

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

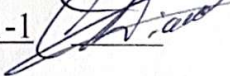
бакалавр
Освітній рівень


Галузь знань 29 Міжнародні відносини
Шифр і назва галузі

Спеціальність 292 Міжнародні економічні відносини
Шифр і назва спеціальності

Спеціалізація Міжнародна логістика та митна справа

На тему «Динаміка світових авіаперевезень вантажів і пасажирів у кризових умовах»

Виконав: студент 4 курсу, група МЛМС-21-1  С. А. Дідик
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник: д.е.н., професор  12.06.25 Д. М. Васильківський
Підпис Дата Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:
В.о. зав. кафедри д.е.н., професор  12.06.25 Д. М. Васильківський
МЄВ Підпис Дата Ініціали, прізвище

12 червня 2025 р.

Хмельницький, 2025

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему «Роль морських перевезень у формуванні експортно-логістичної системи України» містить 134 сторінки тексту, 26 рисунків, 3 таблиці, 3 додатки та список використаних джерел із 109 найменувань.

Мета дослідження: проаналізувати загальні аспекти міжнародних морських перевезень і логістики країн світу, визначити їх роль у формуванні експортно-логістичної системи України в умовах повномасштабного вторгнення Росії, а також дослідити тенденції та виклики, що впливають на розвиток морської галузі України.

Завдання дослідження:

- проаналізувати актуальну інформацію щодо здійснення міжнародних морських перевезень і логістики;
- охарактеризувати сучасний стан міжнародних морських перевезень та логістики в міжнародній торгівлі з урахуванням світового досвіду;
- дослідити роль і значення морських перевізників та логістичних компаній у забезпеченні міжнародних торговельних потоків;
- визначити шляхи підвищення ефективності експортно-логістичної системи України через розвиток морських перевезень.

Об’єкт дослідження: міжнародні морські перевезення та логістика під впливом війни на території України.

Предмет дослідження: особливості міжнародних морських перевезень, пов’язані з процесами експортної логістики України.

Інструментарій: у роботі використано методи аналізу та синтезу, історико-логічний і економіко-статистичний аналіз, вибіркове обстеження та групування, а також схематичне й графічне моделювання для виявлення динаміки змін у системі морських перевезень та її впливу на експортну логістику України.

Ключові слова: міжнародні морські перевезення, морське сполучення, синергія морських перевезень та логістики.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1	
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЛОГІСТИКИ В МІЖНАРОДНІЙ ТОРГІВЛІ.....	9
1.1. Теоретичні аспекти організації морських перевезень та логістики	9
1.2 Новітні технології у підвищенні ефективності організації міжнародних морських перевезень та логістичних каналів.....	17
1.3 Роль банків у забезпеченні та підтримці міжнародних торговельних потоків через морські перевезення	32
РОЗДІЛ 2	
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ МІЖНАРОДНИХ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЛОГІСТИКИ В МІЖНАРОДНІЙ ТОРГІВЛІ З УРАХУВАННЯМ СВІТОВОГО ДОСВІДУ	45
2.1 Оцінка актуальної інформації щодо здійснення міжнародних морських перевезень та логістики (на прикладі Європи).....	45
2.2. Роль і значення морських перевізників та логістичних компаній у забезпеченні міжнародних торговельних потоків.....	61
2.3 Світовий досвід організації морських перевезень та логістичних мереж в системі міжнародної торгівлі.....	71
РОЗДІЛ 3	
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ДИНАМІЧНОГО РОЗВИТКУ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЛОГІСТИЧНИХ ШЛЯХІВ В УКРАЇНІ.....	82
3.1 Ключові відомості морської логістичної економіки в Україні під час воєнного стану	82
3.2. Логістичні виклики та перешкоди у морських перевезеннях в Україні під час війни	94
3.3 Шлях вирішення проблем міжнародних морських перевезень та логістики України	100
ВИСНОВКИ.....	115
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	117
ДОДАТКИ	130

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У зв'язку з глобалізацією економіки і розширенням міжнародної торгівлі морський транспорт і морська логістика, як і раніше, відіграють найважливішу роль. Розвиток світової економіки вимагає ефективного управління ланцюжками поставок, оптимізації транспортних маршрутів і вдосконалення логістичних процесів. Глобальні політичні та економічні зміни впливають на географію світової торгівлі, змінюючи обсяги і напрямки перевезень. Зростаюча екологічна свідомість і прагнення до сталого розвитку також роблять морську логістику актуальною темою. Впровадження технологічних інновацій та врахування геополітичних чинників додають новий вимір у вивчення та вдосконалення морського транспорту.

Повномасштабне вторгнення на територію України змінило вектор логістичних маршрутів та збільшило їх вартість. Світова економіка зазнала значних змін та адаптувалася до нового сценарію перевезень. Україна, в свою чергу, зазнала великих втрат через блокаду портів та неможливістю експортувати зерно до країн світу.

Надзвичайно важливими у науковому розумінні під час написання кваліфікаційної роботи стали дослідження: С.В. Білоусова, В.П. Власова, І.С. Гостева, В.І. Давидова, А.Г. Дем'янченко, Г.С. Іванов, С.В. Ільченко, О.О. Карпенко, А.М. Мишко, Т.О. Осташко, С.Є. Рогоза, В.Р. Сіденко, Лян, Т. П. та Ю. –Х. Лю.

Об'єктом дослідження є міжнародні морські перевезення країн світу та логістика.

Предметом дослідження є зміни напрямку міжнародної логістики та морських перевезень під впливом війни на території України.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження загальних аспектів міжнародних морських перевезень та логістики країн світу, в супроводі стану під час повномасштабного вторгнення Росії на територію України.

Відповідно до поставленої мети виділяють **основні завдання**:

- проаналізувати актуальну інформацію щодо здійснення міжнародних морських перевезень та логістики;
- аналіз сучасного стану міжнародних морських перевезень та логістики в міжнародній торгівлі з урахуванням світового досвіду;
- дослідження ролі і значення морських перевізників та логістичних компаній у забезпеченні міжнародних торговельних потоків;
- оцінити сучасний стан розвитку морського господарства в Україні;
- з'ясувати можливості новітніх технологій у підвищенні ефективності організації міжнародних морських перевезень та логістичних каналів.

Теоретично–методологічною основою та інформаційною базою проведеного дослідження є законодавчі та підзаконні нормативно–правові акти щодо регулювання митниці в Україні, статистичні матеріали Центр транспортних стратегій (CFTS), матеріали й аналітичні звіти міжнародних компаній: DNB, World Investment Report, Eurostat, щорічні звіти міжнародних організацій: Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), Світової організації торгівлі (СОТ), Світового банку (СБ).

При написанні кваліфікаційної роботи були використані наступні методи дослідження: історико–логічний та економіко–статистичний аналіз, вибіркоче обстеження та групування, аналіз та синтез, схематичне та графічне моделювання.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення, викладені у роботі, можуть бути застосовані як рекомендації до методичних розробок і можуть бути використані для:

- аналізу сучасного функціонування логістики в контексті морських перевезень
- поглиблення теоретично–методологічного забезпечення навчального процесу при викладенні курсів пов'язаних з вивченням вітчизняного та міжнародного морського перевезення.

Структура кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку літератури з 109 найменування і включає 26 рисунків, 3 таблиць та 3 додатки на чотирьох сторінках. Повний обсяг роботи складає 134 сторінка машинописного тексту.

РОЗДІЛ 1

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЛОГІСТИКИ В МІЖНАРОДНІЙ ТОРГІВЛІ

1.1. Теоретичні аспекти організації морських перевезень та логістики

Глобальна економічна інтеграція є ключовим фактором зростання значення міжнародної торгівлі. Історично склалося так, що торгівля була поширеною, але була створена в обмежених умовах з точки зору технічних засобів для її підтримки. Торгівля на великих відстанях залишалася повільною та дорогою, що обмежувало її масштаби.

На початку 20–го століття транспортні технології, такі як пароплавство, стали повсюдними та достатньо ефективними, щоб підтримувати складну міжнародну торгову систему. Зокрема, пароплав забезпечив економію від масштабу, якої неможливо було досягти раніше [22]. Однак лише в середині 20–го століття глобальний регуляторний режим став достатньо відкритим, щоб дозволити розширену форму глобалізації.

Глобальна торгівля неможлива без транспорту, що робить ефективний транспорт ключовим чинником торгівлі.

Морські перевезення – одна з найбільш затребуваних логістичних послуг. Нею користуються великі і невеликі компанії. Судноплавний транспорт дозволяє перевозити великі обсяги вантажів на далекі відстані. Це один з найбезпечніших і найбільш економічно вигідних способів доставки товару. Але процес передбачає різні етапи, кожен з яких потрібно організувати і ретельно контролювати [22].

Морські перевезення вантажу – це спосіб перевезення великої кількості вантажів за допомогою суден–перевізників [104].

