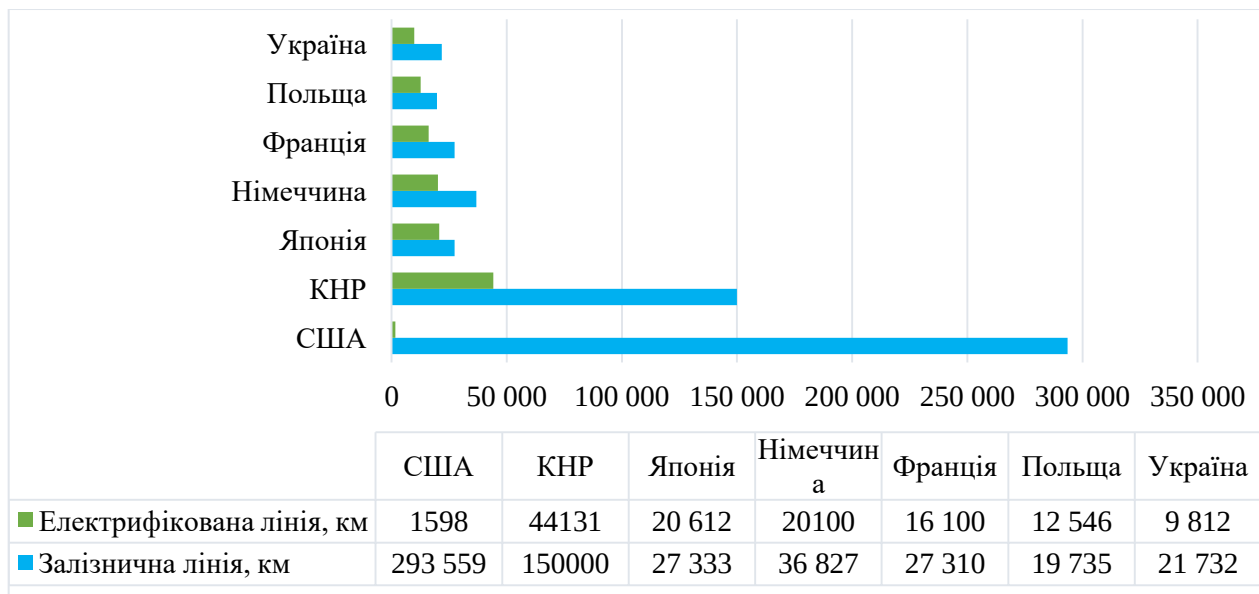


Рис. 2.2. Протяжність залізничної мережі і рівень її електрифікації за 2023 рік, км

Джерело: складено автором за матеріалами [58; 59; 60; 61; 62; 63]

На рисунку видно, що в Японії, Німеччині, Франції, Польщі та Україні залізнична мережа є на достатньо розвинутому рівні, оскільки електрифікація залізничної мережі складає 50+ % від загальної довжини. Показник у Китаю трохи нижчий і складає 30% від загальної довжини колії. Втім найменша ступінь електрифікації спостерігається у США – 0,4%. Ключовим є тенденція збереження довжини магістральних ліній в більшості країн, окрім України, що тісно пов'язано з втратою та знищенням інфраструктури. З 22,9 тис. км у 2019 до 21,7 у 2023 році згідно даних Додатку А.

Окрім того, ще однією важливою складовою розвинутої інфраструктури – є транспорт, без якого не було б можливим функціонування залізниці, тим паче розвиток міжнародних логістичних перевезень. За результатами проведених досліджень – ефективні логістичні перевезення залізницею можливі при наявності у держави або приватних транспортних компаній тягових транспортних машин і несамохідних одиниць рухомого складу у відношенні 1:12 (рис.2.3), кількісна зміна залізничного парку за 2019-2023 роки винесена у Додаток Б.

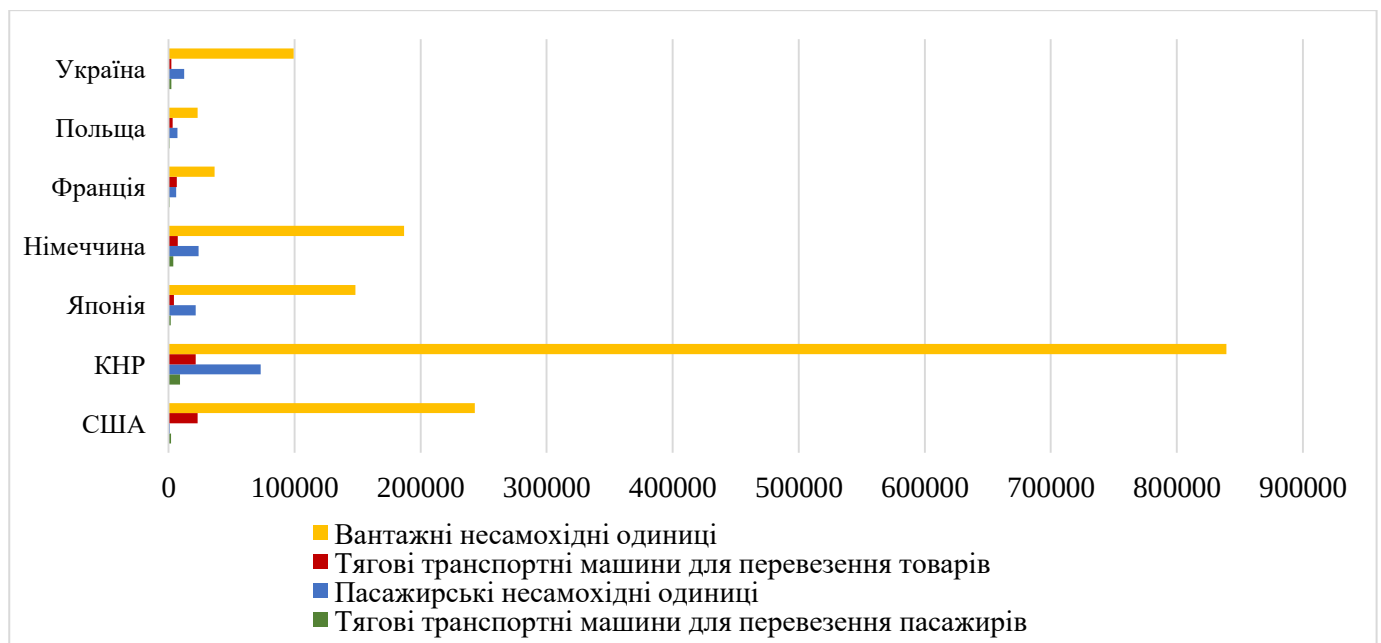


Рис. 2.3. Чисельність пасажирського та вантажного машинного парку в розвинених країнах за 2023 рік, у одиницях

Джерело: складено автором за матеріалами [49; 51; 52; 56; 64; 65]

За результатами (рис.2.3) найбільший машинний парк належить КНР – пасажирські тягові транспортні машини та вантажні несамохідні одиниці – 9140 та 839213 одиниць відповідно, США в свою чергу мають найбільшу кількість тягових транспортних машин для вантажів – 23192 одиниць. Німеччина та Україна серед країн Європи мають достатньо великий машино-парк, що свідчить про важливість залізничного транспорту для здійсненні логістичних перевезень, проте спираючись на норму співвідношення 1:12 тягових машин та вагонів – ці країни потребують збільшення несамохідних одиниць для скорочення навантаження та подовження терміну експлуатації тягових машин. Згідно даних у Додатку Б, тенденція на зменшення парку помітна лише в Україні та Німеччині, що є ознакою переднього порушення норм співвідношення тягачів до вагонів.

Наступним логічним кроком стане наочно продемонстрована динаміка кількості міжнародних логістичних перевезень пасажирів та вантажів здійснених залізницею у розвинених країнах за 2018-2023 роки (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Динаміка чисельності обсягів пасажирів та вантажу у 2018-2023 роках, у млрд. пасажиро-км і млрд. тонно-км

Рік	Пасажиро-обіг в далекому та приміському сполученні у млрд. пасажиро-км						
	США	КНР	Японія	Німеччина	Франція	Польща	Україна
2018	27,18	1842,32	340,5	98,84	83,54	28,93	48,60
2019	27,13	1838,4	341,2	98,47	83,98	28,45	48,30
2020	8,42	1753,46	309,78	87,78	74,1	13,45	25,53
2021	26,34	1645,23	297,43	78,15	68,74	27,34	45,92
2022	25,91	1884,1	338,15	98,65	84,25	30,41	30,18
2023	26,93	1894,62	342,35	99,1	84,82	28,43	44,58
Вантажообіг залізничного транспорту, у млн. тонно-км							
2018	2640,13	4831,22	20,05	99,4	42,8	56,74	228,6
2019	2731,3	4845,72	20,15	100,12	42,58	56,27	227,3
2020	2493,4	4803,15	18,39	94,18	38,15	49,8	221,3
2021	2405,92	4746,82	17,85	92,45	36,84	44,39	203,7
2022	2578,74	4879,65	20,23	99,87	41,89	61,69	102,4
2023	2671,13	4911,8	20,41	102,1	43,2	59,2	161,9

Джерело: складено автором за матеріалами [49; 66; 67; 68]

Аналізуючи дані з (табл. 2.3) помітно однакову тенденцію у всіх обраних країнах, де 2018-2019 роки були стабільними та надавали незначне зростання обсягів обігу пасажиро та вантажоперевезень, проте всесвітня пандемія COVID-19 [68] вплинула на кількісні показники, тому відбулася значна їх просадка. Повернення обсягів пасажиро- та вантажообігу до «до ковідних» часів відбулось у 2022-2023 роках для США, КНР, Японії, Німеччини, Франції та Польщі, на жаль Україна не оговтавшись від пандемії отримала збройну агресію з боку РФ. Проте цікавим є спостереження зростання кількості пасажиро-обігу до 44,58 млрд. пасажиро-км у 2023 році, в порівнянні з 45,92 млрд. пасажиро-км у 2021 році, що є ознакою значного попиту серед населення на залізничний транспорт – як засіб евакуації.

Для детальнішого розгляду пасажиро обігу у приміському та далекому сполученні у млн. пасажиро-км, а також показника вантажообігу у млн. тонно-км у розвинених країнах станом на 2023 рік розглянемо (рис.2.4)

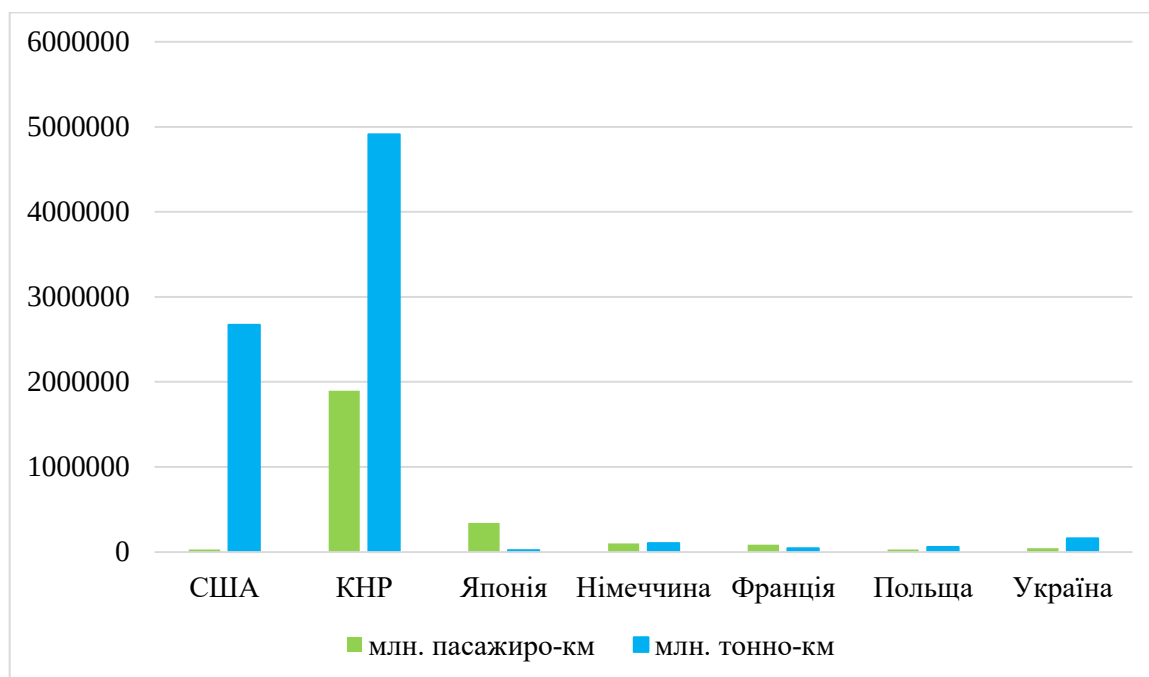


Рис. 2.4. Пасажиро- та вантажообіг залізницею у розвинених країнах за 2023, у
млн. тонно-км та млн. пасажиро-км

Джерело: складено автором за матеріалами [49; 67; 68]

Згідно (рис.2.4), видно, що вантажоперевезення лідирують за обсягами перевезень у США, Китаї, Польщі та Україні. Однак у Німеччині вантажні перевезення демонструють невелику перевагу над пасажирськими, що є характерною тенденцією для країни. Це спостереження є особливо цікавим, якщо взяти до уваги попередні дані щодо кількісного машинного парку (рис. 2.3), який є одним із найбільших у Європі.

Яскравим прикладом тенденції міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом у розвинутих країнах є контейнеризація вантажопотоків. Пріоритети в цій ніші залишаються без змін - це нарощування парку вагонів та розвиток термінальної мережі в державах чи приватних операторах. Даний напрям є відносно новим, високо маржинальним та тим, що вистрілив за останні роки, оскільки дозволяє легше, надійніше, безпечніше доставляти вантажі, тож на (рис.2.5), розглянемо обсяги контейнерних перевезень у (TEU) для обраних країн за 2023 рік.

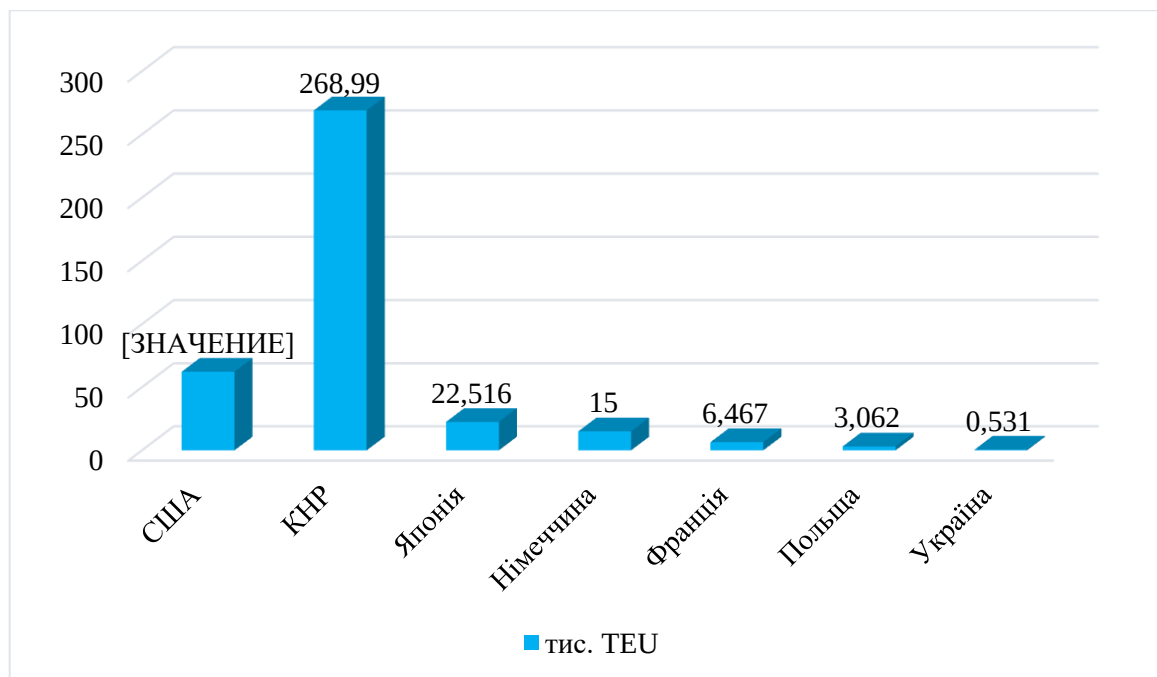


Рис.2.5. Обсяги контейнерних перевезень у розвинених країнах за 2023 рік, у тис. TEU

Джерело: складено автором за даними [49; 69]

Помітно, що КНР лідирує з приблизно 268,990 тис. TEU, що значно перевищує обсяги інших країн завдяки масштабній портовій інфраструктурі та ролі Китаю в світовій торгівлі, серед країн Європи – Німеччина є основним контейнерним центром, яка обробила близько 15,000 тис. TEU за 2023 рік. Інші європейські країни мають менші обсяги, зростання яких залежить від локальних логістичних ініціатив та розвитку портів. В Україні внаслідок повномасштабної війни цей напрям зазнав значних скорочень та складає 0,531 тис. TEU за 2023 рік.

Серед ключових характеристик будь-якого виду транспорту є показник викидів шкідливих речовин, що наведений на (рис.2.5). Цей показник є статичним та дозволяє відстежити наслідки від використання ключових видів транспорту, оскільки зараз в пріоритеті якомога менш шкідливий вид транспорту, що генерує мінімальні викиди парникових газів.

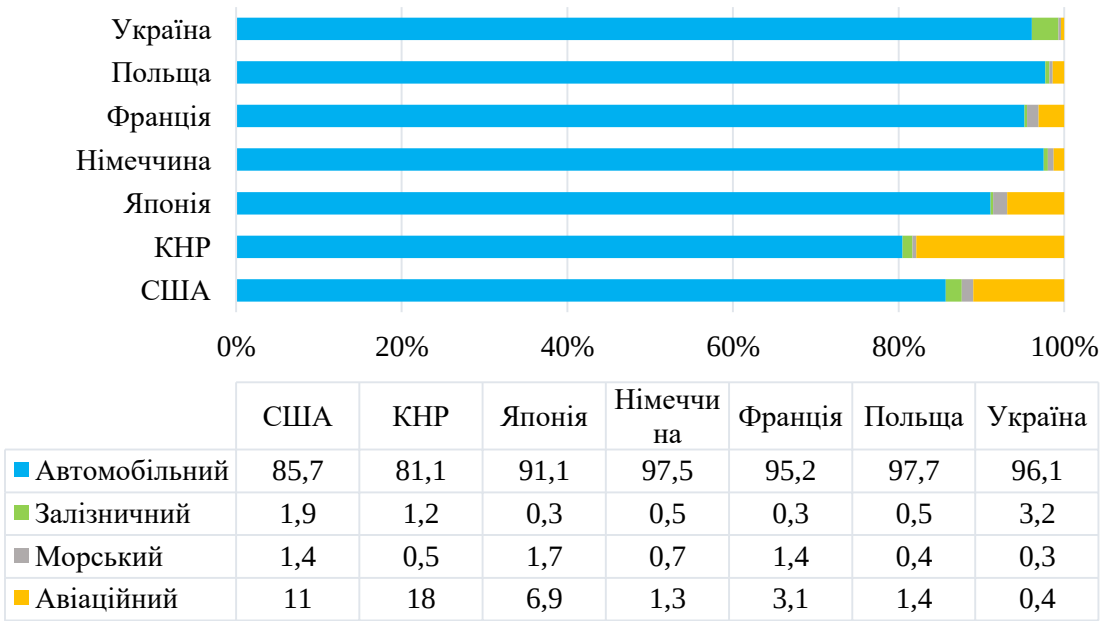


Рис. 2.6. Частка викидів вуглецю за ключовими видами транспорту у 2023 році, у %

Джерело: складено автором за матеріалами [68]

На (рис.2.6) було виявлено загальну частку викидів CO2 за ключовими видами транспорту у 2023 році, де найбільш шкідливим транспортом для довкілля став

автомобільний вид транспорту і на противагу найбільш екологічним – морський. В свою чергу, залізничний вид транспорту займає другу позицію екологічності.

Не менш важливим показником для пасажирів, компаній, підприємств, держав є й безпека при перевезень товарів і людей. На (рис.2.7) представлена статистика щодо кількості постраждалих і загиблих унаслідок залізничних аварій у 2023 році.

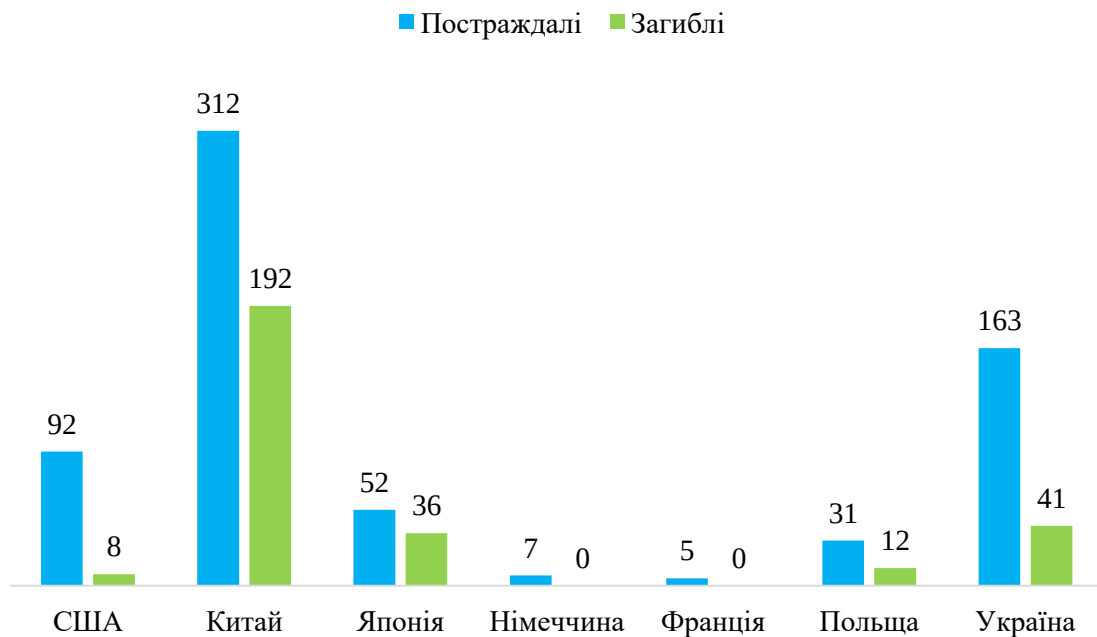


Рис. 2.7. Кількість постраждалих унаслідок залізничних аварій у 2023 році

Джерело: складено автором за матеріалами [49; 52; 70; 71; 72]

Проаналізувавши дані (рис. 2.7), можна помітити, що більшість європейських країн має досить низькі показники постраждалих від залізничних аварій, окрім України. Надзвичайно високі, як для Європи показники жертв в Україні зумовлені війною, внаслідок якої страждають пасажирів залізничних перевезень. Водночас у США та Китаї спостерігається помітна кількість жертв, що може свідчити про зношеність інфраструктури, до прикладу – рухомого складу.

Розглянувши загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень, логічно дослідити існуючі чи заплановані проекти розвитку логістичних транспортних перевезень у обраних розвинених країнах.

2.2. Міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом

Розвинуті країни в більшості своїй уникнули або позбавились проблем на які зараз нашою стала Україна років 30 тому. Все є результатом гарно розвинутих інституцій, зрілості нації, наявності кадрів, розуміння майбутнього та чесної оцінки ресурсу. Це все те, чому Україні варто повчитися у таких країн як: США, Китай, Японія, Німеччина. Наступним нашим кроком стане дослідження ключових міжнародних проектів розвитку залізничних логістичних перевезень для вищеперелічених країн: США, Китаю, Німеччині та Японії.

Для початку вяснимо структуру управління залізничним видом транспорту у США. Залізнична інфраструктура управляється різними структурами на державному та федеральному рівнях. Ключовими регуляторами є Федеральна залізнична адміністрація (FRA) та Міністерство транспорту США (USDOT), які координують залізничні перевезення та фінансують проекти через різні програми, зокрема, INFRA та MEGA. Основним оператором міжміських пасажирських перевезень є Amtrak, яка отримує значну частину державного фінансування для модернізації послуг і мережі [73].

Перейдемо до огляду поточного стану та обґрунтування проектів: США здійснює масштабну модернізацію інфраструктури через програми, що підтримуються Bipartisan Infrastructure Law. Важливими проектами є відновлення старих мостів та тунелів у Північно-Східному коридорі (NEC), який забезпечує понад 20% національного ВВП. Наприклад, заміна вікового Hudson Tunnel у Нью-Йорку та реконструкція тунелю Фредеріка Дугласа у Балтиморі сприятимуть зменшенню затримок та підвищенню безпеки [74].

Сполучені Штати Америки завдяки виділенню більше 4,2 млрд. дол. США інвестують у модернізацію Північно-Східних та інших критичних коридорів. Проекти, такі як заміна моста на річці Саскеханна та модернізація Південно-Східного коридору, передбачають підвищення швидкості, зниження витрат та створення нових робочих місць. Наприклад, на будівництво нового тунелю

Фредеріка Дугласа виділено понад 4,7 млрд. дол. США, а на Hudson Tunnel Project — 3,8 млрд. дол. США, із завершенням робіт у 2030-х роках [75].

Перейдемо до дослідження системи управління залізницею у Китайській Народній Республіці. У КНР залізничним транспортом управляє China State Railway Group [76], яка відповідає за впровадження ключових національних та міжнародних проектів. Ініціатива «Один пояс, один шлях» є найбільш масштабним проектом, який має на меті створення глобальної мережі транспортних коридорів [77]. Також, оскільки згідно (рис.2.5.) КНР є лідером серед досліджуваних нами країн у контейнерних – TEU перевезеннях у 2023 році розвиток контейнерних перевезень та інтермодальних транспортних вузлів також входить в амбітні проекти розвитку перевезень залізницею.

Визначено основні проекти, що діють у КНР для розвитку залізничного транспорту і їх деталі. Ініціатива включає побудову інфраструктури, яка об'єднає 60 країн, з бюджетом понад 1 трлн. дол. США. Проекти спрямовані на підвищення швидкості і надійності вантажних перевезень через залізничні коридори, зокрема Китай-Європа, для прискорення обігу товарів. Завдяки цьому Китай зміцнює свої логістичні позиції та сприяє стабільності постачання на міжнародних ринках.

А тепер перейдемо до огляду структури управління залізницею у Німеччині. В країні-лідерки ЄС залізницею керує Deutsche Bahn AG, яка координує і внутрішні, і міжнародні перевезення в межах Європейського Союзу [49]. DB AG має низку існуючих проектів спрямовані на поліпшення зв'язків між країнами ЄС, розробку швидкісних маршрутів, таких як Rail Baltica Додаток В, на думку НАТО розвиток Rail Baltica є фундаментальним для покращення військової мобільності та посилення загальної безпеки регіону [78; 79]. Інший цікавий проект Deutsche Bahn AG із забезпечення стабільного та високошвидкісного зв'язку та Інтернету під час перевезень пасажирів. Також проект який передбачає інсталяцію сонячних панелей на шпали та дах поїздів, щоб збільшити потенційне виробництво електроенергії та зробити його безпечним для навколишнього середовища для цього потрібні великі кошти, час і доцільність, проте німецький уряд бачить в

цьому більше користі та сплатить усі витрати. У першому кварталі 2025 року головний оператор Німеччини планує запустити свій перший водневий пасажирський потяг власного виробництва, який замінить дизельні локомотиви, що курсують на неелектрифікованих лініях, і зменшить викиди вуглецю в атмосферу на більше ніж – 300 тон на поїзд [80].

Спираючись на проаналізовані проекти розвитку міжнародних перевезень залізничним транспортом в Німеччині було прийнято рішення створити SWOT-аналіз у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

SWOT-аналіз проекту розвитку міжнародних логістичних залізничних перевезень Rail Baltica

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Удосконалення залізничного транспорту і технології між країнами Балтії та ЄС; 2. Більш швидке транспортне сполучення між країнами Балтії та іншими країнами ЄС; 3. Низька вартість перевезень у порівнянні з автомобільним транспортом; 4. Зростання зайнятості та ВВП в країнах Балтії.	1. Необхідні великі фінансові витрати для реалізації проекту в умовах за відсутності внутрішнього фінансування; 2. Наявність двох залізничних колій і, відповідно, необхідність їх операційної та фінансової підтримки; 3. Проблеми, пов'язані з викупом земельних ділянок у приватних власників для будівництва залізниці Rail Baltica.
Можливості	Загрози
1. Покращення військової мобільності; 2. Більша інтеграція транспортних систем країн Балтії з мережею ЄС; 3. Підвищення доступності до західноєвропейських ринків; 4. Створення додаткового транспортного коридора з країнами Євразії.	1. Відсутність значних пасажирських та вантажних перевезень в регіоні 2. Багато конкурентних маршрутів, оскільки вантажі з Фінляндії до Німеччини традиційно перевозяться морем; 3. Російські диверсії спрямовані на підрив будівництва.

Джерело: складено автором за матеріалами [78;79]

Для покращення інтеграції та екологічності перевезень в ЄС, німецький уряд фінансує проекти разом із європейськими партнерами, витрачаючи мільярди євро на зменшення вуглецевих викидів, покращення швидкісного руху та підвищення надійності логістики. Законодавчі акти в ЄС сприяють уніфікації стандартів для безперебійного руху.

Як відомо, Японія є країною інновацій, тому залізничні перевезення не стали виключенням. Перед усім, традиційно, опишемо система управління та поточні проекти розвитку залізничного виду транспорту у Японії.

Японські залізничні перевезення регулюються компаніями, на кшталт, – державно-приватної компанії Japan Railways Group [56], яка є лідером у високошвидкісних поїздах у всьому світі. Японія продовжує вдосконалювати систему Shinkansen, поїзди якої здатні розвивати швидкість пасажирського перевезення до 600 км/год. Поміж іншого, Японія запроваджує і інші новітні технології, такі як поїзди на магнітній подушці «маглев»[57; 81]. Причиною переліку стількох проектів слугує важлива роль залізниці у здійсненні перевезень (табл. 2.2). Перевагами міжнародної співпраці є передусім розвиток інноваційних проектів, які підвищують швидкість і безпеку, комфорт залізничного транспорту, що стає основою для кооперації з іншими країнами, зокрема для обміну технологіями.

Україна може скористатися досвідом та співпрацею з вищезазначеними країнами для розвитку власної залізниці. Зокрема, модернізація інфраструктури та впровадження міжнародних стандартів допоможуть підвищити безпеку та ефективність перевезень, зменшити затримки та оптимізувати витрати. Інтеграція у міжнародні проекти, як «Один пояс, один шлях» чи Rail Baltica, забезпечить доступ до нових ринків та стабільне економічне зростання.

Нижче зображено рисунок для оцінки ступеня вкладень інвестиційного капіталу з боку держав у перелічені проекти розвитку залізничної інфраструктури, що надасть певне розуміння значення та масштаби залізничних проектів для кожної країни протягом 2021-2023 років (рис.2.8.), а також інвестиційну привабливість їх інфраструктури.

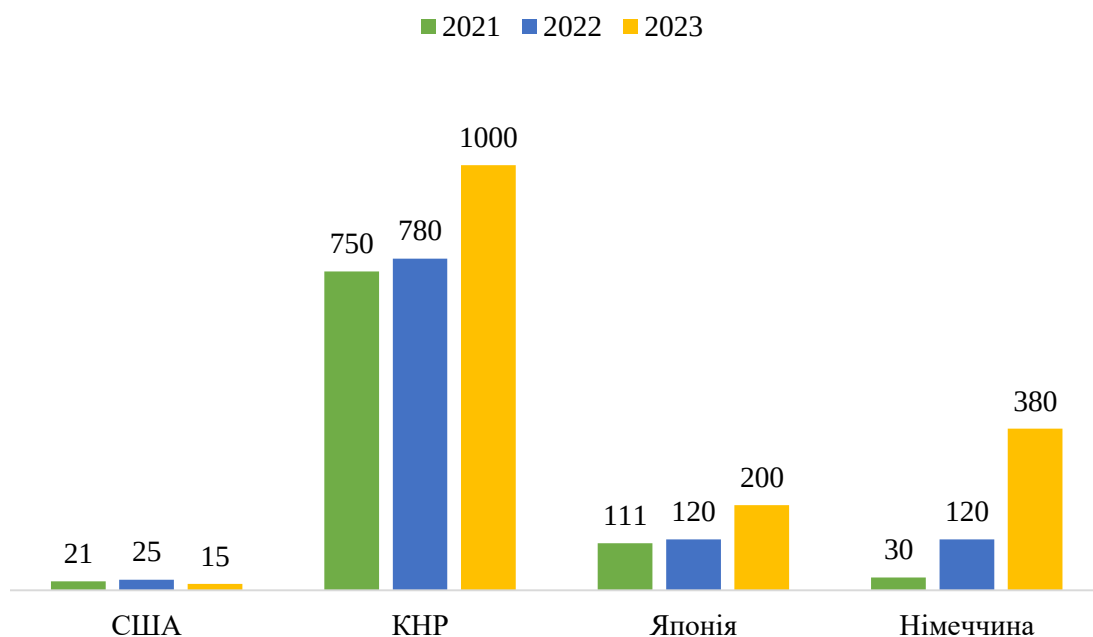


Рис. 2.8. Інвестиції у проекти розвитку інфраструктури у розвинених країнах у 2021-2023 роках, ось Y млрд. дол. США

Джерело: складено автором за даними [49; 67; 69; 82]

Проаналізувавши (рис.2.8) видно обсяги інвестицій у залізничні інфраструктурні проекти кожної з розглянутих країн. США інвестували протягом останніх трьох років 61 млрд. дол. США, у 2023 році найпотужніша економіка світу спрямувала 15 млрд. дол. США у розвиток критичних національних коридорів, Китай — за три роки інвестував понад 2,53 трлн. дол. США у глобальні ініціативи, як-от «Один пояс, один шлях» та інші. Німеччина, залучаючи ЄС, спрямувала близько 530 млрд. дол. США на розвиток європейських залізничних зв'язків протягом 2021-2023 років, оскільки розуміє вплив залізниці на ведення бойових дій від досвіду російсько-української війни, тому у 2023 році було виділено 380 млрд. дол. США для реалізації майбутніх проектів обороноздатності ЄС, а Японія — витрачає близько 200 млрд. дол. США на впровадження інноваційних технологій.

Наступним, доцільно розглянути (рис.2.9.) тривалість міжнародних проектів та зосередитись на середньострокових і довгострокових перспективах їхнього впливу на транспортну інфраструктуру кожної країни.