За визначенням, майже всі вантажі, що перевозяться морським транспортом, вважаються міжнародною торгівлею. Транспортні витрати (як витрати на фрахт, так

і витрати часу) є ключовим компонентом загальних торгових витрат. Ці торговельні витрати також включають інші витрати, пов'язані з доставкою товарів кінцевим споживачам, окрім граничних витрат на виробництво самого товару, такі як політичні бар'єри, витрати на інформацію, юридичні та регуляторні витрати.

Нижчі торговельні витрати сприяють зростанню торгівлі, оскільки було підкреслено, що для країн, що розвиваються, 10% зниження транспортних витрат асоціювалося з 20% зростанням міжнародної торгівлі. Відстань стала фактором, який відіграє меншу роль в інтенсивності морських торговельних відносин, роблячи пропускну здатність і пряме сполучення морських судноплавних мереж важливим фактором [22].

Морський транспорт має інтегровану систему, яка включає проектування, будівництво, експлуатацію, управління, обслуговування та технічне обслуговування торговельних суден, суден для відпочинку та інших суден морської торгівлі. Це також передбачає проведення офшорних операцій, будівництво портів, суднобудування, морські послуги та транспортування людей і вантажу з пункту А в пункт Б морем або внутрішніми водними шляхами. Крім того, ефективний внутрішній попит і зайнятість [87].

Згідно з даними Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД) 2019 року, морський транспорт залишається основою глобальної торгівлі та виробничих ланцюгів поставок. Навряд чи будь-яка економічна діяльність і промисловий сектор у світі можуть існувати вічність без залучення морського транспорту до їх експортно-імпоротної діяльності [59]. Ця заява була підтверджена Міжнародною палатою судноплавства (ICS), яка пояснила, що галузь міжнародних морських перевезень відповідає за транспортування приблизно 90% товарів, вироблених у світовій торгівлі [82]. У цій цифрі 80% з них становлять товари, призначені для експортно-імпоротної діяльності. З цього твердження випливає, що торговельна діяльність повністю залежить від морського транспорту, який є важливим компонентом для стимулювання їх економічної діяльності.

ICS також заявив, що серед 90% вантажних суден щороку перевозиться 11 млрд тонн товарів, з яких 1,5 тонни становлять життєві потреби кожної людини в світі на

рік [82]. Щорічно судноплавна галузь перевозить майже 2 млрд тонн сирої нафти, 1 млрд тонн залізної руди та 350 млн. тонн пшениці, де ця сировина є основними інгредієнтами майже всіх основних людських потреб, таких як одяг, їжа та притулок [82]. Це доводить, що виживання людини сильно залежить від світової торгівлі, особливо від процесу експорту та імпорту за допомогою морського транспорту.

Крім того, ICS також зазначив, що в даний час існує понад 50 000 міжнародних вантажних суден, які перевозять будь-які види товарів у своїй вантажній місткості. У світі є 150 країн, які мають флот зареєстрованих вантажних суден як засіб розподілу товарів в економіці [82].

Протягом століть морський транспорт відіграв важливу роль у торгівлі. Окрім спільної залежності між торгівлею, транспортними послугами та ланцюгом постачання, це принесло вимірні соціальні та економічні переваги. Крім того, він також відіграє життєво важливу роль у об'єднанні постачальників і користувачів морського транспорту, а також усіх сторін у міжнародному ланцюжку поставок для спільної роботи на користь і прибутковості торгівлі [87]

У 2007 році міжнародна торгівля вперше перевищила 50% світового ВВП, частка, яка в першій половині 20-го століття була традиційно в діапазоні від 20% до 25%. У 19 столітті ця частка становила близько 10%. Таке зростання пояснили кілька факторів:

- Зростання доходів пов'язане з додатковим споживанням товарів і послуг, частина з яких є предметом торгівлі.
- Падіння транспортних витрат дає більше варіантів і можливостей для торгівлі.
- Лібералізація торгівлі та пов'язане з нею зниження тарифних ставок, спрощення торговельних операцій.
- Економічне зближення країн навколо торговельних угод і спільної комерційної політики.
- Збільшення торгівлі проміжними товарами в контексті глобальних виробничих ланцюжків, аутсорсингу та офшорингу.

Між 1958 і 1988 роками зростання доходів пояснювало 67% реального зростання світової торгівлі, тоді як зниження тарифів становило приблизно 26%, а скорочення транспортних витрат приблизно 8%. Однак розвинені економіки та країни, що розвиваються, можуть мати різні економічні характеристики, і вони відіграють різну роль у зростанні міжнародної торгівлі. Країни з низькими доходами, як правило, сильно залежать від торгівлі ресурсами та товарами з низькою доданою вартістю, економіки з проміжним доходом орієнтовані на виробництво, а економіки з високими доходами, як правило, є чистими імпортерами продуктів і послуг.

Постійне зростання міжнародної торгівлі також вплинуло на фірми, багато з яких перетворилися на транснаціональні корпорації. Вигоди, які транснаціональні корпорації отримують від торгівлі, різноманітні:

- Змагання. Пошук нових ресурсів, ринків і процесів на міжнародних ринках підвищує конкурентоспроможність корпорацій.
- Економія від масштабу. Міжнародні ринки дозволяють фірмам виробляти більшу кількість товарів, що дозволяє знизити витрати на одиницю продукції.
- Інновація. Міжнародні ринки стимулюють розробку нових продуктів або адаптацію існуючих продуктів до різних характеристик ринку.

Оскільки міжнародна торгівля залежить від надання послуг розподілу та транзакцій, попит на ці послуги значно зріс, що призвело до зростання кількості перевізників, вантажовласників, операторів терміналів, сторонніх постачальників логістичних послуг (3PL), експедиторів і страховиків [81].

Постачальники міжнародних перевезень і транзакцій представляють собою складну екосистему, спрямовану на підтримку міжнародної торгівлі та отримання додаткової вартості. Постачальники транспортних послуг, як і фірми-виробники, стали великими транснаціональними корпораціями через великі ринки, які вони охоплюють.

Контейнер і відповідні системи морського та внутрішнього транспорту довели свою роль у послідовних хвилях глобалізації та зростання світової торгівлі з 1970-х років. Контейнерні перевезення швидко розвивалися завдяки прийняттю стандартних розмірів контейнерів наприкінці 1960-х років. Економія коштів у результаті

швидшого обороту судна в портах, зниження рівня збитків і відповідних страхових зборів, а також інтеграція з внутрішніми видами транспорту, такими як вантажівки, баржі та поїзди, стали визнаними явними перевагами контейнеризації.

Контейнер запропонував стандарт, за яким могли працювати системи фізичного розподілу. Таким чином, нові мережі контейнерних перевезень дозволили змінити економічну та транспортну географію, оскільки вони значно знизили витрати на морські перевезення між центрами виробництва та споживання по всьому світу. Контейнерні перевезення також стали суттєвою рушійною силою в зміні глобальних ланцюжків поставок, дозволивши транснаціональним компаніям використовувати стратегії пошуку джерел і розвивати глобальні виробничі мережі. Нові практики ланцюга постачання збільшили вимоги до контейнерних перевезень з точки зору частоти, надійності/цілісності розкладу, глобального охоплення послуг, встановлення ставок та екологічних показників. Результатом стало постійне зростання глобальної пропускної здатності контейнерів [107].

Контейнер еволюціонував від транспортної одиниці до одиниці поставок або товарного ланцюга. Контейнеризація невід'ємно пов'язана з транспортуванням одиниць вантажу (контейнерів) декількома способами транспортування. Це більше, ніж коробка, оскільки вона діє як вектор для виробництва та розповсюдження. Контейнер можна вважати революційним, оскільки після його впровадження відбулися нові практики. Він став повсюдним транспортним продуктом, який задовольняє вимоги мобільності майже на всіх етапах ланцюга поставок і товарів, і його можна транспортувати практично скрізь, де є транспортна інфраструктура.

Поява всесвітніх мереж контейнерних перевезень дозволила змінити економічну та транспортну географію, оскільки вони значно скоротили морські відстані між центрами виробництва та споживання по всьому світу [49]. Контейнерні перевезення також стали суттєвою рушійною силою в зміні практики глобального ланцюжка поставок, дозволивши транснаціональним компаніям використовувати глобальні стратегії пошуку джерел, логістичні рішення та розвивати глобальні виробничі мережі.

Склад вантажів міжнародної торгівлі, що перевозяться в контейнерах, вражає своєю різноманітністю [42]. 20 найважливіших категорій SITC (Стандартної міжнародної торгової класифікації) становили 65% глобальної контейнерної торгівлі, підкреслюючи, що контейнер використовувався для перевезення будь-яких можливих товарів, які могли бути встановлені.

Понад 75% контейнерних вантажних потоків пов'язані до споживчих витрат на роздрібні товари. Однак багато з найбільш значущих категорій контейнерної торгівлі є результатом дії факторів порівняльної переваги, а саме праці, які можуть бути тимчасовими та змінюватися. Якщо ці переваги зміняться через технологічні зміни (наприклад, автоматизація), це може вплинути на значну частку контейнерної торгівлі.