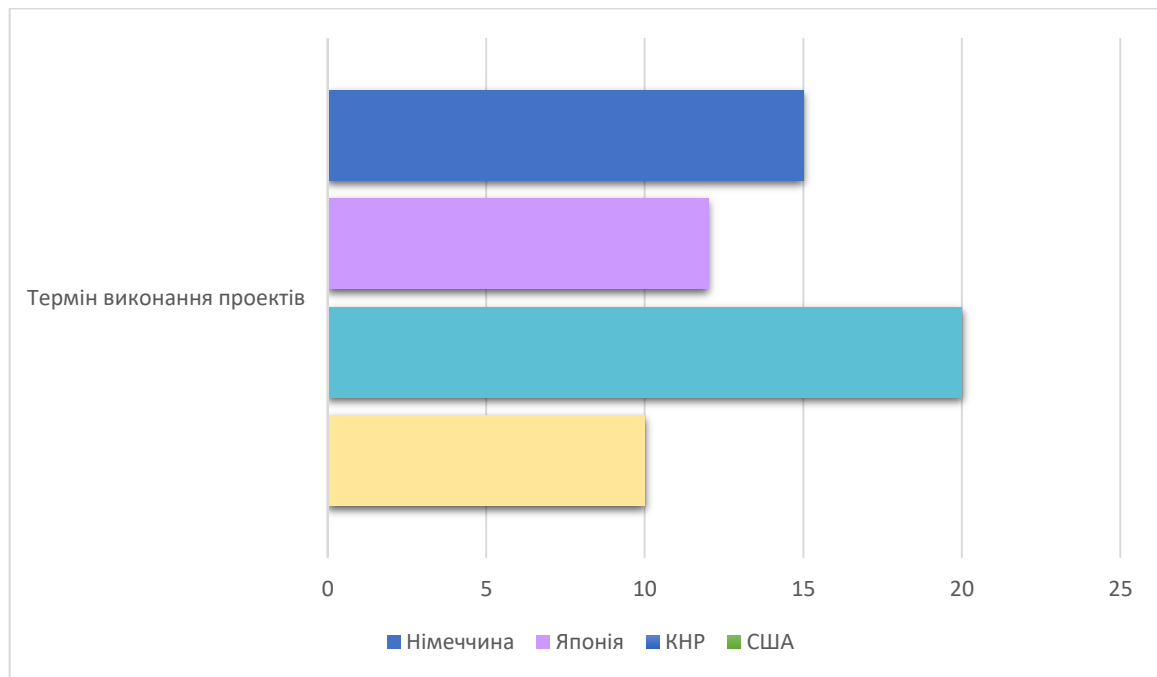


Рис. 2.9. Строки реалізації проєктів націлених на розвитку інфраструктури у розвинених країнах станом на 2023 рік, де ось X – строки виконання робіт
Джерело: складено автором за даними [49; 67; 69; 82]

Цей рисунок відображає орієнтовні строки реалізації основних залізничних проєктів у кожній країні. Наприклад, масштабні ініціативи Китаю, такі як «Один пояс, один шлях», мають термін виконання близько 20 років. У США та Японії реалізація великих інфраструктурних проєктів з оновлення та реставрації існуючих тунелів Північно-Східного коридору, які є важливими для функціонування економіки та проєкти з створення безпілотних поїздів і розвиток системи Shinkansen, триває близько 10-12 років. У Німеччині, завдяки підтримці ЄС, проєкти – Rail Baltica та інші, розраховані на 15 років.

Реалізація таких довготривалих, складних та стратегічно важливих проєктів вимагає плановості, підтримки з кооперацією існуючих сил та можливостей. Тож, продемонструємо наочно рівень міжнародного залучення інших країн у міжнародні проєкти США, КНР, Японія та Німеччини – що може бути корисним для розуміння потенціалу глобальної кооперації та інтеграції, яка могла б стати вигідною і для України (рис.2.10).

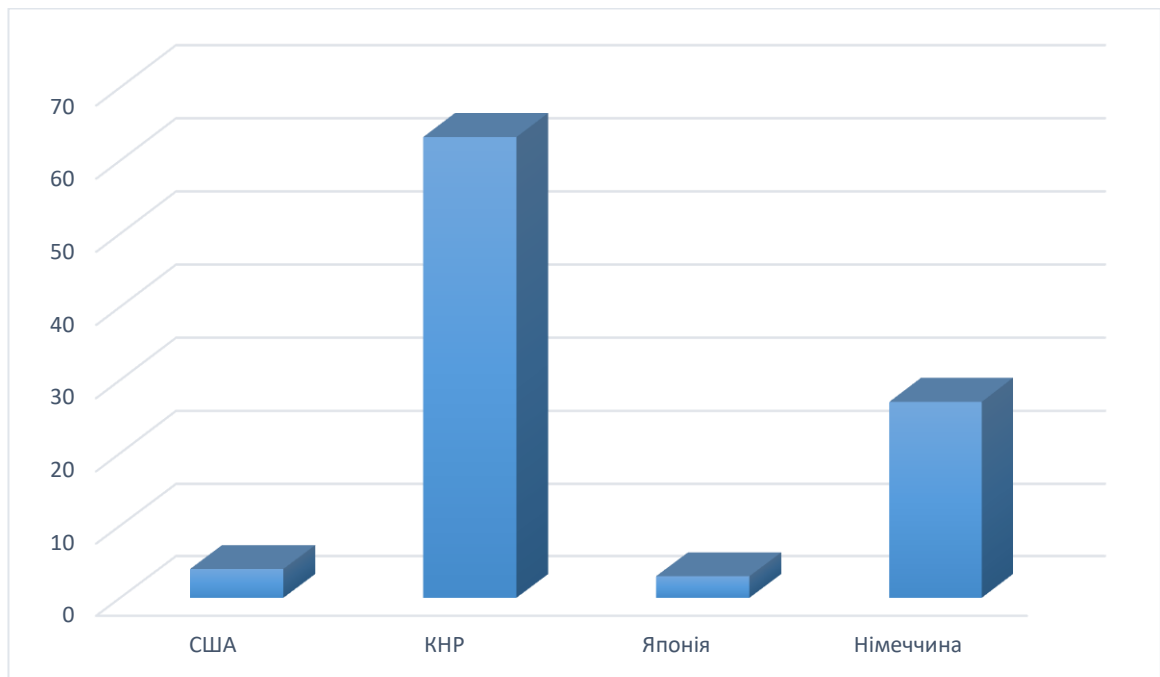


Рис. 2.10. Кількість країн залучених у проекти розвитку залізничного виду транспорту у США, КНР, Японії і Німеччині станом на 2023 рік, у %

Джерело: складено автором за даними [49; 67; 69; 82]

Проаналізувавши (рис.2.10), помітно яка частка країн бере участь у головних залізничних проектах кожної з розглянутих країн. Китай має найбільшу міжнародну співпрацю, залучаючи близько 60 країн у рамках ініціативи «Один пояс, один шлях», що говорить про важливість та складність проекту, але й про його стратегічне значення не тільки для Китаю, а й для країн партнерів. Європейські проекти під керівництвом Німеччини охоплюють близько 27 країн завдяки програмам ЄС, один з найбільш амбітних є розбудова залізниці подвійного призначення Rail Baltica, яка слугуватиме додатковою можливістю для швидкого розгортання підкріплення військ НАТО в Балтійському регіоні, тому що добре розвинена інфраструктура – завжди приносить користь суспільству в цілому. У США та Японії, що зосереджуються переважно на національних інфраструктурних проектах, міжнародна кооперація є меншою, але все ж включає низку стратегічних партнерів.

Беручи до уваги інформацію, надану щодо транспортних проектів залізничної логістики в розвинених країнах, ми систематизували її в (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Основні міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом у США, КНР, Німеччині та Японії, станом на 2024 рік

Країна	Міжнародні проекти розвитку перевезень залізницею
США	- реконструкція застарілих мостів і тунелів у межах Північно-східного коридору, що становить понад 20% національного ВВП; - заміна давнього тунелю Гудзона в Нью-Йорку та реконструкція тунелю Фредеріка Дугласа в Балтиморі.
КНР	- Ініціатива, відома як «Один пояс, один шлях»; - Розвиток контейнерних перевезень і створення інтермодальних транспортних центрів.
Німеччина	- створення високошвидкісних коридорів, таких як Rail Baltica, які не тільки слугуватимуть для цивільних цілей, але й стануть оплотом регіональної безпеки ЄС та фактором воєнної мобільності НАТО; - надання надійного та швидкого зв'язку разом з інтернет-сервісами, включаючи 5G та Wi-Fi; - встановлення сонячних панелей на дахах та шпалах поїздів; - представлення свого першого водневого пасажирського поїзда вітчизняного виробництва.
Японія	- покращити мережу поїздів Сінкансен; - використовувати поїзди, які працюють на магнітній подушці, відомі як «маглев», і впроваджувати поїзди без машиніста на автопілоті.

Джерело: складено автором за даними [49; 56; 57; 74; 75; 77; 78; 79; 80]

Проаналізувавши основні міжнародні проекти розвитку логістичних залізничних перевезень обраних розвинених країнах можна виокремити досвід цих країн та окреслити майбутні контури та стан залізничних перевезень, а також запозичити найбільш цікаві та корисні проекту іншим державам. Поміж іншого, приділимо увагу специфічним особливостям залізничних перевезень в Україні, яка стикається з унікальними викликами та можливостями в цій сфері

2.3. Особливості перевезень залізничним транспортом в Україні

У попередній частині роботи нами було виявлено частку залізничного виду транспорту у здійсненні перевезень в Україні – 51,8% (табл. 2.2). Цей показник складає більше половини від усіх і є прямим свідченням важливості цього виду транспорту для України особливо в воєнний час.

Керування цим стратегічно важливим видом транспорту в Україні здійснюється центральним органом виконавчої влади – Міністерством розвитку громад, територій та інфраструктури України [27]. Основну координаційну функцію для залізничного сектору виконує приватне акціонерне товариство «Укрзалізниця» (ПАТ «Укрзалізниця», яке діє згідно з Законом «Про особливості утворення акціонерного товариства залізничного транспорту загального користування» [83]. «Укрзалізниця» відповідає за управління операціями на національному рівні та підпорядковується безпосередньо Міністерству, виконуючи функції з розвитку, обслуговування і модернізації залізничної інфраструктури в державі та фактично є монополістом. В свою чергу, після подій 24 лютого 2022 року монопольне становище та покладені державою обов’язки на «Укрзалізницю» не дали паралізувати рух пасажирських та грузових перевезень.

На (рис.2.11) проілюстровані обсяги вантажних перевезень ПАТ «Укрзалізниця» протягом 2021-2023 років для розуміння наслідків від повномасштабної російсько-української війни.

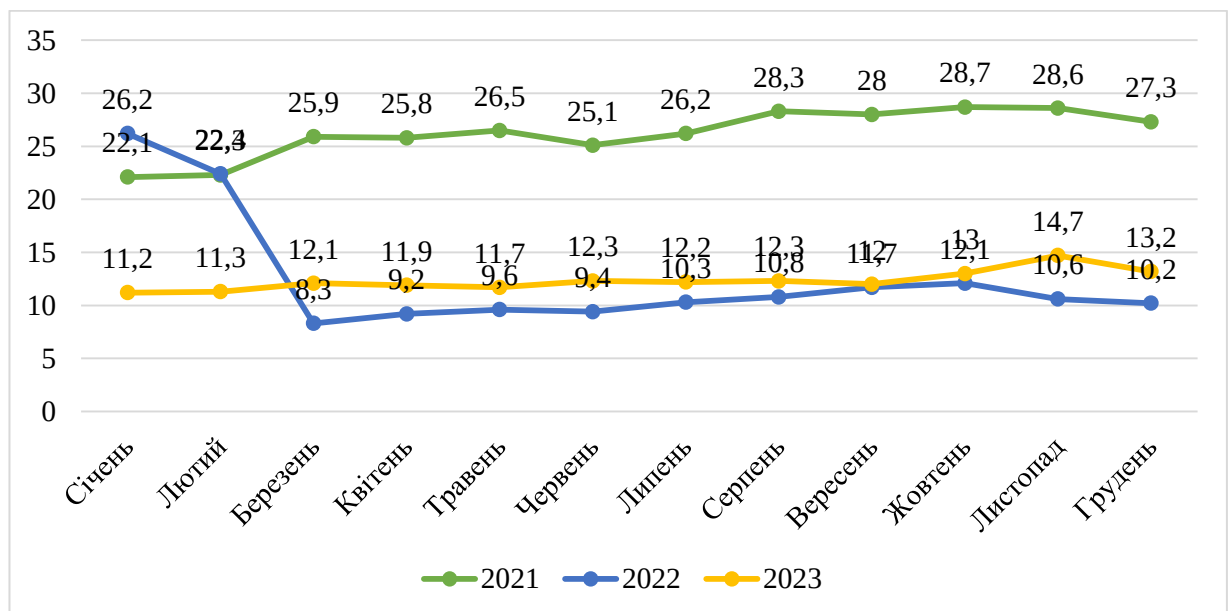


Рис. 2.11. Обсяги перевезень ПАТ «Укрзалізниця» за 2021-2023, у млн. тонн

Джерело: складено автором за матеріалами [55; 64]

Проаналізувавши дані з (рис.2.11) помітно, що обсяги логістичних перевезень залізничним видом транспорту суттєво впали. Особливо низьким на

показники став березень 2022 року, коли було перевезено вантажів на 8,3 млн. тонн, до прикладу у 2021 році цей показник дорівнював 25,9 млн. тонн, що втричі більше. Загалом помітно, що 2022 рік виявився складним для вантажних перевезень залізницею. Починаючи з січня 2023 року ринок вантажних перевезень почав набрати оберти, так в березні обсяги були вищими майже на 4 млн. тонн, аніж торік. У листопаді 2023 року склали рекордні для воєнного часу 14,7 млн. тонн. З цього рисунку, помітна поступова стабілізація та нарощення обсягів вантажних перевезень, оскільки держава шукає нові шляхи та рухається в напрямку релокації підприємств для забезпечення в майбутньому можливості розвитку вантажних перевезень.

У (табл. 2.6) розглянемо детально структуру вантажних перевезень, а саме: внутрішні та зовнішні перевезення, імпорт, експорт та транзит, а також вантажі, що перевозяться залізницею в Україні найбільше.

Таблиця 2.6

Структура вантажних перевезень в Україні, у 2021-2023 роках

	2021	2022	2023
Загалом перевезено, млн. тонн залізничним видом транспорту	314	151	147
Внутрішні перевезення	150	76	77
Зовнішні перевезення у млн. тонн:	41	12	6
- Імпорт			
- Експорт	112	59	63
- Транзит	12	3	1
Топ-3 імпортованих товари, млн. тонн	1) Машинне устаткування, хімічна промисловість – 10,3; 2) Мінеральні добрива – 8,9;	1) Машинне устаткування, хімічна промисловість – 3,6; 2) Мінеральні добрива – 2,8;	1) Машинне устаткування, хімічна промисловість – 1,8; 2) Мінеральні добрива – 1,4;

Продовження табл. 2.6

Топ-3 імпортованих товари, млн. тонн	3) Металургійна промисловість – 7,3;	3) Металургійна промисловість – 2,1;	3) Металургійна промисловість – 0,9.
Топ-3 експортних товари, млн. тонн	1) Зернові вантажі – 34; 2) Хімічна промисловість – 31,6; 3) Металургійна промисловість – 29,3.	1) Зернові вантажі – 28; 2) Залізна і марганцева руди – 23,7; 3) Чорні матеріали – 5,5.	1) Зернові вантажі – 30,6; 2) Мінбудматеріали – 29,6; 3) Залізна і марганцева руди – 27,5.

Джерело: складено автором за даними [55; 64; 68]

Згідно таблиці помітне різке скорочення у 2022-2023 роках загальних обсягів транспортування товарів майже у двічі за 2022 та 2023 роки – 151 і 147 млн. тонн відповідно, в порівнянні з відносно «мирним» 2021 роком – 314 млн. тонн. Поміж іншого, тенденція рівного поділу 50%/50% між міжнародними та внутрішніми перевезеннями зберіглася, змінився лише кількісний показник – вдвоє менше, у порівнянні з 2021 роком. Цікавим є рух на скорочення частки імпорту з 25% у 2021 році, 20% – 2022 та 10% – 2023, що позначається на збільшенні долі експорту. Також показник транзиту за 2 роки зменшився у 12 разів, що пояснюється закритістю кордонів, безпековою ситуацією в країні, частішими та вимогливішими перевірка з боку прикордонників, хоча і є проблемою для України через її вдале географічне розташування, яке здатне генерувати додаткові кошти в бюджет АТ «УЗ». Суттєвих змін у експортованих групах товарів не відбулося, те саме можна сказати і про імпортовану продукцію залізничним транспортом.

Повноцінним функціонуванням залізничного транспорту вважається за умови транспортування вантажів і пасажирів. Виключення одного виду перевезень свідчить про наявні проблеми в залізничній сфері загалом, на щастя, Україні вдалося після подій 24 лютого 2022 року не тільки зберегти і вантажні, і пасажирські перевезення, а й модернізувати їх до потреб війни. Перейдемо до розгляду змін у здійсненні пасажирських перевезень залізницею, які відбулися протягом 2021-2023 років (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Структура пасажирських перевезень в Україні, у 2021-2023 роках

	2021	2022	2023
Загалом перевезено пасажирів, млн:	25	16,9	24,8
- Внутрішні перевезення	25	15,8	22,7
- в т.ч. дітей	1,7	0,9	1,6
- Зовнішні перевезення	0,04	1,1	2,1
Загалом евакуйовано, тис. осіб	-	4000	55
- Евакуйовано, тис. дітей	-	1000	10

Джерело: складено автором за даними [64; 68]

За результатами (табл. 2.7) пасажиропотік у 2023 років вирівнявся з «довоєнним» показником та склав 24,8 млн. людей, до прикладу, роком раніше тільки 16,9 млн. пасажирів скористалися залізницею. Внутрішні перевезення пасажирів у 2021 році складали – 99,8%, міжнародні – 0,02%. В той час як у 2022 році була помічена особливість за якої вже 7% пасажирів віддали перевагу залізничному транспорту для міжнародних логістичних перевезень залізницею та 9,25% пасажирів у 2023 році, що є результатом довіри пасажирів залізниці через низку чинників, одні з них – це доступна вартість перевезення та гарне обслуговування. Окрім того, залізничним транспортом у 2022 році було евакуйовано 4 млн. осіб – мільйон з яких діти і 55 тис. осіб у 2023 році, де 10 тис. були дітьми.

Наступним послідовним кроком дослідження особливостей перевезень залізничним транспортом в Україні стане розгляд штату співробітників АТ «Укрзалізниця» у динаміці скрізь роки (рис.2.12), оскільки залізниця є одним з найбільших роботодавців в Україні, цікаво розглянути зміни в зайнятості населення в цьому секторі.

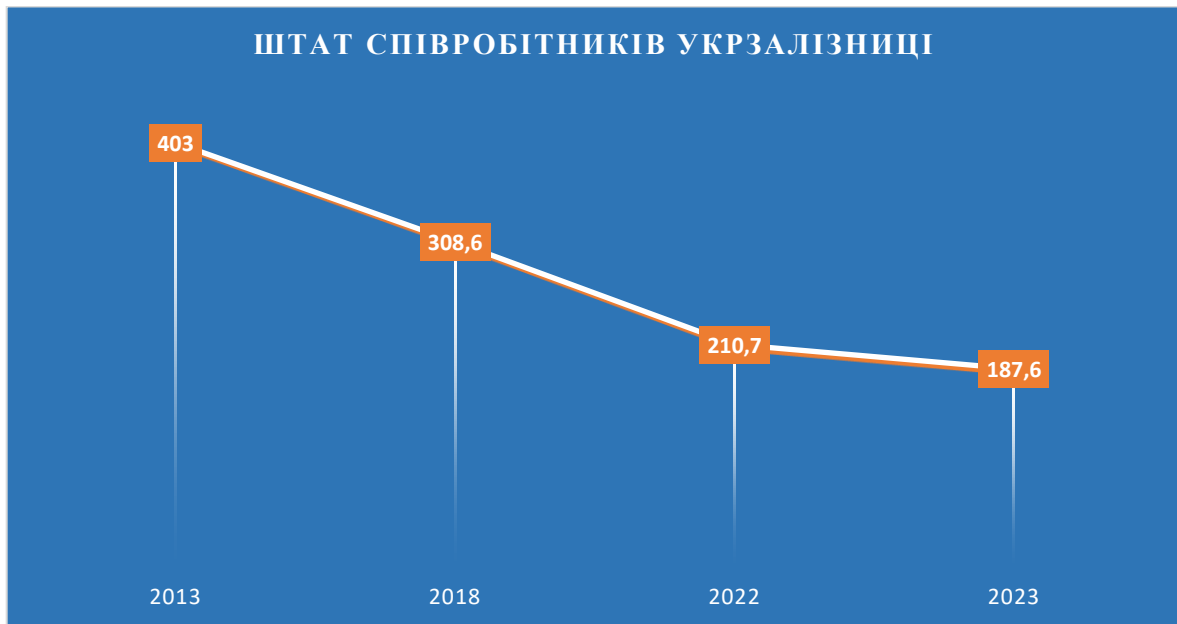


Рис. 2.12. Динаміка кількості працівників в АТ «Укрзалізниця», тис. чол.

Джерело: складено автором за даними [64; 84]

Проаналізувавши (рис.2.12) видно послідовне скорочення кількості працівників залізничного транспорту з 2013 по 2023 роки, що пояснюється тимчасовою втратою територій, а з ними й рухомого складу, залізничних мереж, ремонтно-обслуговуючих заводів. Ще однією причиною такого скорочення є роботизація деяких процесів задля економії на виплатах співробітникам, а також для захисту їх від можливих загроз війни.

Доцільний розподіл отриманих коштів є запорукою успішності будь-якої компанії, акціонерне товариство «Укрзалізниця» не виключення, тож як нами було зазначено раніше, скорочення персоналу через тимчасову втрату територій на якій здійснювалася діяльність перевезень і надходили кошти є абсолютно доцільною. Загалом держава Україна і діючі в ній компанії, які вистояли та витримали виклики повномасштабного російського вторгнення – це компанії з вдалим менеджментом. Укрзалізниця попри виклики є одним з найбільших роботодавців у країні, збільшує частку міжнародних перевезень пасажирів, забезпечує безперебійний рух вантажів, евакуює пасажирів з спекотних куточків нашої держави, є стовпом нашої дипломатії, а також залучає кошти на ремонт, закупівлю рухомого складу, вагонів та на будівництво нових

стандартизованих колій з ЄС, у (табл. 2.8) розглянемо отриманні доходи та рівень інвестицій в залізничний транспорт України.

Таблиця 2.8

Доходи та капітальні інвестиції ПАТ «Укрзалізниця» 2022 – 2023 рр.

	2022	2023
Доходи ПАТ «Укрзалізниця», млрд. грн	63	73
Чистий прибуток (+) /збиток (-), млрд. грн	-9,6	5,2
Міжнародні кредити і гранти, млн. євро	277	614
Капітальні інвестиції, млрд. грн:	14,6	19,5
- Км колій (капремонт)	102	289
- Мостів (відновлено)	3	15
- Локомотивів (ремонт)	21	86
- Вантажних вагонів (побудовано)	53	528
- Вантажних вагонів (ремонт)	3393	8991
- Електропоїздів(ремонт)	2	15
- Пасажирські вагони (ремонт)	78	444
- Пасажирські вагони (закуплено)	-	66

Джерело: складено автором за даними [64; 68]

Згідно (табл. 2.8) помітно, що з 2022 по 2023 доходи «Укрзалізниці» зросли на 10 млрд. грн, а також АТ «УЗ» вдалося вийти з збиткового 2022 року – 9,6 млрд. грн збитків на чистий прибуток в сумі 5,2 млрд грн. у 2023 році. Стабілізація фінансового стану, очевидно, і стала ключовим досягненням «АТ УЗ» за підсумками 2023-го. Крім того, помітно зросли надходження міжнародних кредитів та грантів наданих головному, монопольному оператору залізничного транспорту України з 277 млн. євро у 2022 році до 614 млн. євро – 2023 рік відповідно. До прикладу, «Укрзалізниця» в рамках реалізації програми з оновлення парку локомотивів, досягла домовленості з Європейським банком реконструкції та розвитку (ЄБРР) щодо виділення додатково до 300 млн євро на закупівлю вантажних електровозів [85]. Також відбулося збільшення по всіх категоріям модернізації, ремонту, закупівель та капітальних інвестицій у 2023

році. Усе це є свідченням того, що міжнародний бізнес та партнери вірять, довіряють та сприяють сталому розвитку залізничного транспорту в Україні, що тільки обнадіює кожного українця у світлому майбутньому.

Проте, заглибимося у державне регулювання та основні закони, що впливають на діяльність залізничного транспорту в Україні для ширшого розуміння особливостей перевезень в Україні. Опис чинних законодавчих актів, зокрема: «славнозвісний» Закон України «Про залізничний транспорт» [86], який ніяк не приймуть, накази та регуляторні документи Міністерства інфраструктури. А також, тарифну політику на залізничні перевезення в Україні.

Отже, в Україні протягом останніх років акти відбувається лібералізація більшості сфер управління, тож лібералізація не обійшла і залізницю - а це передусім прийняття Закону «Про залізничний транспорт України», який не можуть прийняти вже багато років. Він має забезпечити рівноправний доступ перевізників до залізничної інфраструктури, створити нового транспортного регулятора та орган з безпеки на залізниці, розділити оператора інфраструктури та перевізників, запровадити систему безпеки залізничного руху, впровадити європейський підхід до підготовки та допуску машиністів, з вимогою свідоцтва машиніста та один або декілька сертифікатів машиніста, яке видаватиметься раз на 10 років, технічне розслідування аварій, інтероперабельність та новий підхід до забезпечення соціально важливого транспорту «PSO». Останній пункт – це щось, на кшталт, перехресного субсидування, але в іншій формі. Тобто це механізм за державний кошт тримати низькі тарифи. Скільки коштуватиме лібералізація, ще досі не пораховано, але з прийняттям закону уряд не поспішає, тож вистав термін 4 квартал 2025 року, не зважаючи на те, що сам закон давно лежить на розгляді у відповідному комітеті Верхової Ради. Також, в законі прописаний пункт де заявлено: «Закон набирає чинності через 5 років з дня припинення або скасування воєнного стану і ще 5 років після цього перевезення на широкій колії може здійснювати лише Укрзалізниця». Цей пункт по праву отримує найбільше критики від бізнесу, який закликає якомога швидше дати доступ приватній тязі. Також бізнес відзначає відсутність положень про Інформаційну Систему

загального користування, запровадження конкурентного ринку послуг об'єктів обслуговування та обов'язку оператора інфраструктури забезпечити збереження вантажу та залізничного рухомого складу.

Продовжуючи розгляд законодавчої бази залізничного транспорту розглянемо Наказ №647 від 30.11.2021 року «Про затвердження Порядку проведення комплексу діагностичних, ремонтних та реєстраційних операцій, спрямованих на продовження строку експлуатації вантажних вагонів», у який Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури готує пакет змін [87]. Зміни, що пропонуються, на нашу думку, не вирішують питання щодо масового списання вагонів і не усувають ризиків для економіки України та окремих секторів у разі збереження чинності Наказу. Згідно з прогнозами, до 2028 року зі складу робочого парку буде виведено ще приблизно 21 тисяча вантажних вагонів. Наразі для країни критично важливо не допустити браку вагонів на ринку, адже вони є ключовим елементом логістичної підтримки для численних секторів економіки, а також відіграють важливу роль у транспортуванні військових і стратегічних ресурсів, необхідних для забезпечення обороноздатності держави. Виходячи з цього, ми наполягаємо на скасуванні Наказу, щоб зберегти необхідний рівень логістичних можливостей.

Поміж іншого, існуюча ситуація на залізничному ринку послуг така, що «Укрзалізниця» продовжує політику контрактування свого рухомого складу і планує забезпечити себе прогнозованим доходом. Оскільки правлінням АТ «УЗ» було прийнято рішення перевести 60% вагонів компанії для виконання довгострокових договорів з вантажовідправниками. Решта вагонів будуть, як і раніше, розігруватись на аукціонах. Перші договори підписують з початку 2024 року та укладатимуться до кінця року. Наступного року передбачено новий раунд укладання договорів. Ставки на перевезення будуть визначатись тарифною комісією за внутрішньою процедурою, ніякого «Прозорро» [88]. Ставка залежатиме від обсягів перевезень - чим більші обсяги, тим менша ставка - а також від пори року.

Ще однією особливістю на ринку залізничних перевезень в Україні є зростання у червні 2022 року тарифів на 70% для вантажних перевезень і це все за наявності інфраструктури у зношеному стані, постійних відмовах АТ «Укрзалізниця» бізнесу у допуску їх вагонів на Євроколію на заході України та доступі до візків протягом останніх років, що спричиняє хвилю незадоволень та де-коли переходу на автоперевезення продукції, оскільки це виявляється дешевше [89].

Державне регулювання залізничного транспорту України не є досконалим та має низку проблем, які потребують вирішення для створення справедливих та конкурентних умов для бізнесу. Можна стверджувати, що Україна фактично не здійснювала масштабної дерегуляції та лібералізації у сфері залізничного транспорту. Це спричиняє певні труднощі для природного розвитку галузі та створення здорової конкуренції на ринку приватної тяги. Таким чином, ПАТ «Укрзалізниця» залишається єдиним гравцем у сфері пасажирських і вантажних перевезень та потребує прийняття важливих для неї законодавчих актів для розвитку та залучення ще більших грантів, кредитів, проектів та інвестицій загалом, які наблизять Україну на шляху до євроінтеграції.

Висновки до другого розділу

У другому розділі досліджено сучасний стан та особливості розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом.

1. Проаналізовано загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах. Зазначено, що розвинуті країни протягом останніх 10 років займалися вдосконалення розвинутої інфраструктури, покращуючи показники екологічності, інклюзивності, толерантності, економічної ефективності, цифровізації, безпечності та комфорту. Обрано 7 країн для аналізу стану та загальних тенденцій розвитку міжнародних залізничних перевезень, а саме: США, КНР, Японію, Німеччину, Францію, Польщу та Україну та надано їм коротку характеристику. Визначено частку

найпоширеніших стандартів ширини колії, де Європейська колія займає першу позицію з 55%. З'ясовано динаміку індексу ефективності логістики у обраних країнах. Розглянуто ключові види транспорту та їх частку при транспортуванні вантажів за країнами, визначено, що в КНР та Україні – найчастіше використовують залізничний вид транспорту для транспортування вантажів, у інших країнах – автомобільний або морський. Наведено дані протяжності та ступінь електрифікації магістральної колії у державах. Проаналізовано чисельність пасажирського та вантажного рухомого і нерухомого залізничного парку, де КНР належить найбільший парк, Польщі – найменший, проте основним є відхилення від норми 1:12 у Німеччині і України співвідношення тягачів до несамохідних одиниць. Продемонстровано динаміку обсягів обігу пасажирів та вантажів у 2018-2023 роках, помічено зниження показників у часи пандемії та їх поновлення у 2023 роках, крім України, у якої обсяги перевезень впали з початком повномасштабного вторгнення. Розглянуто обсяги контейнерних перевезень у 2023 році. Визначено вплив на довкілля основних видів транспорту, де автомобільний – найшкідливіший, залізничний та морський – найбільш екологічні. Проаналізовано безпечність залізничного транспорту при аваріях у 2023 році з кількістю загиблих та постраждалих.

2. Досліджено міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом. Відзначено, що результатом успішності та залучення проектів розвитку залізниці та її перевезень у США, КНР, Японії та Німеччині є розвинені інституції, зрілість народу, наявність висококваліфікованих кадрів та чітке розуміння потреб. Зосереджено увагу на цих 4 країнах та виявлено структуру управління залізничним видом транспорту в них. Оглянуто США та існуючі проекти, що здійснює країна і їх вартість та терміни виконання, проекти передбачають реконструкцію мостів та тунелів розташованих у Північно-Східному коридорі, які є надзвичайно важливими для логістики США. Досліджено структуру управління залізницею в КНР, де діє один перевізник China Railway і визначено стратегічний проект «Один пояс, один шлях», а також розвиток інтермодальних контейнерних перевезень. Оглянуто структуру

управління в Німеччині та виокремлено основні її проекти по розвитку інфраструктури та міжнародних перевезень залізничним транспортом, які включають будівництво коридору Rail Baltica, який визначений командуванням НАТО, як той, що посилює безпеку цілого регіону та підвищує військову мобільність. Виявлено інші проекти Deutsche Bahn AG: розвиток швидкісного інтернету у поїздах, інсталяція сонячних батарей на дах та шпали для вироблення електроенергії та перехід з дизельних поїздів на водневі. Створено SWOT-аналіз по проекту Rail Baltica. Визначено основного перевізника у Японії – Japan Railways Group та проекти які він реалізує, високошвидкісні поїзди Сінкасен, використання поїздів на мігнітній подушці і впровадження системи автопілоту. Визначено обсяг інвестицій у існуючі проекти розвитку залізничних перевезень та інфраструктури у розвинених країнах та кількість долучених країн до цих проектів, найбільше у Китаю – 60 країн, другою йде Німеччина – 27 країн, США та Японія долучили в суммі 7 країн до проектів.

3. Виявлено особливості перевезень залізничним транспортом в Україні.

Зазначено, що для України залізничний вид транспорту є дуже значущим через його частку у вантажних перевезеннях – 51,8%. Визначено структуру управління в Україні залізничним видом транспорту, яке здійснюється МінРозвитку громад і територій і інфраструктури України. Акцентовано увагу на тому, що основним оператором залізничних перевезень в Україні є монополіст ПАТ «Укрзалізниця». Проаналізовано обсяги вантажних перевезень основним перевізників у 2021-2023 роках, тенденція на покращення показників спостерігається протягом усього 2023 року та цього ще недостатньо для виходу на колишні показники до повномасштабного вторгнення. Розглянуто структуру вантажних та пасажирських перевезень в Україні за 2021-2023 роки, окрім того приділено увагу аналізу динаміки розвитку штату працівників в АТ «УЗ», де за період 2013-2023 років штат персоналу скоротився на 215,4 тис. чол. – до 187,6 тис. чол. Досліджено фінансові показники ПАТ «УЗ» за 2022-2023 роки, де компанія за рік вийшла зі збитковості та отримала чистий прибуток у 2023 році 5,2 млрд. грн, змогла залучити 614 млн. євро грантової допомоги, кредитів та

покращила показники з капітальних інвестицій в мережі, рухомий і нерухомий склад, придбання нового парку. Визначено вплив нормативно-законодавчої бази, а саме Закону України «Про залізничний транспорт» і Наказ №647, підкреслено на важливості скорішого їх доопрацювання та прийняття для розвитку міжнародних перевезень залізничним транспортом в Україні. Сформовано думку, що державне регулювання залізничного транспорту України має певні проблеми та значний потенціал, який зумовлений на аналізі усіх попередніх показників.