Морське транспортування великих вантажів, таких як залізна руда та вугілля, зазвичай покладається на наскрізні послуги між портом завантаження (сполученим залізницею з шахтами) і портом розвантаження [70]. Економія від масштабу за рахунок розміру судна є значною при перевезенні сухих навалочних вантажів, тому оператори намагатимуться максимізувати розмір судна під час наскрізного трампового обслуговування. Морська доступність у порту навантаження та порту розвантаження, рівень цін на чартер і наявність типів суден відіграють вирішальну роль у виборі розміру судна [70].

Отже, учасники ринку встановлюють компроміс між, з одного боку, мінімізацією витрат на внутрішній транспорт шляхом маршрутизації масових потоків через порти, які є найближчими до кінцевого пункту призначення, і, з іншого боку, максимізацією економії на масштабі судна розміру, заходячи в порти, які пропонують найкращу морську доступність.

Різнманітність конфігурацій морських послуг є, мабуть, найвищою на ринку звичайних генеральних вантажів. На відміну від ринку масових вантажів, де розміри посилок зазвичай достатньо великі, щоб заповнити ціле судно, ринок генеральних вантажів має справу з відправленням партій, менших за розмір судна або трюму. Враховуючи величезну різноманітність різноманітних вантажів, існує кілька способів транспортування насипних вантажів. Найбільш поширеною є звичайна концепція

лінійного типу «щотижневих фіксованих днів», що характеризує індустрію лінійного судноплавства, чого насправді ніколи не вдавалося досягти в глибоководній торгівлі звичайними вантажами [50]. Натомість можна виділити наступні варіанти послуг/розкладу у випадку масових перевезень (типологія базується на Dynamar) [70]:

- Послуги певної частоти здійснюються спеціальними кораблями.
- Послуги, що пропонують відправлення в певний період, розгортання рейсових чартерів.
- Послуги діяли за спонукую, але все ще в межах більш–менш визначеної торгової смуги.
- Суміш двох–трьох перерахованих вище варіантів.
- «Поділка», наприклад трампування, коли судно зафрахтовано (зазвичай на основі рейсу) після того, як доступний певний обсяг вантажу.

Традиційний ринок генеральних вантажів включає багато спеціалізованих суден, призначених для перевезення певних вантажів. Наприклад, великовантажні судна не працюють за фіксованими маршрутами, але їх приваблюють ті райони, де вкладаються великі інвестиції в нафтогазову промисловість. Звичайні рефрижераторні судна здебільшого перевозять дорогі харчові продукти, які потребують охолодження та контролю атмосфери наскрізним сполученням (наприклад, банани з порту завантаження в Латинській Америці до спеціалізованого терміналу в Європі) [59]. Приклади рефрижераторних вантажів включають свіжі та заморожені фрукти (наприклад, банани, листяні та інші цитрусові), овочі, рибу, м'ясо, птицю та молочні продукти. Рефрижераторне судноплавство є яскравим прикладом одностороннього (і для деяких продуктів сезонного) бізнесу з вантажами, які переважно експортуються з південної півкулі до решти світу.

Найдосконаліші структури морських послуг знаходяться в контейнерних перевезеннях. Судноплавні лінії розробляють мережі, які їм зручно пропонувати, але в той же час вони зобов'язані надавати послуги, які бажують їхні клієнти з точки зору частоти, прямого доступу та часу доставки. За останні два десятиліття збільшення доступності вантажів змусило перевізників і альянси змінити свої мережі лінійного

судноплавства, запровадивши нові типи лінійних послуг на основних торговельних шляхах зі сходу на захід.

Спостерігаючи за останніми розробками в лінійному судноплавстві, продуктивність була покращена завдяки використанню більших суден і розробці нових операційних моделей і співпраці між судноплавними лініями [59].

Найбільш серйозною проблемою, з якою останнім часом довелося зіткнутися судноплавним компаніям, була, можливо, пандемія COVID-19. Це викликало безпрецедентні виклики для світової індустрії судноплавства, порушивши ланцюжки поставок, торговельні потоки та логістичні операції.

Оскільки уряди в усьому світі були змушені припинити роботу та закрити кордони, попит на більшість товарів, окрім небагатьох необхідних, призвело до різкого падіння фрахтових ставок, а кораблі простоювали з якорних стоянок по всьому світу. Компанії були змушені скоротити свій флот, відправити кораблі на верфі Південної Азії (Аланг, Чіттагонг, Гадані) [83]. Коли після 2019 року ставки на вантажні перевезення знову почали зростати, це було мрією для кількох секторів, таких як контейнерні перевезення, танкери та СПГ, оскільки прибутки перевищили історичні показники.

Судноплавна галузь, як згадувалося раніше, знаходиться на перехресті міжнародної торгівлі та комерції, енергетичних і товарних ринків, міжнародної політики та певної кількості змінних, які утримують на плаву морську галузь вартістю трильйони доларів [83]. Зміни в структурах торгівлі, геополітична напруженість і торговельні суперечки між країнами можуть вплинути на обсяги перевезень, фрахтові ставки та інвестиційні рішення.

Найкращим прикладом у цьому випадку може бути російсько-українська війна, яка змусила Європу диверсифікувати свої енергетичні потреби від Росії, і Росія постачає більшу частину своєї нафти сорту Ural і природного газу до Китаю та Індії [83].

Економічні коливання, такі як зміни споживчого попиту, інфляція та обмінні курси валют, також впливають на ефективність судноплавної галузі .

Індустрія судноплавства стикається зі значними нормативними та екологічними проблемами, включаючи впровадження систем очищення баластних вод (BWTS), модернізацію скруберів і мазуту з дуже низьким вмістом сірки (VLSFO); із зростаючим тиском на судноплавні компанії, щоб до 2050 року вийти на вуглецеву нейтраль.

BWTS мають вирішальне значення для запобігання інтродукції інвазивних видів через скидання баластної води. Скрубери використовуються для зменшення викидів сірки з корабельних вихлопів, і VLSFO вимагає дотримання лімітів викидів сірки ІМО [83]. Подолання технічних та експлуатаційних проблем, пов'язаних із цими правилами, має важливе значення для сталої та відповідальної практики судноплавства.

Подолання цих нормативних та екологічних викликів вимагає інноваційних рішень і проактивних заходів для забезпечення відповідності та екологічної стійкості в судноплавній галузі.

Підводячи підсумок, зростання доходів сприяло додатковому споживанню товарів і послуг, багато з яких стали предметом торгівлі. Падіння транспортних витрат забезпечило більше можливостей для торгівлі, зокрема шляхом зниження вартості перевезення товарів. Лібералізація торгівлі та зниження тарифних ставок сприяли спрощенню торговельних операцій та збільшенню обсягів міжнародної торгівлі. Економічне зближення країн навколо торговельних угод та спільної комерційної політики сприяло зростанню торгівлі між ними. Збільшення торгівлі проміжними товарами, аутсорсинг та офшоринг сприяли формуванню глобальних виробничих ланцюжків.

1.2. Новітні технології у підвищенні ефективності організації міжнародних морських перевезень та логістичних каналів

Великі дані та штучний інтелект (AI) є ключовими компонентами прийняття рішень на основі даних у більшості галузей [53]. Морська галузь є однією з найстаріших і традиційних галузей промисловості, яка все ще більше покладається на

інтуїцію, ніж на дані, через величезний розмір мережі та проблеми планування [24]. Великі дані та штучний інтелект отримали значну увагу в останні роки через низку публікацій, і деякі вчені зобразили концепцію «великих даних» як рекламу [31]. Термін «Великі дані» зазвичай використовується для позначення великих обсягів даних. У зв'язку з нещодавнім сплеском обсягу даних дослідники постійно вивчають нові методи аналізу великих даних. Гілка цих методів тепер інтегрована в концепцію «ШІ» [20].

Спочатку дослідження штучного інтелекту мали на меті імітувати прийняття рішень людиною, використовуючи великий обсяг даних за допомогою машин. Сьогодні штучний інтелект здатний робити те, що було неможливо десять років тому. Наприклад, складні системи штучного інтелекту впроваджують автономні кораблі, які можуть працювати незалежно без участі людини, і рівень помилок нижчий, ніж у кораблів, якими керує людина. ШІ поступово трансформує традиційний операційний процес морської галузі [20].

Морські операції, розширені за допомогою великих даних та штучного інтелекту, можуть сприяти економічним та екологічним аспектам морського бізнесу [78]. Морська торгівля становить приблизно 80% світової торгівлі [101], і галузь стикається з багатьма проблемами через свою величезність [31], а також нормативні вимоги, що постійно розвиваються [51]. Великі дані та ШІ пропонують життєздатні рішення для деяких із цих проблем. Наприклад, дані про продуктивність судна та навігаційні системи можуть допомогти судноплавним компаніям контролювати продуктивність суден і вживати необхідних заходів для підвищення ефективності роботи суден [64]. Галузь генерує великі обсяги даних, які, якщо їх правильно використовувати для прийняття рішень, можуть покращити безпеку на морі, зменшити вплив на навколишнє середовище та мінімізувати витрати.