РОЗДІЛ 3. ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ МІЖНАРОДНИХ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

3.1. Особливості впровадження нових тенденцій розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом

У ході дослідження за країнами: США, КНР, Німеччина та Японія для розрахунку особливостей впровадження нових тенденцій міжнародних перевезень залізницею, нами було взято Німеччину. Тож, зосередимо нашу увагу на країні зі складною стартовою позицією на початку 90-х років XX століття, яка була розділена навпіл, зшила дві поділені раніше залізничні системи, провела ряд реформ та задала високу планку не тільки для усієї Європи, а й для світу.

Останні десятиліття характеризуються активними змінами в галузі залізничних перевезень у Європі, де лібералізація ринків та впровадження приватної тяги стали важливими тенденціями. Німеччина, як лідер в залізничному секторі, стала однією з перших країн, яка здійснила реформу залізничного транспорту, відкривши ринок для приватних компаній.

У Німеччині діє лібералізований ринок міжнародних залізничних перевезень з моменту запуску приватної тяги у 1996 році. Зараз на ринку залізничних перевезень активно працюють як державні, так і приватні оператори. Станом на 2023 рік на ринку працює близько 346 залізничних підприємств, з них Deutsche Bahn залишається найбільшим оператором, обслуговуючи понад 33 тисячі км залізничних шляхів. Проте більше ніж третина ринку вантажних перевезень і 20% ринку пасажирських перевезень уже зайняті іншими приватними або іноземними державними операторами [90]. Все це дозволило покращити показники пасажирства вантажоперевезень, збільшити загальний дохід – отриманий залізничними операторами від пасажирських, вантажних та транзитних перевезень, підвищити ефективність інфраструктури та сприяти збільшенню інвестицій і кількості співробітників у транспортному секторі та залучати все більше операторів, які що

разу покращують умови комфортного та безпечного транспортування пасажирів та вантажів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Вплив лібералізації ринку залізничних перевезень у Німеччині у динаміці,
1995-2023 роки

Показник	Динаміка впливу лібералізації на міжнародні залізничні перевезення у Німеччині			
	1995	2008	2016	2023
Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень, у млн. дол. США	8714,1	16492,9	22819,7	21426,9
Доходи приватних операторів від перевезень, у млн. дол. США	-	3213,3	4546,1	5113,7
Частка доходів приватних операторів від загальних доходів перевезень, у %	-	19,48	19,92	23,86
Кількість співробітників у приватних операторів, у тис. чол.	-	20	32,5	43
Кількість приватних операторів	0	96	137	140
Загальний обсяг інвестицій у залізничну інфраструктуру, у млн. дол. США	5000	7000	8500	14490
Загальний обсяг перевезень пасажирів та вантажів, у пасажиро-та вантажо-млн. км	121400	162920	178540	198300

Джерело: складено автором за даними [90; 91; 92]

Проаналізувавши дані (табл. 3.1), помітно, що з 1995 року відбулося кількісне збільшення по усім показникам. Ключовим є те, що реформа з лібералізації відбулася роком пізніше та дала поштовх для збільшення загальних доходів, отриманих залізничними операторами, збільшила кількість працівників у залізничній сфері, дозволила залучити більше інвестицій. Проте для ширшого

розуміння ваги від впровадження тенденції з розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним видом транспорту – лібералізації ринку залізничних перевезень у Німеччині, проведемо спочатку кореляційний аналіз за отриманими показниками (табл. 3.1), здійснивши розрахунок кореляції Пірсона за формулою 1.1.

Згідно розрахунків для пари показників Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень та Частка доходів приватних операторів від загальних доходів нами було отримано кореляційний коефіцієнт Пірсона (r) = 0,920.

Обчислення пари Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень та Кількість співробітників у приватних операторів надало наступний кореляційний коефіцієнт 0,946.

Для пари Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень та Кількість приватних операторів кореляційний коефіцієнт Пірсона склав 0,987.

Результатами обчислень показників Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень та Загальний обсяг інвестицій у залізничну інфраструктуру став отриманий кореляційний коефіцієнт, що склав 0,715.

Розрахунки для пари Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень та Обсяг пасажиро- та вантажо-км дорівнює наступний коефіцієнт 0,942.

Внаслідок обчислень за формулою 1.1 пари Частка доходів приватних операторів від загальних доходів та Кількість співробітників. Кореляційний коефіцієнт склав 0,929.

Внаслідок калькуляція для пари показників Частка доходів приватних операторів від загальних доходів та Кількість приватних операторів, остаточним результатом став отриманий коефіцієнт кореляції 0,970.

Підрахунок для пари Кількість співробітників та Кількість приватних операторів дозволив отримати кінцевий результат коефіцієнту кореляції 0,962.

Обчислення для наступних показників Кількість приватних операторів та Загальний обсяг інвестицій у залізничну інфраструктуру показали наступний коефіцієнт кореляції 0,751.

Калькуляція для пари показників Кількість приватних операторів/Обсяг пасажиро- та вантажо-км. Результатом став кореляційний коефіцієнт 0,970.

Результати розрахунків представлено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Кореляція ключових показників лібералізації залізничних перевезень у Німеччині, 2023 рік

Показники кореляції	Коефіцієнт кореляції
Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень/Частка доходів приватних операторів від загальних доходів	0,920
Загальний дохід, отриманий залізничними операторами/Кількість співробітників у приватних операторів	0,946
Загальний дохід, отриманий залізничними операторами/Кількість приватних операторів	0,987
Загальний дохід, отриманий залізничними операторами/Загальний обсяг інвестицій у залізничну інфраструктуру	0,715
Загальний дохід, отриманий залізничними операторами/Обсяг пасажиро- та вантажо-км	0,942
Частка доходів приватних операторів від загальних доходів/Кількість співробітників	0,929
Частка доходів приватних операторів від загальних доходів/Кількість приватних операторів	0,970
Кількість співробітників/Кількість приватних операторів	0,962
Кількість приватних операторів/Загальний обсяг інвестицій у залізничну інфраструктуру	0,751
Кількість приватних операторів/Обсяг пасажиро- та вантажо-км	0,970

Джерело: складено автором за власними розрахунками

Аналіз основних показників у таблиці тільки підсилив твердження щодо важливості цієї реформи для розвитку та конкурентоспроможності міжнародних залізничних перевезень у будь-якій країні та окреслив наступні тенденції:

1. Високий зв'язок між часткою доходів приватних операторів і Загальний дохід усіх операторів від перевезень (0,920) свідчить, що залучення та допущення приватних операторів залізничної тяги сприяє зростанню загальних доходів.

2. Кількість співробітників у приватних операторів (0,946): наявність більшої кількості персоналу у приватних операторів позитивно впливає на загальний дохід, що може свідчити про їхню ефективність і пряме зростання зайнятості.

3. Кількість приватних операторів: високий показник зв'язку кореляції (0,987) між кількістю приватних операторів та загальними доходами демонструє вплив лібералізації за якої збільшення кількості приватних гравців прямо впливає економічний розвиток галузі.

4. Інвестиції у залізничну інфраструктуру (0,715): позитивний зв'язок свідчить про вплив інвестицій на прибутковість галузі, хоча кореляція дещо нижча порівняно з іншими показниками.

5. Збільшення обсягів перевезень: висока кореляція між обсягами перевезень та доходами операторів (0,942), вказує на значний зв'язок між цими показниками.

6. Дуже високий зв'язок між кількістю співробітників приватних операторів та часткою доходів приватних операторів (0,929), демонструє, що залучення працівників у приватний сектор впливає на збільшення частку доходу самих операторів через їх більшу компетентність, орієнтацію на клієнтів, краще відношення до роботи та вищі стандарти. Усе це тягне за собою реакцію від основного державного залізничного перевізника Deutsche Bahn, який реагує на це підвищенням кваліфікації свого персоналу для продовження конкуренції з приватними операторами.

7. Стабільність та конкуренція: Сильний коефіцієнт кореляції (0,970) між часткою доходів приватних операторів та кількістю операторів вказує на те, що приватні оператори продовжують зміцнювати свої позиції на ринку, посилюючи загальну конкурентоспроможність.

8. Співвідношення працівників та операторів: Кореляція (0,962) між числом працівників і кількістю операторів підтверджує взаємозв'язок між ростом компаній і збільшенням робочих місць, що сприяє загальному економічному розвитку.

9. Підвищення інвестиційної привабливості: Помітний висок зв'язок кореляції (0,751) між кількістю операторів та інвестиціями в інфраструктуру свідчить, що лібералізований ринок залучає більше капіталовкладень, оскільки нові оператори вимагають покращення інфраструктури для підтримки своїх послуг.

10. Зростання обсягів перевезень як результат збільшення кількості операторів: Дуже високий зв'язок (0,970) між кількістю операторів і обсягами перевезень вказує, що конкурентне середовище сприяє зростанню попиту на залізничні послуги як у пасажирському, так і у вантажному сегментах.

Отримані тенденції та ключові кореляційні показники підтверджують успішність реалізації лібералізації ринку залізничних перевезень у Німеччині з запуском приватної тяги, що сприяє економічному зростанню, залученню інвестицій та підвищенню конкурентоспроможності, а також вказують на актуальність такого підходу для інших країн. Поміж іншого, високі, а частіше дуже високі коефіцієнти свідчать про прямий зв'язок між ними, проте дослідження причинно-наслідкової залежності можливо виявити лише за допомогою регресійного аналізу, який був описаний у попередній частині роботи.

Так як у 2 показників високий зв'язок кореляції, а у решти – 8 дуже високий, то для продовження розрахунків використаємо лінійну регресійну модель по формулі 1.2, маючи вже обчислені середні значення, суму добутоків та суму квадратів під час кореляційного аналізу. Обчислимо коефіцієнти a та b через мінімізацію суми квадратів відхилень між фактичними та прогнозованими

значеннями за відповідною формулою 1.3 і 1.4, а коефіцієнт детермінації (R-квадрат) за формулою 1.5.

Розраховуючи лінійну регресію та коефіцієнт детермінації, який вказує на залежність та зміну досліджуваного параметру Y від X , де за Y взято Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень, а за X інші досліджувані нами змінні, в даному випадку коефіцієнт є високим 0,984, що є гарним результатом – досліджувана модель є якісною. Перейдемо до коефіцієнтів моделі:

Змінна X_1 з коефіцієнтом нахилу 1,5892 – прямо вказує на вагу впливу Частки доходів приватних операторів на Загальний дохід, отриманий залізничними операторами від перевезень, де вага впливу доходів приватних операторів має позитивну, хоча й не дуже велику ступінь впливу, тобто при збільшенні частки доходів приватних залізничних операторів у Німеччині буде збільшуватися загальний дохід усіх операторів.

Змінна X_2 має позитивну, але не значну силу впливу з коефіцієнтом нахилу 0,0812, фактору Кількість співробітників у приватних операторів на фактор Y , тож збільшення штату не повинно бути основним пріоритетом при розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом у Німеччині, оскільки це не матиме значного коефіцієнту корисних дій.

Змінна X_3 з коефіцієнтом 369,4822 впливу фактору кількості приватних операторів на загальні доходи усіх операторів залізничних перевезень. Ця змінна є позитивною та вага її впливу розцінена нами, як дуже значна. Можна стверджувати, що при кількісному прирості операторів на залізниці у Німеччині буде відбуватися суттєве економічне стимулювання та розвиток, що може вплинути на міжнародну логістичну діяльність у країні загалом.

Змінна X_4 з коефіцієнтом 2,1158 впливу інвестицій у залізничну інфраструктуру на Y . Вплив є позитивним та збільшення інвестицій буде сприяти фінансовій стійкості та реалізації існуючих проектів, які акумулюють ще більше доходів і прибутку перевізникам.

Змінна X_5 вказує силу впливу фактору Загальний обсяг перевезень пасажирів та вантажів на Загальний дохід усіх операторів логістичних перевезень залізницею, де вага коефіцієнту є усього $-0,7679$ та розцінюється нами як негативна і доволі маленька ступінь впливу. Цікавою є тенденція: чим більшим є обсяг перевезень пасажирів та вантажів залізницею у Німеччині, тим меншим буде загальний дохід отриманий залізничними операторами від перевезень, як би парадоксально це не було, за рахунок здорової конкуренції та зменшення вартості здійснення перевезення операторами.

Внаслідок наступних розрахунків лінійної регресії та коефіцієнту детермінації було встановлено, що модель, де Y це частка доходів приватних операторів від загальних доходів, а через X виражені змінні: Кількість співробітників, Кількість приватних операторів – має високий показник детермінації (R -квадрат): $0,942$, отже модель має гарну якість. Розглянемо коефіцієнти моделі:

Змінна X_1 має негативний коефіцієнт з силою впливу $-0,040$ фактору Кількості співробітників на Частку доходів приватних операторів. Це є ознакою та свідченням того, що при збільшенні доходів приватних операторів буде зменшуватися кількість їх співробітників.

Змінна X_2 має позитивний коефіцієнт нахилу та відносно маленьку ступінь впливу $0,1698$ фактору Кількості приватних операторів на Загальну частку доходів операторів приватної тяги залізничного транспорту в Німеччині, що говорить про високу, тісну, жваву конкуренцію між приватними залізничними операторами, які задають стабільності на ринку приватної тяги.

Розраховуючи лінійну регресію та коефіцієнт детермінації, де Y - Кількість співробітників у приватних операторів, а X – Кількість приватних операторів визначено значення R -квадрату: $0,925$ – що є чудовим показником для обраної моделі. Перейдемо до розгляду коефіцієнту нахилу:

Змінна X_1 з коефіцієнтом впливу $0,2718$ фактору Кількість приватних операторів на кількість співробітників цих операторів є позитивною та має точки

впливу, що свідчить про причинно-наслідковий зв'язок між збільшенням кількості приватних операторів та створенням нових робочих місць у Німеччині.

Проведення обчислення лінійної регресії та коефіцієнта детермінації (R^2 квадрат), де Y – Кількість приватних операторів, а X - Загальний обсяг інвестицій у залізничну інфраструктуру і Загальний обсяг перевезень пасажирів та вантажів було визначено, що коефіцієнт детермінації є майже ідеальним: 0,996, тож досліджувана модель є високоякісною. Нижче оглянемо коефіцієнти обраної моделі:

Змінна X_1 з коефіцієнтом нахилу -0,0080 означає силу впливу Загального обсягу інвестицій у залізничну інфраструктуру на вищезазначений Y . Помітно, що ступінь є негативною, але дуже низькою за своєю характеристикою, отже при збільшенні кількості залізничних приватних операторів, буде зменшуватися загальний обсяг отриманих інвестицій.

Змінна X_2 має позитивний показник коефіцієнту впливу 0,0028 Загального обсягу перевезень пасажирів та вантажів на Кількість приватних операторів, хоча його вага є майже непомітною, ми можемо стверджувати про зв'язок та наслідки між досліджуваним параметром та фактором – збільшення кількості операторів призведе до збільшення обсягів транспортування пасажирів та вантажів через покращення умов для споживачів та користувачів.

Аналіз показників демонструє, що всі показники мають високу якість моделі. Проведений регресійний аналіз та обчислення коефіцієнту детермінації (R^2 квадрату) дозволив визначити причинно-наслідкову залежність між показниками та є ще одним свідченням сильного позитивного впливу між розвитком приватних операторів міжнародних, внутрішніх та транзитних залізничних перевезень у німецькій логістиці та загальними фінансовими, інвестиційними показниками. Усі вищеописані показники свідчать про важливість реформи лібералізації залізничних перевезень з допущенням інших перевізників. Реформа стала чудовим стимулятором для цілого виду транспорту, залучила капіталовкладення приватного сектору та істотно підвищила ефективність залізничних перевезень.

Враховуючи проведений кореляційно-регресійний аналіз та розрахунки по Німеччині, нами було створено подальші пропозиції щодо розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом для України (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Основні пропозиції розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним видом транспорту для nereформованої України, станом на 2024 рік

Країна	Ключові пропозиції розвитку міжнародних залізничних перевезень
України	1. Рационалізація кількості співробітників. Замість збільшення штату приватних операторів, слід робити акцент на підвищенні продуктивності співробітників та вдосконаленні технологічних процесів. 2. Стимулювання розвитку приватних операторів, оскільки підтримка нових операторів дозволить зміцнити економіку та стимулювати розвиток міжнародних логістичних перевезень. 3. Збільшення інвестицій у залізничну інфраструктуру, яке сприятиме фінансовій стабільності та підвищенню якості обслуговування, що приверне більше операторів і замовників послуг. 4. Оптимізація обсягів перевезень для підвищення доходу, рекомендується оптимізувати кількість і типи перевезень для збільшення рентабельності, особливо при значній конкуренції. 5. Оптимізація чисельності співробітників у приватних операторів, вказує на важливості автоматизації та оптимізації процесів для підтримки рентабельності. 6. Зміцнення конкурентного середовища, рекомендується створювати умови для виходу нових учасників на ринок та стимулювати конкуренцію між ними. 7. Розумне управління інвестиціями в інфраструктуру. Пропонується зосередитися на покращенні використання вже існуючих інвестицій в інфраструктуру. 8. Підвищення обсягу перевезень при збільшенні кількості операторів. Залучення нових операторів сприятиме підвищенню загального обсягу перевезень, що дозволить розширити клієнтську базу та підвищити конкурентоспроможність Німеччини на міжнародному ринку.

Джерело: складено автором за власними розрахунками

Ці пропозиції можуть стати визначальними для української міжнародної транспортної логістики, також вони сприятимуть зростанню загального доходу залізничного сектору та зміцнять позиції України на міжнародному ринку залізничних перевезень.

3.2. Перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом для України

Для того, аби українська залізнична інфраструктура продовжувала працювати, розвиватися, допомагати війську та бути комфортним та доступним видом транспорту для населення важливо виявити її особисті перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізницею.

Наша українська держава з початком повномасштабного вторгнення переконалася у тому, що без залізниці не буде руху для підвищення обороноздатності, для економічної стійкості, для ліквідації ВПО та дітей (табл. 2.7) та для «залізної дипломатії». Результатом стійкості цілого виду транспорту є – українці, які обрали професію залізничника, щоб щодня давати надію для сотень тисяч людей, але не тільки на своїх робочих місцях, але й на фронті. Залізничний вид транспорту слугує справжнім рятівником для нинішніх фабрик та підприємств (рис.2.4), внаслідок чого вироблена продукція потрапляє на полиці магазинів не тільки в середині держави, але й за кордоном, підвищуючи економічні показники в Україні, надаючи стабільності для підприємств зберігаючи штат працівників та для розвитку самої залізниці.

Головною метою реалізації будь-яких перспектив розвитку міжнародних логістичних залізничних перевезень є покращення початкових умов об'єкта, збільшення попиту перевезень з боку пасажирів та вантажів, швидка їх реалізація та якнайшвидше отримання прибутку від проведених маніпуляцій. Для досягнення цих цілей ключовим є забезпечення ефективної комунікації та швидке вирішення проблем, які з'являтимуться на шляху. Інтеграція новітніх технологій дозволить зменшити витрати і підвищити конкурентоспроможність залізничного транспорту.

Розуміючи ступінь важливості залізничного виду транспорту для України, нами було сформовано ключові перспективи його розвитку на основі попереднього аналізу особливостей перевезень залізницею в Україні (табл. 3.4), а також в розвинутих країнах – США, Китаї, Японії та Німеччині.

Таблиця 3.4

Перспективи розвитку перевезень залізничним транспортом України, станом
на 2024 року

Країна	Ключові перспективні напрямки
Україна	1. Доопрацювання та прийняття ключових Законів України, Наказів у короткостроковій перспективі, для виконання вимог ЄК та створення конкуренції на ринку перевезень залізничним транспортом; 2. Перегляд тарифів на вантажні перевезення та унеможливлення корупційної складової дозволить, щоб повернути частину підприємств, що змінили залізничний вид транспорту для здійснення міжнародних логістичних перевезень вантажів; 3. Лібералізація ринку приватної тяги, яка створить конкурентне середовище між перевізниками, відкриє нові можливості для бізнесу, підприємств та пасажирів, вплинувши на ціноутворення, якість обслуговування, терміни виконання робіт, умови перевезення, безпеку та комфорт; 4. Розвиток збиткових приміських залізничних сполучень та інфраструктури шляхом залучення коштів від держава, місцевої громади, бізнесу у форматі концесії; 5. Підвищення вартості квитка пасажирського перевезення для оновлення рухомого парку та інфраструктури, справедливий поділ обов'язків щодо пільговиків між державою та перевізником; 6. Побудова колії європейського ширини на ділянці Чернівці-Сучава для з'єднання України та ЄС; 7. Побудова євроколії від державного кордону Мостиська до станції Скнилів, щоб дозволило мати пряме швидкісне сполучення зі Львова до Кракова, Праги, Відня. 8. Побудови євроколії між Чопом та Ужгородом, а також побудова та електрифікація на ділянці між Ужгородом і Матевцями, щоб «доєднатися до словацьких залізниць». 9. Створення найбільшого залізничного хабу у Львові для зменшення навантаження на прикордонні ділянки, склади, привокзальні приміщення; 10. Придбання бувших у використанні локомотивів у Німеччини за низькою ціною; 11. Розвиток контейнерних вантажних перевезень з створенням інтермодальних транспортних логістичних центрів з вантажно-розвантажувальним обладнанням;

Джерело: складено автором за даними [86; 87; 93; 94; 95; 96; 97]

1. Доопрацювання та прийняття ключових законопроектів та Законів України у короткостроковій перспективі, які роками лежать на столі у Президента України та очікують підписання, або ж нового читання у Верховній Раді чи Міністерстві розвитку громад. Серед них – Закон «Про залізничний транспорт України» [86], Наказ №647 від 30.11.2021 року «Про затвердження Порядку

проведення комплексу діагностичних, ремонтних та реєстраційних операцій, спрямованих на продовження строку експлуатації вантажних вагонів» [87]. Ми вважаємо, що прийняття цих законів та наказів є нагальною проблемою для подальшого світлого майбутнього міжнародних перевезень залізничним видом транспорту, проте важливим пунктом також є внесення правок, які висувають інші гравці – бізнес. Зміни у термінах набирання чинності цих Законів та Наказів з «5+5» років до вступу у силу з моменту їх затвердження та підписання. Крім того, вагомим аргументом для їх прийняття є чітка вимога Європейської Комісії, яка стежить за розвитком подій та, на жаль, за звичкою отримує нові причини для «відтермінування» їх імплементації, що є важливим на шляху до членства у Європейському Союзі.

2. Переглянути тарифи вантажних перевезень у короткостроковій перспективі, оскільки у літку 2022 року відбулося значне підвищення тарифів для цих перевезень, що викликало хвилю незадоволення підприємців, бізнесменів, аграріїв, економічно-активного населення, яке було обурено не стільки підняттям, як підняттям тарифу на транспортування вантажів без альтернативної можливості обрати іншого перевізника, який має вигідніші умови виконання робіт. Хоча різке підвищення тарифу для державної монополії «Укрзалізниці» було вимушеним кроком для часткового покриття збитків причинених російською агресією, бізнес в цей час був змушений шукати додаткові кошти для транспортування продукції залізницею або пересісти на інший вид транспорту. Комплексно для вирішення цього питання важливо прибрати чорну бухгалтерію на вищеописані послуги, оскільки корупційний компонент не є останнім фактором гальмування таких рішень. Тому перегляд тарифів та унеможливлення корупційної складової дозволить повернути частину підприємств, які змінили вид транспорту для здійснення міжнародних логістичних перевезень вантажів, підніме їх обсяги та направить додатковий прибуток у напрямки, що потребують капітальних робіт чи негайного оновлення.

3. Лібералізацію ринку приватної тяги – перспектива вибору альтернативного перевізника. Одна з найголовніших перспектив, якої потребує

Україна, її населення, бізнес та навіть сусідні держави у коротко-середньостроковій перспективі, бо на разі, жодний бізнес, який у своєму розпорядженні має власну тягову машину, локомотив, не матиме законних підстав для користування магістральними лініями – тому єдиним до кого він зможе звернутися буде АТ «УЗ», яка поставивши в чергу та оголосивши свої умови та ціну з часом транспортує вантаж, в цей час бізнес буде вимушений отримувати збитки через очікування. Саме лібералізація є рушійною силою розвитку як внутрішніх і міжнародних, так і транзитних перевезень. Це може стати найбільшим досягненням українського ринку залізничної тяги. На основі розрахунків та аналіз впливу лібералізації міжнародних логістичних транспортних перевезень з запуском приватної тяги у Німеччині в середині 90-х років ХХ століття, ми наголошуємо, що саме це є доказаним, економічно ефективним, виграшним, розвиваючим прикладом для України. Оскільки це дозволить залучити значні інвестиції для оновлення інфраструктури, застарілого і зношеного рухомого складу якого на деяких ділянках залізниці дефіцитна кількість, створить умови для відчутного економічного зростання та розвитку перевезень залізницею, для вибору перевізника за прийнятим співвідношенням ціна/якість для різних груп населення, змушуватиме оператора, що нині є монополістом – «УЗ» конкурувати та покращувати як сервіс, ціноутворення послуг, якість обслуговування, швидкість у прийнятті важливих рішень, так прискорити євроінтеграцію України, виконавши важливу умову для прозорого та конкурентного середовища на ринку залізничних міжнародних перевезень. Тим паче, АТ «Укрзалізниця» у 2023 році сама зареєструвала та створила ТОВ «Ukrainian Railways Cargo Poland» для здійснення міжнародних вантажних перевезень у Польщі [93], що не було б можливим якби у сусіда не була дозволена приватна тяга. Додатковим аргументом «за» у впровадженні приватної тяги, що залучить інших гравців в Україні є інший приклад «колишнього державного монополіста» у сфері логістики – оператора поштового зв'язку АТ «Укрпошта», яка, з появою на ринку приватної компанії «НоваПошта», почала змінюватися на краще, пришвидшуючи терміни доставки: експрес доставка, покращуючи якість

обслуговування, додавши можливість відстеження посилки, ставши на шлях цифровізації, аналізуючи слабкі та сильні сторони конкурента. Тож, ми наголошуємо на важливості реалізації перспективи розвитку перевезень залізницею в Україні – впровадженням ринку приватної тяги.

4. Станом на 4 квартал 2024 року, ще одним перспективним напрямком, що потребує зусиль, нового-старого підходу, який варто запозичити у країн що пройшли його давно – є приміські перевезення для покращення яких треба визначити зону відповідальності між державою та АТ «Укрзалізниця», передавши соціальні обов’язки державі. Бо зараз єдиним рішенням, яким керується керівництво «УЗ» – це забирання коштів від прибуткових грузо-перевезень для погашення збитків завданих пільгами, які держава повинна сплачувати сама. На наше тверде переконання, варто звернутися за досвідом вирішення проблеми і перетворення її у середньострокову перспективу, до європейських сусідів, які залучають кошти для приміських сполучень в форматі концесії, де серед учасників виступають: держава і місцева громада, остання в свою чергу має обґрунтований інтерес на розвиток приміського сполучення та тягачів які курсують їх маршрутом. Залучення приватних гравців з їх капіталом є не тільки можливим, але й бажаним, в особливості для найбільш бідних чи постраждалих внаслідок бойових дій територіальних громад. Це в перспективі дозволить розвивати найбільш успішно-розташовані приміські сполучення через їх законодавчу легальність і також розвивати інші приміські маршрути, їх сполучення, інфраструктуру через міжнародні проекти, гранти, програми відновлення від міст-побратимів громад, кредитні позики. Ця перспектива є кращою за просте рішення годування пільгових перевезень приміським сполученням дотаціями.

5. Так склалося, що і пасажирські перевезення є збитковими через низку причин, головними є обов’язок покривати пільги та низька собівартість квитка відносно до географії та протяжності України, де можливо проїхати 500-900 км, придбавши квиток від 5 до 15 дол. США, що є дуже низьким показником – звідси й збитковість, при вартості тягачів та пасажирських вагонів в мільйони доларів

США. Тож короткостроковою перспективою для розвитку як міжнародних, так і внутрішніх пасажирських перевезень залізничним транспортом ми вбачаємо підвищення вартості квитка за наступними категоріями: завантаженість маршруту, дальність, тип рухомого складу(новий/старий), що дозволить справедливо сплачувати кошти замовнику за послугу у транспортуванні та отримувати більший і рівнозначний прибуток виконавчу послуги, а також передати відповідальність покривання пільговиків коштом з вантажних перевезень для того, щоб кошти отриманні за типом перевезення залишалися на місцях і ре-інвестувалися в оновлення, ремонт, придбання нового машинного складу та інфраструктури.

6. Довгострокова перспектива побудови європейської або стандартної колії 1435 мм між Україною та ЄС. В результаті брутальної, жорстокої, збройної агресії РФ проти України, було кардинально змінено напрямки маршрутів пасажирських потягів, основними обов'язками в перший рік була евакуація мирного населення до країн Європейського Союзу, яка переросла в завантажені за кількістю пасажирські перевезення у напрямку Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії та Молдови. Тому, існують цілком закономірні передумови для подальшого розвитку пасажирських перевезень між Україною і цими країнами. Розглянемо один з таких проектів: на ділянці Чернівці-Сучава [94], яка є частиною проекту CEF по об'єднанню міст Румунії, України, Молдови та Польщі. Будівництво має початися в 2025 році. На перший етап проекту закладені кошти з бюджету, де буде профінансована половина від усієї суми, залишок профінансується із залученням грантових коштів. Кінцевою метою проекту стане об'єднання: Сучави, Унгени, Львову, Чернівців і Кракова. Цей проект в свою чергу, дозволить поглибити економічні, політичні, соціальні зв'язки з переліченими країнами, тому що на разі курсуючи поїзди в напрямку цих країн користуються підвищеним попитом через військову збройну агресію нашого сусіда – РФ.

7. Побудова євроколії – 1435мм від державного кордону Мостиська до станції Скнилів [95], щоб дозволило мати пряме швидкісне сполучення зі Львова

до Кракова, Праги, Відня. Час перебування у дорозі з Кракова до Львова міг би зайняти пару годин та задати високу планку для усього залізничного сектору України. Можливість курсування швидкісних поїздів до Європи надало б конкурентних переваг залізничному транспорту при виборі пасажирями виду транспорту для подорожей та в перспективі дозволить після закінчення повномасштабної війни та відкриттям повітряного простору нашої країни для літаків цивільної авіації закріпити і втримати відповідну частку на цьому високо маржинальному маршруті.

8. Ще одним перспективним напрямком розвитку міжнародних логістичних перевезень залізницею для України в короткостроковій перспективі є можливий проект, що перебуває на стадії обговорення – побудова євроколії між Україною, Словаччиною та Угорщиною. Попередньо, Україна веде будівельні роботи з побудови євроколія між Чопом та Ужгородом [96]. Укрзалізниця перекладає широку колію, вирівнюючи її на перегоні Струмківка—Чоп, де в подальшому також паралельно буде укладена євроколія. Ці роботи планується завершити вже цього року. Загальна вартість проекту складає 31,5 млн дол. США, 50% фінансується з фонду CEF. Вже перекладено 3,5 км колій з 8,3 км необхідних. Крім того, відремонтовано міст і триває оновлення відповідних комунікацій. Наступним кроком стане електрифікація цієї ділянки. Також у планах — будівництво та електрифікація на ділянці між Ужгородом і Матевцями, щоб «доєднатися до словацьких залізниць» [97]. Протяжність ділянки становить близько 10 км. Термін виконання очікується влітку 2025 року. Основними планами проекту є: будівництво 22 км залізничної європейської колії – 1435мм, реконструкція штучних споруд, об'єктів та мереж інженерного забезпечення, а також, оснащення колії двостороннім напіваавтоматичним блокуванням та пристроями мікропроцесорної диспетчерської централізації. Обидві мережі будуть спеціалізуватися на перевезеннях пасажирів. А щодо вантажів, то європейська колія буде орієнтована більше на перевезення контейнерів, а колія 1520 мм – на традиційні для України вантажі: зерна, руди тощо. Ми вважаємо це досить амбітним та серйозним проектом, що в перспективі

тільки полегшить пасажирське сполучення між українцями за кордоном, туристами в після воєнний час та жителя України.

9. Окремої уваги, потребує розбудова залізничної інфраструктури в середині країни, для цього, на нашу думку, відмінно підходить місто Львів. Перспективним розвитком якого може стати створення найбільшого залізничного хабу цілої країни для продовження розвитку та євроінтеграції української залізниці. Успішність цього проекту дозволила б залучити кошти на розбудову інфраструктури в залізничних вокзальних комплексах, перетворивши їх у універсальні хаби і в інших обласних чи районних центрах заходу України, і зарекомендувала б Україну як державу – яка здатна проводити такі проекти та яка викорінює корупційну складову.

10. Додатковою перспективою розвитку міжнародних перевезень для України у короткостроковій перспективі може стати покупка тягачів для колії 1435мм, бувших у використанні. Однією з таких країн може стати Німеччина, яка, як зазначалося у попередній частині роботи, має на меті перейти від дизельних локомотивів зменшивши викиди вуглецю до локомотивів на водні. Тож підписання співробітництва, чи додаткові угоди можуть відкрити для України дешевий ринок вживаного залізничного рухомого і не рухомого складу, що сильно зносився за роки незалежності та постраждав від війни.

11. Перспективним напрямком розвитку міжнародних перевезень у більшості розвинених країн, які ми досліджували: КНР, США, Японія та Німеччина вважається розвиток контейнерних вантажних перевезень з створенням інтермодальних транспортних логістичних центрів з вантажно-розвантажувальним обладнанням. Тож це може слугувати чудовим досвідом і для України, ми пропонуємо побудову таких центрів в середньостроковій перспективі у обласних центрах розташованих на заході країни, Одесі, Києві, Дніпрі, що дозволить здійснювати комбіновану доставку вантажу з/-у найбільш економічно розвинуті міста нашої держави, бо це більш екологічний, надійний спосіб доставки вантажів, що користується попитом у інших країнах.

Як результат попередніх розрахунків, аналізу і виявлення перспектив, представимо механізм реалізації перспективних напрямків розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом України на (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Механізми реалізації перспектив розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом України

Джерело: складено автором за даними [86; 87; 93; 94; 95; 96; 97]

Таким чином, Україна має значну кількість перспектив для розвитку залізничних перевезень, деє вона знаходиться на етапі планування, деє на початковій стадії проекту, деє на етапі з його реалізації, а деє на етапі доопрацювання існуючих помилок, виправлення яких дозволить сповна розкрити великий залізничний потенціал [98].