Цифрова трансформація змушує організації прийняти набір ключових понять, які впливають на їх управління та організацію, зокрема, які стратегії та бізнес-моделі слід впроваджувати. Ці загальні корпоративні виклики також можна знайти в логістичній галузі, судноплаванні та портах [80]. Наприклад, портові та логістичні компанії використовують підхід, орієнтований на клієнта, коригуючи цілі, щоб

включити ключові показники ефективності та метрики, які вимірюють задоволеність клієнтів, і, якщо необхідно, переглядають бізнес-процеси, які вважаються менш ефективними. Надійність послуг у цифрову епоху передбачає, що компанія може надавати послугу, і що вона повинна робити це ефективно, зручно та послідовно, концепція, пов'язана з легкістю ведення бізнесу.

Інший ключ до конкурентоспроможності пов'язаний зі співпрацею між партнерами в ланцюжку постачання та рішеннями для цифрових та інтегрованих даних. Горизонтальна співпраця між транспортними компаніями та постачальниками логістичних послуг підкреслює потребу у коротших, зручніших, більш стійких та економічно ефективних ланцюжках поставок [85]. Це тягне за собою додаткові складності, головним чином, коли це стосується взаємної довіри щодо протоколів обміну даними та захисту відповідної конкурентоспроможності. Таким чином, співпраця зазвичай пов'язана з новими моделями управління для зміцнення довіри між залученими сторонами та досягнення справедливого розподілу витрат, зусиль, доходів і прибутків. Однак є кілька проблем, які слід вирішити під час розробки ініціатив співпраці та впровадження інструментів і систем вимірювання ефективності в ланцюгах поставок [85]:

— Відсутність довіри. Організації неохоче діляться своїми внутрішніми даними. Необхідно зміцнити довіру до обміну даними, збору та моніторингу, оскільки більшість даних можуть сприйматися як чутливі до ринку.

— Відсутність розуміння. Багато менеджерів зосереджуються на внутрішніх системах, тому перехід до міжорганізаційного масштабу часто вимагає розвитку глибшого розуміння того, що має значення під час співпраці з іншими сторонами ланцюжка.

— Відсутність контролю. Керівники та організації часто зосереджені на ініціативах і заходах, які вони можуть повністю контролювати. Міжорганізаційними заходами складно керувати, а отже й контролювати.

— Різні цілі та завдання. Співпраця між організаціями може призвести до протистояння між різними цілями та різними поглядами на досягнення цих цілей.

— Інформаційні системи. Інформаційні системи часто доводиться адаптувати, щоб включати нетрадиційну інформацію, що стосується (зелених) показників ланцюга поставок. Крім того, обмін інформацією між організаціями може бути ускладнений відсутністю стандартів (щодо одиниць використання, структури та формату) та узгоджених протоколів і процедур.

— Труднощі у зв'язку з цінністю клієнта. Не всі організації бачать корпоративну та зацікавлену сторони цінність співпраці з іншими організаціями. Вони можуть мати труднощі з визначенням і вимірюванням можливої вартості.

— Вирішення, з чого почати. Організації можуть зіткнутися з труднощами, коли починають розробляти практики в усьому ланцюжку поставок і відповідні вимірювання продуктивності.

Постачальники послуг у сфері логістики, доставки та портів покращують ланцюги поставок за допомогою ІТ-систем, які стають все більш продуктивними. Компонент даних використовує ефективних і проактивних постачальників послуг для перетворення в організації з новим поглядом на логістичні послуги. Поруч із дедалі більшою кількістю традиційних видів діяльності, таких як транспортування, складування та різні види додаткових послуг, наявність платформ для співпраці дозволяє постачальникам послуг розробляти нові види логістичних послуг [85].

Крім того, логістичні, транспортні та портові компанії переглядають свої стратегії найму, оскільки природа робочих місць змінюється разом із технологіями. Постачальники послуг інвестують у системи самообслуговування для внутрішньої заміни оперативного персоналу та полегшення ведення бізнесу для клієнтів. Наприклад, було досягнуто прогресу в системах бронювання вантажів, системах відстеження вантажів і виставленні рахунків, які стали безпаперовими та доступними в Інтернеті [56]. Кінцева мета цих цифрових систем полягає в тому, щоб персонал виконував лише ті завдання, які системи не можуть виконувати, наприклад винятки. Це означає, що персонал переходить на нові управлінські, комерційні та програмні ролі, оскільки основні завдання логістики автоматизовані.

Сектор портів і логістики певною мірою впроваджує стратегії технологічної та цифрової трансформації. Деякі нововведення особливо актуальні і торкнуться

практично всіх аспектів транспортного процесу. Існує чотири категорії автоматизації [56] :

— Робототехніка займає великий сектор в обладнанні для обробки контейнерів, наприклад автоматизованих системах швартування та автоматизованих кранах «судно–берег». З автоматизованими кранами «судно–берег» понад 90% робочих обов'язків виконуються автономно, а кінцеве переміщення розсіпу керується оператором із дистанційної диспетчерської. Більшість контейнерних портів, які використовували значну форму автоматизації на основі роботизованих терміналів, аналогічно включили автоматизацію в елементи операцій терміналу, що базуються на процесі та прийнятті рішень.

— Автоматизація процесів передбачає використання технології для автоматизації процесів, зовнішніх щодо обробки вантажу. До них відносяться процеси шлюзу, в яких використовується комбінація апаратного та програмного забезпечення для мінімізації участі людини через системи призначення зустрічей, виявлення ідентифікації транспортних засобів і контейнерів, радіаційне сканування, ідентифікацію водія та маршрутизацію в межах терміналу. Зазвичай це включає системи шлюзів, у яких оптичне розпізнавання символів (OCR) і радіочастотна ідентифікація (RFID) автоматизують інспекцію, дозвіл і відстеження людей і обладнання, що переміщуються в термінал, з нього та всередині терміналу, з контролем і винятками, обробленими з боку Кімната управління.

— Автоматизація прийняття рішень передбачає використання технології для керування та оптимізації рішень, пов'язаних із плануванням розміщення та розміщення контейнерів, транспортних засобів та обладнання. Він включає технологію інтелектуальних операційних систем терміналів (TOS) для оптимізації планування, моніторингу використання активів і адміністративних завдань.

— Цифровізація передбачає застосування цифрових технологій для комерційних операцій, планування та функцій підтримки, наголошуючи на агрегації даних, аналітиці та оптимізації мережі.

Такі технології, як Інтернет речей (IoT), великі дані та штучний інтелект (ШІ), а також їхні можливості прогнозування, так чи інакше, дозволили створити розумніші

та ефективніші ланцюги поставок. Інтелектуальне складування, відстеження в реальному часі та видимість ланцюга постачання, включаючи транспортні активи, набули широкого поширення в галузі. Блокчейни були розроблені із заявленою метою додати новий рівень прозорості та довіри між гравцями ланцюга поставок.

Автоматизація може бути реалізована на рівні процесів, інфраструктури та мобільних активів [39]. Автоматизація процесів може зіграти ключову роль у трансформації постачальників логістичних послуг. Наприклад, технологічний прогрес робить все більш можливою динамічну інтеграцію ціноутворення, розкладів, бронювань, видимості відправлення з клієнтами, перевізниками та ринками в режимі реального часу. Автоматизація ставок і технологія видимості відправлення полегшують онлайн-продажі. Це може створити нові можливості для постачальників послуг, оскільки ці інструменти прийняття рішень забезпечують більш глибоку інтеграцію з перевізниками, ще більше полегшуючи доставку та оптимізацію розподілу активів.

Автоматизація активів та інфраструктури, а також використання роботів не є чимось новим у галузі логістики. Наприклад, автоматизовані системи штабелювання на складах діють з початку 1990-х років. У 1990 році в Роттердамі почав працювати перший у світі контейнерний термінал, в якому використовуються автоматизовані крани-штабелери та транспортні засоби з автоматичним керуванням (AGV) [100]. За останні роки завдяки контролю над витратами (наприклад, робоча сила та земля) та ефективності автоматизація на складах і терміналах впевнено прогресує. Ступінь автоматизації коливається від дистанційно керованих операцій у безпечних та ефективних умовах до повністю автономних операцій з обмеженим наглядом.

З 2010-х років автоматизація почала виходити за межі складу та терміналу. Вибираючи автоматизацію на терміналах або складах, учасники ринку можуть повністю контролювати умови роботи автоматизованих транспортних засобів або обладнання. Закриті сутності пропонують контрольоване середовище для автоматизації, яке менш схильне до випадкових збоїв.