Висновки до третього розділу

У третьому розділі досліджено перспективи та можливості міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом.

1. Визначено особливості впровадження нових тенденцій розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом. Для предметного аналізу зосереджено увагу на Німеччині, яка однією з перших здійснила реформування залізничних перевезень. Описано стан справ на ринку міжнародних залізничних перевезень у Німеччині за кількістю залізничних підприємств, головним оператором DB AG та його впливом. Приділено увагу огляду впливу лібералізації ринку залізничних перевезень у Німеччині у динаміці 1995-2023 років за показниками доходу усіх операторів, частки доходу приватних операторів, кількості штату співробітників у приватних операторів, кількості приватних операторів, обсягу інвестицій в інфраструктуру та обсягам пасажирських та вантажних перевезень. Проведено кореляційний аналіз за наявними показниками впливу лібералізації залізничного ринку приватної тяги. Помічено у 8 показників дуже високий зв'язок кореляції, у решти – 2 високий. Окреслено 10 тенденцій отриманих внаслідок аналізу показників та визначено на їх основі успішність від впровадження лібералізації ринку з запуском приватної тяги. Досліджено причинно-наслідкову залежність показників за допомогою розрахунків регресійного аналізу. Створено 8 ключових пропозицій щодо розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом у Німеччині, серед яких підвищення продуктивності співробітників та автоматизація процесів, стимулювання розвитку приватних операторів для зміцнення економіки та розвитку перевезень, збільшення інвестицій у залізничну інфраструктуру, оптимізація обсягів перевезень через кількість і тип перевезення для збільшення рентабельності в умовах жорсткої конкуренції, оптимізація чисельності співробітників для підвищення рентабельності приватних операторів, підтримка нових учасників ринку та сприяння ним, розумне управління

інвестиціями у вже існуючих проектах, підвищення обсягу перевезень при збільшенні кількості перевізників. Визначено значущість цих пропозицій для німецької логістики та роль пропозицій для інших країн, які мають плани з проведення реформи лібералізації ринку залізничних перевезень.

2. Виявлено перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом для України. Зазначено роль та важливість залізниці під час початку повномасштабного російського вторгнення в Україну. Сформовано ключових перспектив на основі попереднього аналізу особливостей перевезень залізницею в розвинутих країнах і в Україні. Виділено 11 ключових перспектив розвитку міжнародних залізничних перевезень для України, серед них: доопрацювання та прийняття ключових Законів України, Наказів для виконання вимог ЄК та створення конкуренції на ринку перевезень залізничним транспортом, перегляд тарифів на вантажні перевезення та унеможливлення корупційної складової, лібералізація ринку приватної тяги, яка створить конкурентне середовище між перевізниками, відкриє нові можливості для бізнесу, підприємств та пасажирів, вплинувши на ціноутворення, якість обслуговування, терміни виконання роботи, умови перевезення, безпеку та комфорт, розвиток збиткових приміських залізничних сполучень та інфраструктури шляхом залучення коштів від держави, місцевої громади, бізнесу у форматі концесії, збільшення плати за пасажирські перевезення, перегляд соціальної відповідальності між державою та Укрзалізницею, побудова євроколії на ділянці Чернівці-Сучава для з'єднання України та ЄС, на ділянці Чоп-Ужгород та Ужгород-Матевці з виходом до залізниці Словаччини, а також на ділянці Склинів-Мостиська, що дозволило б запуснути швидкісні поїзди з Львова до Відня, Кракова та Праги, розбудова найбільшого ХАБу у Львові для зменшення навантаження на пункти пропуску, розвиток інтермодальних контейнерних перевезень. Підкреслено значну кількість наявних перспектив розвитку перевезень в Україні, реалізація яких дозволить просунутися Україні далеко вперед. Побудовано механізм реалізації перспектив розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом України

ВИСНОВКИ

У випускній кваліфікаційній роботі виявлено особливості розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах з передачею досвіду для України:

1. Досліджено теоретичні основи міжнародної логістичної діяльності та особливості транспортних перевезень на підставі дослідження еволюції логістики, її ролі, а також визначення термінів «логістика» і «міжнародна логістика» за даними вітчизняних і зарубіжних авторів. Окреслено основні характеристики логістики, які характеризують за ознаками, за масштабами, зонами управління, функціональними областями, змістом операцій і сферами господарської діяльності. Розглянуто ключові логістичні потоки (матеріальні, фінансові, сервісні, інформаційні). Виявлено ключові значення міжнародних норм транспортування і завданнями міжнародних перевезень.

2. Розглянуто сутність залізничного транспорту в міжнародних логістичних системах, тому що було розглянуто сильні й слабкі сторони ключових видів транспорту та обов'язки логістичного менеджера під час вибору засобів перевезення. Окреслено історичний розвиток залізничного транспорту і вивчено ознаки за якими класифікують пасажирські і вантажні перевезення. Визначено поняття «вантажобіг» та його значення в логістиці. Приділено увагу особливостям планування й організації вантажних перевезень. Проаналізовано світові стандарти ширини залізничних колій, тому що вони впливають на уніфікацію міжнародних перевезень.

3. Охарактеризовано методи дослідження особливостей розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом, на підставі аналізу найбільш поширених методів дослідження логістичної діяльності, а саме: аналітичний, математичний, графічний, табличний методи, а також моделювання та планування. Розглянуто історичний аналіз та метод наукового пізнання, на підставі їх опису. Акцентовано увагу на ролі та впливу статистичного, кореляційного й регресійного аналізів, тому що вони сприяють проведенню

розрахунків, збору, аналізу показників і оцінці взаємозв'язків між змінними. Окреслено роль SWOT-аналізу в стратегічному плануванні, на підставі його направлення оцінки сильних й слабких сторін, можливостей й загроз для проектів та організацій.

4. Проаналізовано загальні тенденції розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом в розвинених країнах, на підставі розгляду наступних країн: США, КНР, Німеччина, Японія, Франція, а також Польща і Україна, де зазначено, у розвинених країнах: США, КНР, Німеччині, Японії та Франції за останні 10 років, відбувалися процеси вдосконалення вже існуючих потужностей інфраструктури, що проявлялися у націлені проектів на екологічність, цифровізацію, економічну ефективність та безпечність. Досліджено частку найпоширенішої ширини колії, на підставі з'ясування того, що Європейська колія займає 55%, лідируючи серед інших. Наведено дані протяжності та ступеня електрифікації магістральних колій і визначено вплив електрифікації на довкілля. Визначено, що КНР належить найбільший залізничний парк, а Польщі – найменший шляхом аналізу чисельності пасажирського та вантажного рухомого і нерухомого залізничного парку, проте також зазначено, що відхил співвідношення тягачів до несамохідних одиниць залізничного парку 1:12 у Німеччині і України свідчить про не розкриття ними можливого потенціалу. Продемонстровано динаміку обсягів обігу пасажирів та вантажів у 2018-2023 роках, на підставі чого помічено зниження показників у часи пандемії та їх поновлення у 2023 роках, крім України, обсяги перевезень якої додатково постраждали з початком повномасштабного вторгнення. Розглянуто контейнеризацію країн, на підставі визначення обсягів контейнерних перевезень у за 2023 рік. Визначено вплив на довкілля основних видів транспорту, Визначено найбільш шкідливий вид транспорту – автомобільний і найбільш екологічно чистий – залізничний та морський види транспорту, на основі визначення частинки видів від їх застосування у країнах за 2023 рік. Визначено, що інфраструктура в КНР та США потребує модернізації, а в Україні через бойові дії є значна кількість потерпілих та загиблих у залізничних аваріях.

5. Досліджено міжнародні проекти розвитку логістичних перевезень залізничним транспортом, на підставі звуження досліджуваних країн до США, КНР, Японії та Німеччини і зосередження уваги на структурі управління залізничним транспортом в країнах. Також зазначено успішність цих країн та причинно-наслідковий зв'язок їх розвитку – сталість розвитку інституцій, відсутність корупційної компоненти, зрілість нації, наявність цінних та висококваліфікованих кадрів на місцях і чітке формування цілей. Розглянуто проекти у США, тому що їхні інфраструктурні ініціативи, як-от реконструкція Північно-Східного коридору, мають критичне значення для логістики. Визначено стратегічні проекти КНР, тому що «Один пояс, один шлях» і розвиток інтермодальних перевезень формують глобальну логістичну систему та кооперують близько 60 країн для їх реалізації. Проаналізовано структуру управління у Німеччині, тому що її ініціативи, такі як Rail Baltica, підвищують безпеку і військову мобільність регіону, дозволяють позитивно впливати на довкілля через проекти з встановлення сонячних батарей на шпали та дах поїздів, або створення вітчизняного водневого тягача, що зменшить видики вуглецю в атмосферу, все це задає високу планку для інших країн. Оглянуто інноваційні рішення Японії, тому що використання магнітопланів і автопілотних систем створюють технологічний прорив у логістиці.

6. Виявлено особливості перевезень залізничним транспортом в Україні, тому що цей вид транспорту займає значну частку у вантажоперевезеннях (51,8%). Проаналізовано обсяги перевезень і штат працівників АТ «Укрзалізниця», тому що за 2013–2023 роки персонал скоротився на 215,4 тис. осіб, що вказує на системні зміни в управлінні. Досліджено фінансові показники компанії, тому що у 2023 році вона вийшла на прибуток у 5,2 млрд грн, залучивши 614 млн євро грантів і кредитів. Визначено вплив нормативної бази, тому що Закон України «Про залізничний транспорт» і Наказ №647 потребують доопрацювання для ефективного розвитку як міжнародних і внутрішніх, так і транзитних перевезень. Побачено значний потенціал та існуючі проблеми державного регулювання, на основі аналізу ключових показників міжнародних

перевезень залізницею і сформовано рекомендації з удосконалення цього регулювання шляхом тісного діалогу і контакту з бізнесом, громадою, підприємствами.

7. Визначено особливості впровадження нових тенденцій розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом на прикладі Німеччини, тому що країна пройшла складний шлях зшивання та реінтеграції двох поділених раніше частин держави, першою провела реформу лібералізації ринку залізничних перевезень, впровадивши приватну тягу. Досліджено динаміку розвитку залізничних перевезень, вплив реформи лібералізації магістральної тяги, зокрема з розглядом показників загальних доходів, частки доходів приватних операторів, кількості співробітників приватних операторів, обсягах інвестицій, кількості операторів, обсягах їх пасажиро та вантажоперевезень до початку реформи та станом на 2023 рік. На підставі проведеного кореляційно-регресійного аналізу ефективності лібералізації ринку залізничних перевезень приватними операторами, виявлено високий або дуже високий зв'язок між ключовими показниками, що підтверджує успішність впроваджених реформ. Сформовано 10 тенденцій і 8 пропозицій для розвитку міжнародних перевезень, на підставі дослідження, яке визначило потребу в автоматизації, залученні приватних операторів, оптимізації перевезень і підвищенні продуктивності для конкурентоздатності ринку і продовження динаміки розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним видом транспорту у Німеччині. Оцінено значущість пропозицій, оскільки вони можуть стати орієнтиром для інших країн, які планують лібералізацію ринку залізничних перевезень.

8. Виявлено перспективи розвитку міжнародних логістичних перевезень залізничним транспортом для України на підставі аналізу досвіду розвинених країн і особливостей вітчизняної залізничної системи, в наслідок чого – сформовано 11 ключових напрямків розвитку та її вдосконалення. Сформовано перспективи лібералізації ринку, шляхом створення конкурентного середовища через впровадження приватної тяги, яка за досвідом Німеччини сприятиме поліпшенню якості послуг, термінів виконання робіт перевізником, умов

перевезень та їх ціноутворенню, безпеки, конкуренції, прозорості. Сформульовано пропозицію розвитку інфраструктури та міжнародних зв'язків завдяки побудові євроколії та створенню ХАБу у Львові, які покращать інтеграцію з ЄС і зменшать навантаження на пункти пропуску. Визначено можливості для фінансового та технічного розвитку, на основі перегляду тарифів пасажиро та вантажоперевезень, додаткового залучення інвестицій для приміських сполучень шляхом створення фінансування у форматі концесії з учасниками: держава, громада, бізнес; придбання вживаної техніки у DB AG, і підтримка інтермодальних перевезень дозволять Україні посилити свої позиції на міжнародному ринку логістики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Актуальні проблеми світового господарства і міжнародних економічних відносин. Матеріали XIX науково-практичної конференції молодих вчених 19 квітня 2024 року. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – с. 190-193
2. Van Creveld M. Supplying war: підручник. 2nd ed. New York : Cambridge University Press, 2004. 328 p.
3. Пудичева Г. Логістика: сутність поняття та еволюція концепцій розвитку. Науковий вісник Одеського національного економічного університету: зб. наук. праць; за ред.: Д.В. Завадська (голов. ред.). (ISSN 2409-9260). – Одеса: Одеський національний економічний університет. – 2019. – № 9-10(272-273). – С. 94-112.
4. Горбенко, О. В. Логістика : навчальний посібник / О. В. Горбенко. – К.: Знання, 2014. – 315 с.
5. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії: підручник для ВНЗ. Львів: Інтелект-Захід, 2004. 414 с.
6. Gross, I.: Logistika ano či ne?, Logistika, Měsíčník Hospodářských povín, No. 3, p. 58, 1995.
7. Straka, M.: Logistika distribúcie, Ako efektívne dostať výrobok na trh, EPOS, 2013.
8. Bowersox D. J. Supply chain logistics management. 2nd ed. Boston, Mass: навчальний посібник. McGraw-Hill/Irwin, 2007.
9. Heskett, J.L., Glaskowsky, N.A., Ivie, R.M.: Business Logistics, 2nd ed., The Ronald Press Company, 1973.
10. Jonsson P., Mattsson S.-A. Logistik – Läran om effektiva materialflöden: навчальний посібник. Studentlitteratur AB, 2005. 548 p.
11. Коробйова Р. Г. Підвищення якості пасажирських перевезень залізнично дорожнім транспортом. *Транспортні системи і технології перевезень*: зб. наук. праць Дніпров. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. Дніпро, 2018. Вип. 16. С. 53–58. DOI: 10.15802/tstt2018/164064.

12. Кальченко А. Г. Логістика: підручник. Київ: КНЕУ, 2003. – 284 с.
13. Логістика: теорія і практика : навч. посіб. / В. М. Кислий та ін. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 360 с.
14. Пономарьова Ю. В. Логістика: навч. посіб. / вид 2-ге, перероб. та доп. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 328 с.
15. Смирнов І. Г., Косарева Т. В. Транспортна логістика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 224 с.
16. Forrester, J.W. (1958) Industrial Dynamics: A Major Breakthrough for Decision Makers. *Harvard Business Review*, 36, 37-66.
17. Maiboroda O. TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN GLOBAL DEVELOPMENT OF LOGISTICS. *Intellect XXI*. 2020. № 2, 2020. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-2.1> (дата звернення: 10.04.2024).
18. Тюріна, Н. М., Гой, І. В., Бабій, І. В. (2015). Логістика. Київ: Центр учбової літератури.
19. Bowersox D. J. Supply chain logistics management 5th ed. Boston, Mass: навчальний посібник. McGraw-Hill Education, 2019. 482 p.
20. Управління ланцюгом постачання як один з важливих напрямів сьогодення : *thesis* / В. Є. Марчук та ін. 2022. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/54816> (дата звернення: 12.04.2024).
21. Європейська Угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ): *Угода Орг. Об'єдн. Націй від 30.09.1957 р.: станом на 2 берез. 2000 р.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_217#Text (дата звернення: 12.04.2024).
22. Митна енциклопедія: У двох томах. Т.2/: Редкол.: ... І.Г. Бережнюк (відп. ред.) та ін. – Хмельницький : ПП Мельник А.А., 2013. 536 с. (Митна справа в Україні. Т. 23).
23. Буцько Т. В. Формування моделі організації пасажиропотоків при здійсненні пересадок на залізничному вокзалі з використанням колективного інтелекту. *СхідноЄвропейський журнал передових технологій*. 2006. № 3/2. С. 6–9.

24. Протокол до Конвенції про договір міжнародного автомобільного перевезення пасажирів та багажу (КДПВ) : *Протокол Орг. Об'єдн. Націй від 05.07.1978 р.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_686#Text (дата звернення: 15.04.2024).
25. *Офіційний сайт Міжнародного союзу залізниць.* URL: <https://uic.org/> (дата звернення: 15.04.2024).
26. *Офіційний сайт Міжнародної асоціації повітряного транспорту.* URL: <https://www.iata.org/> (дата звернення: 15.04.2024).
27. Розвиток інфраструктури та євроінтеграція. *Міністерство інфраструктури України.* <https://mtu.gov.ua/content/rozhvitok-infrastrukturi-ta-evrointegraciya.html> (дата звернення: 16.04.2024).
28. Організація та логістика перевезень: підручник / Ізтелеуова М. С., Грицук І.В., Арімбекова П.М., Тарандушка Л.А. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 264 с.
29. Загальні основи транспортної географії: підручник / За заг.ред. Г.І. Нестеренко та С.Л. Литвиненка. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 184 с.
30. Окландер М. А. Маркетинг и логистика в предпринимательстве. Одеса: АПНТиЭИ, 1996. 104 с.
31. Транспортна екологія: навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвєєва, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С. В. Бойченка. Київ: НАУ, 2017. 507 с.
32. Незвичайні перипетії відкриттів і винаходів: Худож.-докум. оповіді: Для серед, і ст. шк. віку / Пер. із пол. Д. Андрухова. Київ: Веселка, 2005. 175 с.
33. Перша Шлезвізька війна. *Велика електронна данська енциклопедія.* URL: https://denstoredanske.lex.dk/de_slesvigske_krige (дата звернення: 20.04.2024).
34. Про затвердження Правил перевезення пасажирів, багажу, вантажобагажу та пошти залізничним транспортом України : *Наказ М-ва трансп. та зв'язку України від 27.12.2006 р. № 1196* : станом на 9 квіт. 2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0310-07#Text> (дата звернення: 20.04.2024).

35. Про перевезення небезпечних вантажів : *Закон України від 06.04.2000 р. № 1644-III* : станом на 1 січ. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-14#Text> (дата звернення: 20.04.2024).
36. Правила перевезення швидкопсувних вантажів (стаття 5 Статуту) : *Правила М-ва трансп. України від 09.12.2002 р. № 873* : станом на 1 лип. 2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1031-02#Text> (дата звернення: 21.04.2024).
37. Нормативні документи КОТІФ. ПАТ «Укрзалізниця». URL: https://www.uz.gov.ua/cargo_transportation/legal_documents/tsim_smgs/ (дата звернення: 21.04.2024).
38. Конвенція про міжнародні залізничні перевезення (КОТІФ) згідно з текстом Протоколу змін від 3 червня 1999 року : *Конвенція Респ. Австрія від 09.05.1980 р.* : станом на 5 черв. 2003 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_291#Text (дата звернення: 01.05.2024).
39. Railroad Gauge Width. *Залізничнодорожній портал пост-радянських країн та Монголії*. URL: <https://parovoz.com/spravka/gauges-en.php> (дата звернення: 01.05.2024).
40. Смирнов І. Г. Логістика: просторово-територіальний вимір / І. Г.Смирнов. – К.: Обрії, 2004. – 335 с.
41. Paul R. Murphy. Green logistics: Comparative views of environmental progressives, moderates, and conservatives [Електронний ресурс] / Paul R. Murphy, Richard F. Poist, Ch. Braunschweig // Council of Logistics Management. – 1996. Режим доступу: http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3705/is_l99601/ai_n874849
42. Єременко В.С., Куц Ю.В., Мокійчук В.М., Самойліченко О.В. Статистичний аналіз даних вимірювань : навч. посіб. К. : НАУ, 2013. 320 с.
43. Correlation and regression. *Correlation and regression*. URL: <https://www.bmj.com/aboutbmj/resources-readers/publications/statistics-square-one/11-correlation-andregression> (дата звернення: 10.05.2024).
44. Hrablik Chovanová, Exact methods in managerial decision. In Business and Management2012: The 7th International Scientific Conference. Vilnius : Vilnius

Gediminas Technical University, 2012, pp. 1111-1116. *Operational Research Methods in Logistics*. URL:

https://www.researchgate.net/publication/349337231_F_Operational_Research_Methods_in_Logistics (дата звернення: 10.05.2024)

45. Павлюк К. В. Методичні підходи до розроблення нормативів і оцінки науково-дослідної праці на основі багатофакторного кореляційно регресійного аналізу. Наукові праці НДФІ. 2020. № 3(92). С. 5–19.

46. Austin PC, Steyerberg EW. The number of subjects per variable required in linear regression analyses. *J Clin Epidemiol* (2015) 68(6): p.627–36

47. How to Do a SWOT Analysis for Better Planning - Bplans. *Bplans: Free Business Planning Resources and Templates*. URL: <https://articles.bplans.com/how-to-perform-swot-analysis/> (дата звернення: 15.05.2024).

48. Klein F, Pelzer U, Schmuck RB, Malinka T, Felsenstein M, Denecke T, Pratschke J, Bahra M. Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats of Centralized Pancreatic Surgery: a Single-Center Analysis of 3000 Consecutive Pancreatic Resections. *J Gastrointest Surg*. 2019 Mar;23(3):492-502.

49. World Bank Group - International Development, Poverty, & Sustainability. *World Bank*. URL: <https://www.worldbank.org/en/home> (дата звернення: 16.05.2024).

50. Logistics Performance Index (LPI). Home | *Logistics Performance Index (LPI)*. URL: <https://lpi.worldbank.org/2014> (дата звернення: 17.05.2024).

51. Transportation statistics annual report 2022. *Welcome to ROSA P*. URL: <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/65841> (дата звернення: 27.05.2024).

52. Transport in China: Overview. *National Bureau of Statistics of China*. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/> (дата звернення: 29.05.2024).

53. Freight transport statistics - modal split. *Statistics Explained Eurostat*. URL:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Freight_transport_statistics_-_modal_split#Modal_split_of_freight_transport_in_the_EU (дата звернення:

29.05.2024).

54. Economic Sectors and Enterprises – Transport. *Destatis – Statistisches Bundesamt*. URL: https://www.destatis.de/EN/Themes/Economic-Sectors-Enterprises/Transport/_node.html (дата звернення: 29.05.2024).
55. Обсяги перевезених вантажів за видами транспорту. *Офіційний сайт Державної служби статистики України*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 30.05.2024).
56. Ministry of land, infrastructure, transport and tourism. *MLIT*. URL: <https://www.mlit.go.jp/en/> (дата звернення: 01.06.2024).
57. Statistics bureau – Japan STATISTICAL YEARBOOK 2023 - chapter 13 transport and tourism. *Statistics Bureau of Japan*. URL: <https://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/72nenkan/1431-13.html> (дата звернення: 01.06.2024).
58. Railways - the world factbook. *The World Factbook*. URL: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/railways/country-comparison> (дата звернення: 01.06.2024).
59. Міністерство інфраструктури України. *Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України*. URL: <https://mtu.gov.ua/> (дата звернення: 06.06.2024).
60. Ministères écologie énergie territoires. *Ministères Écologie Énergie Territoires*. URL: <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/infrastructure-ferroviaire-securite-et-grands-projets> (дата звернення: 06.06.2024).
61. Deutsche Bahn. *DB Fahrplan, Auskunft, Tickets, informieren und buchen - Deutsche Bahn*. URL: <https://www.bahn.de/service/ueber-uns/umwelt> (дата звернення: 07.06.2024).
62. Railway transport - length of electrified lines, by type of current. *Statistics | Eurostat*. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/rail_if_electri/default/table?lang=en (дата звернення: 11.06.2024).
63. Japan rail pass. *JAPAN RAIL PASS*. URL: <https://japanrailpass.net/en/> (дата звернення: 12.04.2024).

64. Офіційний сайт ПАТ «Укзалізниця». URL: <https://www.uz.gov.ua/> (дата звернення: 12.06.2024).
65. National transportation statistics | bureau of transportation statistics. *Bureau of Transportation Statistics*. URL: <https://www.bts.gov/topics/national-transportation-statistics> (дата звернення: 13.06.2024).
66. Eurostat. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_nPqeVbPXRmWQ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view (дата звернення: 13.06.2024).
67. World and regional statistics, national data, maps, rankings. *Knoema*. URL: <https://knoema.com/atlas> (дата звернення: 01.07.2024).
68. Про звіт Тимчасової слідчої комісії Верховної Ради України з питань перевірки та оцінки стану акціонерного товариства «Українська залізниця», розслідування фактів можливої бездіяльності, порушення законодавства України органами управління зазначеного підприємства, що призвели до значного погіршення технічного стану підприємства та основних виробничих показників : Постанова від 16.02.2022 № 2055-IX.
69. Trade Map - Trade statistics for international business development. *Trade Map - Trade statistics for international business development*. URL: <https://www.trademap.org/Index.aspx> (дата звернення: 12.07.2024).
70. Train fatalities, injuries, and accidents by type of accident | bureau of transportation statistics. *Bureau of Transportation Statistics*. URL: <https://www.bts.gov/content/train-fatalities-injuries-and-accidents-type-accidenta> (дата звернення: 15.07.2024).
71. Ets. *ETSC – European Transport Safety Council*. URL: <https://etsc.eu/> (дата звернення: 15.07.2024).
72. National crime records bureau. *National Crime Records Bureau*. URL: <https://ncrb.gov.in/en> (дата звернення: 15.07.2024).
73. Features - railway technology. *Railway Technology*. URL: <https://www.railway-technology.com/features/> (дата звернення: 20.07.2024).

74. Bipartisan Infrastructure Law Information from FRA. *United States Department of Transportation*. URL: <https://railroads.dot.gov/BIL> (дата звернення: 22.07.2024).
75. Edwards J. Map shows upcoming rail megaprojects in the US. *Newsweek*. URL: <https://www.newsweek.com/map-shows-upcoming-rail-megaprojects-america-travel-infrastructure-1911809> (дата звернення: 22.07.2024).
76. China railway. *China Railway*. URL: <http://www.china-railway.com.cn/english/> (дата звернення: 25.07.2024).
77. *Reports on labor conditions in Chinese factories*. URL: <https://chinalaborwatch.org/reports/> (дата звернення: 30.07.2024).
78. Vorotnikov V. V. The present state and prospects for realization of Rail Baltica project. *Journal of International Analytics*. 2016. No. 2. P. 27–36. URL: <https://doi.org/10.46272/2587-8476-2016-0-2-27-36> (дата звернення: 15.08.2024).
79. НАТО розглядає Rail Baltica як складову військовій мобільності та регіональної безпеки. *Центр транспортних стратегій*. URL: https://cfts.org.ua/news/2024/11/05/nato_rozglyadae_rail_baltica_yak_skladovu_viyskoviy_mobilnosti_ta_regionalno_bezpeki_81006 (дата звернення: 16.08.2024).
80. Купівля акумуляторних та електропоїздів. *Railway Supply*. URL: <https://www.railway.supply/uk/kupivlya-akumulyatornih-ta-elektropoizdiv/> (дата звернення: 10.09.2024).
81. Miyoshi Y., Watson S. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism. *Handbook of Japanese Public Administration and Bureaucracy*. 2024. С. 374–391. URL: <https://doi.org/10.2307/jj.20367925.27> (дата звернення: 16.09.2024).
82. Better policies for better lives. *OECD*. URL: <https://www.oecd.org/> (дата звернення: 20.09.2024).
83. Про особливості утворення акціонерного товариства залізничного транспорту загального користування : Закон України від 23.02.2012 № 4442-VI : станом на 8 берез. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4442-17#Text> (дата звернення: 14.10.2024).

84. Національний банк України. *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 14.10.2024).

85. Європейський банк реконструкції та розвитку виділить кошти на оновлення парку електровозів подвійного живлення. *Міністерство розвитку громад та територій України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/yevropeiskyi-bank-rekonstruktsii-ta-rozvytku-vydilyt-koshty-na-onovlennia-parku-elektrovoziv-podviinoho-zhyvlennia> (дата звернення: 15.10.2024).

86. Про відхилення проекту Закону України про залізничний транспорт України : Постанова Верхов. Ради України від 25.04.2024 № 3673-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3673-20#Text> (дата звернення: 20.10.2024).

87. Про затвердження Порядку проведення комплексу діагностичних, ремонтних та реєстраційних операцій, спрямованих на продовження строку експлуатації вантажних вагонів (крім вантажних вагонів підприємств технологічного залізничного транспорту, що призначені для переміщення вантажів у виробничих цілях в межах території таких підприємств), установленого виробником, строків продовження експлуатації таких вагонів : Наказ М-ва інфраструктури України від 30.11.2021 № 647 : станом на 5 берез. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1677-21#Text> (дата звернення: 24.10.2024).

88. Prozorro. *Prozorro*. URL: <https://prozorro.gov.ua/uk> (дата звернення: 27.10.2024).

89. Про внесення змін до Коефіцієнтів, що застосовуються до тарифів Збірника тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом у межах України та пов'язані з ними послуги : Наказ М-ва інфраструктури України від 22.06.2022 № 441. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0689-22#Text> (дата звернення: 28.10.2024).

90. *Bundesnetzagentur* - *Startseite*. URL: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/BNetzA/PressSection/ReportsPublications/2022/RailwayMarketAnalysisGermany2022.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (дата звернення: 03.11.2024).

91. Kerriou A. Germany, Europe's rail freight champion. *Market Insights*. URL: https://market-insights.upply.com/en/germany-europes-rail-freight-champion#_ftn4 (дата звернення: 03.11.2024).
92. Link H. Structural reform of Germany's railways – Could Japan serve as a model?. *Economic Bulletin*. 1994. Т. 31, № 11. С. 9–16. URL: <https://doi.org/10.1007/bf02235631> (дата звернення: 04.11.2024).
93. Колисниченко В. «Укрзалізниця» зареєструвала вантажну компанію в Польщі – Новини – GMK Center. *GMK*. URL: <https://gmk.center/ua/news/ukrzaliznicya-zareiestruvala-vantazhnu-kompaniju-v-polshhi/> (дата звернення: 05.11.2024).
94. Будівництво євроколії з Чернівців до Сучави. *Rail.insider – інформаційно-аналітичне видання про залізницю в Україні*. URL: <https://www.railinsider.com.ua/nastupnogo-roku-planuyut-rozpochaty-budivnyctvo-yevrokoliyi-z-chernivcziv-do-suchavy/> (дата звернення: 05.11.2024).
95. Від кордону до Скнилова прокладуть євроколію. *Високий Замок*. URL: <https://wz.lviv.ua/statti/507798-vid-kordonu-do-sknilova-prokladut-evrokoliyu> (дата звернення: 05.11.2024).
96. Ukrinform. Євроколія між Чопом та Ужгородом. *Укрінформ - актуальні новини України та світу*. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3917516-ukrzaliznica-vze-proklala-35-kilometra-evrokolii-miz-chopom-ta-uzgorodom.html> (дата звернення: 07.11.2024).
97. Кваліфікаційна робота магістра : методичні рекомендації до виконання (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Міжнародні економічні відносини») / уклад. Л. І. Григорова-Беренда, О. А. Довгаль, Н. А. Казакова, С. А. Касьян, Н. В. Непрядкіна, О. В. Ханова. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2021. – 44 с.
98. Будівництво євроколії на дільниці Чоп–Ужгород планують закінчити наступного року. *Rail.insider – інформаційно-аналітичне видання про залізницю в Україні*. URL: <https://www.railinsider.com.ua/budivnyctvo-yevrokoliyi-na-dilnyczi-chop-uzhgorod-planuyut-zakinchty-nastupnogo-roku/> (дата звернення: 16.11.2024).

ДОДАТКИ

Додаток А

Табл.1. Протяжність залізничної мережі і рівень її електрифікації 2019-2023 роки,
км

Рік	Протяжність залізничних шляхів, у тис. км						
	США	КНР	Японія	Німеччина	Франція	Польща	Україна
2019	293,4	144	27,33	36,8	27,3	19,6	22,9
2020	293,4	145,5	27,33	36,8	27,3	19,7	22,9
2021	293,4	147	27,33	36,74	27,3	19,7	22,9
2022	293,5	149	27,33	36,74	27,3	19,7	21,73
2023	293,55	150	27,33	36,8	27,3	19,7	21,73
Рівень електрифікації, у тис. км							
2019	1,6	41,6	19,7	19,6	15,9	11,7	10,1
2020	1,6	42,9	19,9	19,75	15,9	11,8	10,1
2021	1,6	43,4	20,3	19,9	15,9	12,3	10,1
2022	1,6	43,9	20,5	20,05	16,1	12,5	9,95
2023	1,6	44,1	20,6	20,1	16,1	12,5	9,8

Джерело: складено автором за матеріалами [58; 59; 60; 61; 62; 63]

Табл.2. Чисельність залізничного рухомого і нерухомого складу у США, КНР, Японії, Німеччині, Франції, Польщі та Україні у 2019-2023 роках, од.

Рік	Тягові транспортні машини для перевезення пасажирів						
	США	КНР	Японія	Німеччина	Франція	Польща	Україна
2019	1928	9013	1905	3958	783	682	2196
2020	1931	9028	1907	3914	804	694	2203
2021	1923	9033	1911	3892	813	701	2192
2022	1915	9050	1905	3864	826	703	2183
2023	1945	9140	1897	3859	832	700	2174
Пасажирські несамохідні одиниці							
2019	1118	71203	21280	24320	6172	7112	12810
2020	1128	74320	21293	24186	5989	7094	12648
2021	1123	72239	21392	24040	6084	7082	12632
2022	1098	74403	21430	23984	6040	7164	12580
2023	1112	73199	21537	23828	6125	7151	12482
Тягові транспортні машини для перевезення вантажів							
2019	23150	21305	4421	7439	6471	3279	2354
2020	23031	21313	4419	7413	6459	3284	2334
2021	23043	21348	4428	7401	6467	3274	2341
2022	23050	21390	4420	7373	6469	3310	2323
2023	23192	21482	4435	7357	6484	3323	2315
Вантажні несамохідні одиниці							
2019	242980	835103	148215	192032	36830	22500	103203
2020	242780	837530	148270	191400	36580	22780	102344
2021	243100	838450	148130	190100	36290	22840	102201
2022	242500	838034	148139	188430	36480	23010	101099
2023	243037	839213	148255	186966	36586	23050	99362

Джерело: складено автором за матеріалами [49; 51; 52; 56; 64; 65]



Рис.1. Шлях розбудови залізничних мереж у проекті «Rail Baltica»

Джерело: складено автором за матеріалами [79]