Однак за межами цих контрольованих середовищ автоматизовані транспортні засоби піддаються впливу багатьох факторів, які неможливо контролювати,

наприклад погоди, умов руху та топологічних умов (пріоритет поворотів, односторонній рух) [85]. Крім того, використання автоматизованих транспортних засобів у суспільному надбанні (на морі, на суші та в повітрі) потребує законодавчих і регулятивних заходів. Розробляється широкий спектр автономних або дистанційно керованих транспортних засобів, від невеликих рішень «останньої милі» (наприклад, дронів) до повнорозмірних автономних морських суден. Розробка та впровадження цих роботів спричинить за собою власні загрози та можливості, які можуть призвести до невдач, небажаних наслідків і нових ринкових можливостей.

Розвиток безпілотних вантажівок йде повним ходом. Оскільки в осяжному майбутньому автономні вантажівки все ще будуть потрібні для перевезення водіїв (щоб справлятися з надзвичайними умовами), до прогресивних рівнів автономного водіння ще деякий час [71]. Безпосередній вплив на логістику та портові операції, швидше за все, полягатиме в підвищенні ефективності через допоміжне маневрування, покращене планування та синхронізацію часу, що дозволить підвищити ефективність терміналу та оператора вантажівки.

У подібному ключі дрони вже використовуються для спостереження за безпекою та перевірок інвентаризації на складах і в деяких портах (таких як порт Халіфа в Абу-Дабі) [84]. Вони також можуть відігравати роль у моніторингу інших логістичних операцій і виявленні проблем, що потребують технічного обслуговування. Основні перешкоди для використання безпілотників є нормативними, але це може бути лише короткочасною перешкодою.

Перша серйозна ініціатива щодо корабля без екіпажу був представлений у 2014 році компанією Rolls Royce [84]. Основними проблемами для створення суден без екіпажу є нормативні вимоги, оскільки міжнародні морські конвенції містять чіткі специфікації щодо мінімальних вимог до екіпажу. Іншою проблемою є питання безпеки, особливо погода, перешкоди та вимоги до ремонту під час поїздки. Це включає в себе невизначеність щодо того, як такі автономні або дистанційно керовані кораблі впораються з непередбаченими або нестандартними подіями.

До основних переваг можна віднести зниження витрати палива, а отже, і викидів. Незважаючи на те, що безпека в даний час вважається проблемою, ефективно

подолання викликів означатиме, що безпеку на морі можна буде покращити, оскільки більшість аварій на судноплавстві є результатом людської помилки, часто пов'язаної з втомою. Дебати зосереджені в основному на прогнозованих витратах [71]. Один стосується зниження експлуатаційних витрат, коли відсутність екіпажу може розглядатися як відповідальність у разі необхідності ремонту або вирішення проблем, що призводить до вищих експлуатаційних витрат. Інше занепокоєння полягає в зниженні витрат на будівництво, оскільки кораблі без екіпажу не потребують приміщень для екіпажу, таких як каюти та камбузи.

IoT відноситься до широкого та все більшого діапазону фізичних об'єктів («речей»), підключених до мережі та здатних надсилати та отримувати дані. Це фактично означає, що всі такі предмети можна відстежувати, і що будь-яка діяльність, у якій бере участь такий предмет, або будь-які обставини, яким він піддається, можна відстежувати та вимірювати.

IoT – це розвиток, який швидко поширюється в усіх галузях промисловості та в усьому суспільстві. Така мережа комунікаційних одиниць відкриває широкий спектр можливостей для логістики. Ці елементи, керовані датчиками, дозволять підключити всі активи, включаючи автономні та роботизовані транспортні засоби та обладнання, портове обладнання та інфраструктуру, а також самі товари. Це пропонує широкий спектр можливостей для логістичних і портових операторів, а також зацікавлених сторін для оптимізації та автоматизації процесів і збору все точнішої інформації про свої операції в реальному часі.

Для ефективного й успішного впровадження додатків, створених на основі IoT, потрібні надійні системи зв'язку. Порти з контейнерами та обладнанням, що заважають сигналам, і склади з ослабленим і розсіяним сигналом, як відомо, є складним середовищем. Незважаючи на те, що багато портів і складів мають доступну мережеву інфраструктуру, вона часто не відповідає вимогам IoT щодо високої пропускної здатності та безпечних протоколів. Можливості величезні, а еволюція Інтернету речей і використання великих даних створюють перспективи для логістики, щоб стати галуззю, орієнтованою на дані, де інформація має пріоритет у ціннісній пропозиції логістичних послуг над фактичною можливістю переміщення вантажу.

Програми для великих даних дозволяють постачальникам логістичних послуг і портовим операторам повною мірою використовувати переваги програмного забезпечення для моделювання [33]. Операції можна моделювати для аналізу операційних потоків, визначення можливих вузьких місць, визначення вдосконалень, моделювання та оцінки різноманітних сценаріїв дизайну та пропускної здатності. Це можна зробити для існуючих або нових об'єктів і мереж. Додатковою перевагою є те, що таке програмне забезпечення для моделювання також можна використовувати для навчання персоналу в реалістичному середовищі та дозволяє моделювати різноманітні події для вирішення проблем.

Віртуальна реальність (VR), визначена як розширення фізичної реальності шляхом додавання шарів комп'ютерної інформації до реального середовища, надалі підтримуватиме таке моделювання [33]. У логістичному середовищі можна передбачити розширені канали від інфраструктури, обладнання, автоматизованих транспортних засобів і різноманітних дронів. Слід передбачити, що VR матиме широке поле застосування, починаючи від оперативної підтримки того, як виконувати певні процеси, до активної безпеки або втручання в безпеку. VR дозволяє фільтрувати складне візуальне середовище та виділяє важливі елементи, такі як окремий транспортний засіб або контейнер. Далі, покоління «цифрових близнюків» дозволяє створювати точну віртуальну копію портового об'єкта, його транспортних засобів і кораблів, які можна використовувати для операцій, у тому числі для причалу суден [33].

Автоматизація спирається на складні інформаційні системи, що підтримують транзакції та операції, пов'язані з портами та морським судноплавством. Цю стратегію часто називають цифровізацією, яскравими прикладами якої є системи спільноти портів і технології цифрових реєстрів, такі як блокчейни.

Системи портового співтовариства (PCS) – це інформаційний об'єкт, який надає доступ до логістичної інформації суб'єктам, залученим до розподілу вантажів, пов'язаних із портом, включаючи експедиторів, які діють як посередники для імпортерів (вантажоодержувачів) або експортерів (вантажовідправників), операторів терміналів, які є інтерфейсом між передовою та внутрішньою частиною порту,

митницею, морськими перевізниками, внутрішніми перевізниками та самою адміністрацією порту [33,80].

Блокчейни – це розподілені електронні реєстри, які спільно використовуються мережею серверів, які записують транзакції в криптографічних одиницях, які називаються блоками, у постійний спосіб, який можна перевірити. Їх часто називають технологіями цифрової книги (DLT).

Цифрова трансформація терміналів інтегрована в інформаційні системи та технології реєстру, такі як блокчейни [22], які об'єднують широкий спектр портових та інтермодальних учасників, таких як митниця, експедитори та перевізники. Метою оцифрування є не обов'язкове створення нових інформаційних систем для управління вантажними перевезеннями, а ефективне зв'язування існуючих баз даних і систем управління через портал, зокрема шляхом перетворення різних форматів і прийняття стандартів обміну інформацією.

Тоді як DLT зосереджені на транзакціях і відстеженні активів, PCS зосереджені на взаємодії із зацікавленими сторонами [71]. Портали особливо підходять як інтерфейс, оскільки веб-доступ майже повсюдний і підтримується портативними пристроями, такими як смартфони. Результатом є підвищення ефективності транзакцій вздовж логістичного ланцюга та, відповідно, ефективності регіональної системи розподілу вантажів. Таким чином, є можливості для підвищення продуктивності (вартості та надійності), які користувачі можуть використовувати як маркетингові стратегії.

Цифровізація – це процес, який відбувається послідовно. Залежно від поточного рівня використання інформаційних технологій деякі кроки можуть не знадобитися, а налаштування стає питанням розробки порталу та сумісності даних. Таким чином, оцифрування вантажних перевезень можна розвивати в три основні етапи [39]:

— Розробка ключових каналів. Перший фундаментальний крок у цифровізації стосується встановлення каналів з ключовими користувачами порту, які обмінюються цифровою інформацією, необхідною для своїх операцій. Це включало вантажний маніфест, митну декларацію, запити на відвідування судна та повідомлення про небезпечні вантажі. Перевізники є основними рушійними силами

у впровадженні технологій цифрових реєстрів, оскільки вони зазвичай є ключовою опорою інтермодального транспортного ланцюга, який стає каналом, який можна інтегрувати. Тим не менш, DLT складно реалізувати. У 2018 році Maersk, найбільша у світі судноплавна компанія, розпочала розробку блокчейн-платформи під назвою TradeLens у співпраці з IBM. Однак, навіть якщо система повністю запрацювала, її було визнано комерційно нежиттєздатною, і її було припинено на початку 2023 року. Спільна структура, яка дозволяє учасникам відстеження та торгівля відправленнями, обробка документації, такої як коносаменти, і, зрештою, проведення розрахунків за допомогою акредитивів, залишається проблемою.

— Регіональні цифрові вантажні платформи. Після створення ключових каналів стає можливим створення оперативної системи портового співтовариства, зокрема, зосередившись на морському судноплаванні та каналах розподілу інформації про внутрішні вантажі в межах території, де адміністрація порту виступає в якості основного рушія [71]. Залучаються додаткові учасники, зокрема експедитори та фірми внутрішнього транспорту, що створює ринок вантажних перевезень. Мета полягає в тому, щоб побудувати безперервний інформаційний ланцюг у портовому регіоні, який включає більшість етапів від доступу судна до портового об'єкта до доставки контейнера у внутрішній центр розподілу вантажів. Серед великих портів світу були розроблені різні системи портових спільнот [80].

— Глобальні цифрові вантажні системи. Після того, як оцифрування буде запроваджено та ефективно прийнято портами та користувачами вантажів, наступним кроком стане створення додаткових мультиплікаційних ефектів та покращення якості. Це передбачає подальше просування автоматизації, наприклад використання RFID, для безперебійного переміщення вантажів і повної цифрової обробки документів, щоб усі транзакції відбувалися в безпаперовому середовищі. Це також передбачає поширення передового досвіду в інших портах (і внутрішніх портах) з їх остаточною інтеграцією в більш широку систему. Зрештою це може призвести до комплексної інтеграції інформаційних потоків уздовж ланцюгів постачання через широкодоступні блокчейни, від дверей заводу до розподільного центру закордонного вантажоодержувача [32].

Однією з ключових проблем цифровізації є досягнення консенсусу серед користувачів порту, які традиційно відключені та часто конкурують за частку ринку. Оскільки багато портів уже мають різні ІТ-стратегії, цифровізація не означає використання одного шаблону, оскільки значні зусилля потрібно докласти для адаптації до культурної та операційної реальності місцевості. Розвиток веб-додатків і бездротових мереж зробив цифровізацію, таку як PCS, оперативною реальністю [84]. Проблема полягає в тому, щоб оцінити, наскільки цифрові перетворення створюють додаткову цінність для портового співтовариства через підвищення продуктивності, ефективності та надійності ланцюга поставок. Будучи галуззю, що базується на активах, порти залишаються обережними щодо впровадження технологій, у тому числі цифрових засобів. Позитивним є те, що коли технологія показує чіткі результати, потенціал для її впровадження, розповсюдження та масштабованості є високим.

Цифровізація – це процес, який також трансформує круїзні порти [39]. У той час як цифровізація в секторі морських вантажних перевезень зосереджена на операціях та інтеграції між зацікавленими сторонами, цифровізація в круїзній галузі зосереджена на підвищенні рівня задоволеності клієнтів. Еволюція процесів реєстрації є наочним прикладом. Гості завершують онлайн-реєстрацію вдома, яка підтверджується круїзною компанією. Потім пасажери можуть роздрукувати свої квитки або зберегти їх на своїх смартфонах. Ідентифікація та автентифікація квитків відбувається в порту через агентів реєстрації за допомогою скануючих пристроїв або кіосків самообслуговування. Пасажери отримують ключ від номера та браслет RFID і прямують до круїзного судна. Індустрія розглядає питання оформлення віз в режимі онлайн, але різні національні правила перешкоджають її розвитку [100].

Цифровізація має багаторазовий вплив на роботу круїзних терміналів. Оператори портів і круїзних терміналів або будь-які інші відповідальні зацікавлені сторони можуть перепроєктувати термінал [73], оскільки цей процес забезпечує їм більшу гнучкість завдяки зменшеній кількості стійок реєстрації. Подальша модернізація стосується заходів безпеки, з потенційно більшою кількістю рентгенівських апаратів і смуг безпеки, щоб уникнути скупчення гостей. Технологія,

яка використовується на круїзному терміналі, також вдосконалена з необхідністю використовувати високошвидкісний широкосмуговий Wi-Fi для підтримки великої кількості мобільних пристроїв [39].

Ще одним наслідком є менша кількість покупок у порту через меншу кількість покупок перед круїзом через прискорений доступ корабля. У поєднанні з розширеними зручностями та торговельними можливостями, які пропонують круїзні лайнери, кількість торгових центрів як критеріїв вибору круїзних портів зменшується. Наземним операторам, які надають послуги на круїзному терміналі, призначається обмежена кількість перевірок документів, а персоналу пристані приділяється більше уваги обслуговуванню клієнтів, плануванню потоку гостей і трансферу через ручну реєстрацію, яка потрібна для гостей, які забули документи. Як стратегія пом'якшення цифрових послуг необхідний резервний план, якщо система вийде з ладу. Наприклад, стійки реєстрації, що розгортаються, і персонал у режимі очікування необхідні для вирішення будь-яких несподіваних подій.

Цифровізація призводить до ряду додаткових інновацій, таких як наявність голограм у всьому порту, які направляють гостей до терміналу та судна. Програми круїзних ліній надають гостям таку інформацію, як процедури посадки на борт, розваги на борту, відстеження багажу, екскурсійні трансфери та пропозиції берегових екскурсій в останню хвилину. Системи наземного обслуговування також оновлюються завдяки цифровізації [48]. Наприклад, інтелектуальні системи кадрового забезпечення полегшують планування, потреби в навчанні, виставлення рахунків і пов'язані операції. Іншим прикладом є додатки для звітів про операції, які надають звіти, створені після операції, які потім надаються всім зацікавленим сторонам для подальшого вдосконалення майбутніх послуг для круїзних пасажирів і судноплавства.

Не потрібно і забувати про кібербезпеку та захищеність даних. Розповсюдження інформаційних технологій для комунікаційних, управлінських та операційних міркувань тривало в морській галузі. Переваги цифровізації є далекосяжними, але властивості, притаманні інформаційним технологіям, такі як доступ до цифрової мережі та підключення, відкрили двері для нового діапазону

вразливостей і ризиків. Зростаючий рівень цифровізації та залежність від інформаційних систем відкривають можливості для збоїв у портах, пов'язаних із кібернетичною діяльністю. Кібербезпека має широкі наслідки для ланцюжків поставок і мобілізувала учасників ринку посилити захисні та пом'якшувальні заходи.

Кібербезпека – це захист систем інформаційних технологій (апаратного та програмного забезпечення) та їхньої інфраструктури від несанкціонованого доступу, неправильного використання та пошкодження [48].

Проблеми та ризики щодо цілісності даних і конфіденційності різко зросли з розвитком цифровізації, обсягом інформації, що обробляється та зберігається, і взаємопов'язаними інформаційними мережами. Перед галуззю логістики, судноплавства та портів стоїть завдання захистити дані, які передаються між гравцями, оскільки обмін даними є основою цифровізації. Відсутність захисту даних перешкоджає цифровій революції, оскільки це становить ризик не лише для кінцевих клієнтів, але й для постачальників. Є три основні виміри кібербезпеки даних [84]:

— Конфіденційність. Інформаційні технології, включаючи дані, які вони містять, повинні бути доступні лише для уповноваженого персоналу. Існують різні рівні конфіденційності, починаючи від публічного доступу (наприклад, інформаційна веб-сторінка компанії) до інформації з обмеженим доступом (наприклад, фінансові рахунки), доступної лише ключовим працівникам вищого керівництва.

— Цілісність. Інформація, що зберігається та поширюється через інформаційні системи, повинна бути захищена від будь-якої несанкціонованої зміни або видалення. Це передбачає моніторинг версії даних і системи резервного копіювання, які дозволяють повертати інформацію.

— Доступність. Інформація має бути доступною для користувачів у той момент, коли вони потребують до неї доступу. Телекомунікаційні системи, такі як Wi-Fi, можуть бути скомпрометовані та перервані, погіршуючи роботу. Резервування мережі дозволяє зменшити можливі збої.

Якщо конфіденційність, цілісність і доступність інформації захищені від кібератак, можна досягти рівня кіберстійкості [30]. Порти та морська галузь стають дедалі більшими об'єктами нападу, причому з 2017 року темпи зростання кількості

кібератак вимірюються тризначними цифрами. Причини порушень кібербезпеки можуть бути навмисними чи ненавмисними, як—от помилка співробітника (втрата ноутбука чи пристрою зберігання даних, які інші можуть отримати). Наслідки багатовимірні: від крадіжки даних до збоїв у роботі, які впливають на перевізників і вантажовласників. Кіберстійкість ряду портів вважається під питанням з трьох основних причин [85]:

— Питання праці та кваліфікації. Портова та морська індустрія конкурує з іншими галузями за ІТ–персонал. Набирати персонал складніше, оскільки вони менш відомі, ніж такі відомі галузі, як фінанси. Крім того, оскільки портові термінали стають дедалі цифровішими, операційний та управлінський персонал потребує навчання нових навичок.

— Розробка програмного забезпечення. Деякі інформаційні технології в портовому і морському секторі спираються на програмне забезпечення і технології, які "застаріли" і не були розроблені в умовах, коли кібербезпека є проблемою. Деякі термінали використовують власне програмне забезпечення, яке особливо вразливе.

— Термінальна інфраструктура. Портовий термінал, особливо контейнерний термінал, складається з безлічі інформаційних технологій, автоматизованих активів і телекомунікаційних мереж, кожна з яких є потенційною точкою входу для кібератаки.

За останні роки кілька гравців ринку зіткнулися з масштабними кібератаками. Наприклад, у 2017 році кібератака програми–вимагача заразила Maersk Line та її дочірню компанію терміналів APM Terminals [17]. У тому ж році атака програми–вимагача WannaCry спричинила блокування у FedEx, великого постачальника логістичних послуг, оскільки вміст тисяч його комп'ютерів у мережі було зашифровано. У 2020 році порт Шахід Раджаї (Іран) став жертвою кібератаки, яка призвела до відключення комп'ютерної інфраструктури, що контролює рух вантажів, суден і транспортних засобів у порту. Питання кібербезпеки стали центральними для стійкості сучасних портів, оскільки вони представляють абсолютно новий набір ризиків [84].

Тобто, як підсумок, можна зрозуміти, що вплив новітніх розробок та ШІ ефективно вплинули на розвиток морських перевезень та внесли позитивні зміни у формування портів та судноплавства в цілому. Великі об'єми даних, що звітують, та аналізові стратегії технологічної та цифрової трансформації дають нові можливості для спостереження та удосконалюють логістичні можливості.

1.3. Роль банків у забезпеченні та підтримці міжнародних торговельних потоків через морські перевезення

Очевидно, що судноплавство рухається до екологічних змін і що галузь судноплавства швидко змінюється. Спочатку судноплавство не підпадає під Паризької угоди. Тому Комітет з навколишнього середовища Міжнародної морської організації (ІМО) у 2018 році погодив окремий амбітний план щодо скорочення викидів парникових газів.

Довгострокова мета – повна декарбонізація до 2100 року, але на сьогодні ми не знаємо, як можна декарбонізувати морські перевезення, які вже є найбільш сприятливим для клімату видом транспорту [32]. Щоб досягти цілі 2100, існує консенсус щодо скорочення викидів парникових газів на 50% до 2050 року на основі рівня викидів у 2008 році. Збільшення судноплавства очікується до 2050 року, а підціль – 50%, тому скорочення до 2050 року фактично означатиме скорочення викидів парникових газів приблизно на 70%. Більш короткострокова картина передбачає скорочення викидів на 40% до 2030 року.

Хоча наразі немає чіткого рішення щодо скорочення викидів вуглецю від судноплавства, вживається ряд заходів, щоб зменшити викиди та зробити судноплавство більш екологічним.

Серед іншого, ІМО вирішила, що з 1 січня 2020 року дозволено використовувати паливо лише з вмістом сірки менше 0,5% порівняно з попереднім обмеженням у 3%.

Судновласники також вжили ряд заходів, щоб зробити свою діяльність більш екологічною. Зараз ми спостерігаємо, серед іншого, широке використання та

встановлення очисних установок для вихлопних газів суден (скруббери), кілька судновласників укладають контракти на нові судна з гібридною силовою установкою як заміну традиційним силовим установкам, а деякі судновласники також розглядають інші альтернативи, такі як встановлення роторних вітрил тощо.

Норвезькі та міжнародні банки та фінансові установи дуже охоче фінансували такі екологічні заходи, що чітко свідчить про те, що банки та фінансові установи також усвідомлюють свою відповідальність щодо фінансування «зелених заходів». Протягом тривалого часу найбільші банки були віддані принципам сталого розвитку та корпоративної соціальної відповідальності в морській галузі та підтримували, серед іншого, керівні принципи ОЕСР для транснаціональних компаній, Керівні принципи ООН та кліматичну звітність CDP. Ми бачимо, що провідні судноплавні банки зараз ставлять кліматичний ризик дуже високо на порядок денний і тепер будуть вимірювати та публікувати вуглецевий слід у своїх власних кредитних портфелях.

У результаті провідні судноплавні банки виступили з ініціативою погодити метод вимірювання кліматичного відбитку своїх портфелів судноплавства. Результати цих вимірювань планується публікувати щорічно. Ці принципи були названі «Принципами Poseidon». Це важливий перший крок до створення портфеля екологічних перевезень для банків і інструмент для підвищення обізнаності та розробки стратегії змін. Станом на сьогодні не встановлено жодної конкретної цілі щодо скорочення викидів із відповідних кредитних портфелів, але припускається, що метою такої звітності та розкриття інформації є те, що банки в довгостроковій перспективі повернуть кредити в рамках судноплавства на судна з меншими викидами, і щоб клієнти усвідомлювали свою екологічну відповідальність.

Принципи Poseidon – це перша ініціатива, яку клієнти позик помітять безпосередньо під час управління своїми відповідними позиками. Коли банки вимірюють вплив клімату на свій власний кредитний портфель, це тягне за собою необхідність збору інформації від судновласників. Починаючи з 2019 року, судноплавні компанії звітують про викиди в ІМО, причому викиди розраховуються на основі споживання палива, відстані плавання та вантажопідйомності. Це схожа

інформація, яку банки спочатку також хочуть від своїх клієнтів, тому звіт до банків на сьогодні не повинен призвести до значної додаткової роботи для судновласників.

Для більшості банків, які надають нові кредити на судноплавство, такі кредити тепер надаються, серед іншого, за умови, що власники суден погодяться надати таку інформацію, яка необхідна відповідним банкам для виконання своїх зобов'язань щодо звітності з метою здійснення розрахунку відбиток клімату. Для банків, які погодилися з Принципами Poseidon, було створено набір стандартних положень, які включено до кредитної документації. Ті банки, які не погодилися з Принципами Poseidon [74], також широко вирішили включати відповідні інформаційні положення в кредитну документацію, щоб забезпечити доступ до необхідної інформації для того, щоб, серед іншого, виміряти вплив клімату на їхній власний кредитний портфель.

Принципи Poseidon мають розвиватися з часом, оскільки ІМО розвиває свої кліматичні амбіції та правила. Зміни відбуваються швидко, і принципи, ймовірно, будуть переглянуті та, можливо, найважливіше, уточнені в майбутньому [32].

З моменту публікації останнього щорічного звіту про відкриття Принципів Poseidon промисловість і національні уряди досягли значного прогресу, а також позитивні зміни в Міжнародній морській організації (ІМО) [26].

По-перше, з боку галузевих дій видно конкретні сигнали змін і збільшення амбіцій у кількох морських сегментах. Швидке зростання коаліцій, добровільних ініціатив і пілотних проєктів чітко ілюструє це прагнення до нульових викидів парникових газів – понад 200 пілотних і демонстраційних проєктів з розробки палива для судноплавства або суден з нульовими викидами на початку 2022 року [32], посилення зусиль, зосереджених на розробці і подальше вдосконалення суднових технологій з низьким і нульовим рівнем викидів, виробництва палива, а також бункерування та інфраструктури. Іншим конкретним міжгалузевим прикладом галузевих дій є поява морських зелених коридорів, які є особливими судноплавними маршрутами, де технологічна, економічна та нормативна доцільність судноплавства з нульовим рівнем викидів каталізується державними/приватними діями.

З моменту запуску Декларації Clydebank на COP26 було оголошено більше двадцяти ініціатив Зеленого коридору. Це може виявитися ключовим механізмом,

який допоможе галузі досягти переломного моменту та забезпечить швидку декарбонізацію з 2030 року [74]. Що стосується попиту, все більше і більше зацікавлених сторін (власники вантажів, роздрібні торговці, торгові марки тощо) закликають до екологічніших ланцюжків поставок і зобов'язуються скоротити викиди по всьому ланцюжку створення вартості, тим самим посиляючи сильні сигнали колективного попиту. Одним із прикладів є компанія Cargo Owners for Zero Emissions Vessels (coZEV), де близько 20 провідних клієнтів контейнерних перевезень, включаючи Amazon, Unilever та ІКЕА, зобов'язуються перевести свої морські вантажні перевезення на нульові викиди до 2040 року та демонструють конкретні дії для досягнення цього [32].

По-друге, з точки зору політики, нормативно-правовий ландшафт для підтримки декарбонізації судноплавства значно розвивається як на міжнародному, так і на регіональному рівнях. Зокрема, регулюючий орган Організації Об'єднаних Націй для судноплавства, ІМО, завершив деталі короткострокових заходів, спрямованих на зниження викидів вуглецю на існуючих судах і підвищення їх енергоефективності: індекс енергоефективності для існуючих суден (ЕЕХІ) і індекс викидів вуглецю Індикатор (СІІ) набуде чинності 1 січня 2023 року [74].

Крім того, очікується, що ІМО на 80-му засіданні Комітету з охорони морського середовища (МЕРС) у липні 2023 року прийме переглянута Стратегію щодо викидів парникових газів із посиленими амбіціями. Після цього буде розроблено конкретні політичні заходи для досягнення рівня амбіцій ІМО, потенційно включно зі стандартом палива на викиди парникових газів і механізмом ціни на вуглець.

На національному та регіональному рівнях також існує низка політичних ініціатив, спрямованих на стимулювання дій щодо декарбонізації судноплавства, включаючи схеми підтримки, подібні до тих, що містяться в Законі США про зниження інфляції, а також регуляторні ініціативи, найяскравішим прикладом яких є Європейський Союз.

Як показано вище, багато учасників готові перейти до декарбонізації судноплавства. Ефективність глобальної морської торгівлі робить морський сектор

ключовим фактором світової торгівлі. Враховуючи масштаби та потребу в паливі з нульовим рівнем викидів, судноплавство може стати каталізатором глобального енергетичного переходу [75]. Фінансові установи продовжують брати активну участь у підтримці переходу до чистого нульового майбутнього. Фінансові ринки можуть допомогти знизити ризики для інвестицій, а також підтримати та заохотити клієнтів і ділових партнерів у глобальному переході морського сектора до нульових чистих викидів. Хоча фінансування судноплавства не може самостійно декарбонізувати судноплавну галузь, воно може і повинно відігравати важливу роль через прозоре розкриття інформації про вплив портфелів судноплавного фінансування на навколишнє середовище, надання перехідного фінансування клієнтам судноплавства або залучення клієнтів судноплавства для заохочення більш стійких практик.

Таким чином, Принципи Poseidon [74] пропонують учасникам ознайомитися з їхніми кредитними портфелями та надають їм можливість глибше досліджувати їхній вплив на навколишнє середовище, працювати зі своїми клієнтами над вирішенням проблем у їхніх зусиллях щодо сталого розвитку та, таким чином, активно формувати стратегічний напрямок своєї фінансової діяльності. Крім того, Принципи Poseidon [75] служать моделлю для лідерства в судноплавному та фінансовому секторах, що вже надихнуло дві подібні ініціативи: для вантажовласників – Морський вантажний чартер – і для страховиків – Принципи Poseidon для морського страхування. Принципи Poseidon , ймовірно, надихнуть на подальші угоди між фінансовими установами в інших секторах з високим рівнем викидів, наприклад, нещодавно запуснені Принципи сталого розвитку STEEL – фінансова угода з урахуванням клімату, спрямована на підтримку декарбонізації сталеливарної галузі, створена за моделлю Принципів Poseidon [74].

Принципи ніколи не вважалися статичними. Навпаки, безперервний розвиток гарантує, що Принципи Poseidon залишатимуться сильними з часом і розвиватимуться з доступністю нових даних, нових досліджень і нових глобально узгоджених цілей. Дотримуючись цього принципу, у вересні 2022 року підписанти взяли на себе зобов'язання узгодити Принципи Poseidon з амбіціями Паризької угоди та останніми доступними кліматичними даними [74].

Сторони, які підписали Принципи Poseidon, зобов'язалися звітувати про кліматичне узгодження своїх портфелів за кожен календарний рік. В основі цієї оцінки портфоліо лежать індивідуальні оцінки кліматичного узгодження суден для суден у портфелі банку.

Підписантами були такі банки та установи: ABN Amro, BNP Paribas, Bpifrance Assurance Export, Citi, Crédit Agricole CIB, Crédit Industriel et Commercial (CIC), Credit Suisse, Danish Ship Finance, Danske Bank, DekaBank, Development Bank of Japan, DNB, Export Finance Norway, Finnvera, ING, MUFG, Nordea, OCBC Bank, SACE, SEB, Shinsei Bank, Société Générale, SpareBank 1 SR-Bank, Sparebanken Vest, Standard Chartered, SMBC, SMFL, SMTB [74].

Разом вони представляють портфель банківських позик для глобального судноплавства на суму понад 185 млрд. дол. США – майже 50% глобального портфеля фінансування судноплавства.

Розробкою Принципів Poseidon керувала під егідою Глобального морського форуму група глобальних судноплавних банків – Citi , Societe Generale та DNB – разом із провідними гравцями галузі – AP Møller Mærsk , Cargill , Euronav, Lloyd's Register та Watson Farley & Williams – за експертної підтримки Енергетичного інституту Лондонського університетського коледжу [32].

Тобто, узагальнюючи Принципи Poseidon – це перша в світі угода про кліматичні зміни між фінансовими установами, що спеціалізується на певному секторі [24]. Принципи встановлюють глобальну основу для оцінки та розкриття кліматичної відповідності фінансових портфелів суден. Вони узгоджуються з політикою та амбіціями Міжнародної морської організації, включаючи її амбіції щодо якнайшвидшого досягнення піку викидів парникових газів і скорочення загальних річних викидів парникових газів від судноплавства щонайменше на 50% до 2050 року [75].

Міжнародне переміщення контейнера з пункту А в пункт Б включає велику кількість двосторонніх взаємодій між численними учасниками екосистеми, включаючи вантажовідправників, перевізників, експедиторів, митні органи, порти, банки, страхові компанії та відповідні державні органи [43]. Обмін товарами та

документами – часто на паперових носіях – залежить від двосторонніх дозволів і операцій між цими організаціями. Наприклад, звичайний експорт квітів із Кенії до Нідерландів потребує понад 200 різних двосторонніх комунікацій між понад 20 організаціями. Вантажоодержувачі повинні чекати близько 10 днів, поки документи будуть оброблені та доставлені [109]. Природа міжнародної торгівлі в контейнерах (СІТ) призводить до затримок у доставці, відсутності видимості та відстеження, сприйнятливості до шахрайства та численних неефективних витрат і часу.

Blockchain – це однорангова мережа, де дані записуються та передаються між учасниками, а не в центральному сховищі [68]. Тобто, використовує розподілену книгу транзакцій, яку учасники можуть цифрово перевірити. Блокчейн є незмінним, оскільки книги транзакцій мають мітку часу та розповсюджуються кожному учаснику, який зберігає точну ідентичну копію. Таким чином, це підвищує довіру до транзакцій [25]. Реєстрація транзакцій не може бути змінена без згоди всіх або більшості учасників [21]. Таким чином, кожна транзакція в блокчейні перевіряється криптографічно.

У контексті контейнерних перевезень блокчейн функціонує як мережева платформа, на якій усі відповідні авторизовані учасники можуть отримати безпечний доступ у режимі реального часу до інформації про відвантаження та торгових документів. ВТ дозволяє викоринити численну двосторонню інформацію та обмін документами між багатьма організаціями, залученими до контейнерних перевезень.

Наприклад, підтвердження концепції блокчейну, розроблене Maersk і IBM, дозволило кенійському квітнику завантажити експортні документи на платформу на базі ВТ, і різні експортні органи схвалили ці документи через платформу. Кожне з цих схваленень і оновлень інформації, як–от запечатування контейнерів, перевірка товарів і переміщення контейнерів, зашифровано та може відстежуватися всіма дозволеними учасниками, такими як голландська митниця та портова влада, лінія контейнерів, експедитори, банки покупців і продавців, а також митні агенти. Ці функції ВТ можуть прискорити СІТ, спростити його процес, зменшити неефективність і збільшити його видимість [76]. Завдяки Blockchain, окрім більш надійних, прозорих і ефективних SC, загальну вартість міжнародних морських

перевезень і міжнародної торгівлі також можна зменшити на 15% і 14,3% відповідно [40]. Насправді ВТ навіть розглядається як «контейнеризація транспортної документації» через його потенційний революційний вплив на галузь [52, ст 11].

Незважаючи на потенційні переваги ВТ для галузі та існування деяких практичних ініціатив, таких як Tradelens і Global Shipping Business Network (GSBN), його практичне застосування в СІТ не просувається на бажаному рівні. Також вказується на повільне впровадження або навіть невпровадження ВТ у судноплавній галузі [68]. Можливі причини повільного або неусиновлення є багатомірними, включаючи різні фактори [76]. Брак довіри, наприклад, вважається одним із бар'єрів, що не дивно, оскільки галузь стала свідком кібератак на провідні компанії, такі як Maersk і MSC.

Багатомірна характеристика бар'єрів впровадження ВТ у контексті СІТ передбачає дослідження взаємозв'язку між цими бар'єрами. Тобто слід визначити зв'язок між бар'єрами, щоб можна було зрозуміти фундаментальні бар'єри – ті впливові бар'єри, які впливають на появу інших бар'єрів – і їхній вплив на інші бар'єри. Наприклад, проблеми з довірою та конфіденційністю можуть виникнути через відсутність державних нормативних актів, відсутність знань про ВТ або низьку кількість раних користувачів. І навпаки, проблеми з довірою та конфіденційністю також можуть призвести до відсутності усиновлювачів або державних постанов. Виявлення цих фундаментальних бар'єрів дозволить ефективніше вирішити проблему усиновлення.

Блокчейн має дві основні категорії: дозволений (приватний) і без дозволу (публічний). Кожен учасник може отримати доступ до блокчейну без дозволу в мережі, а процес консенсусу відкритий для громадськості. Блокчейни без дозволу дійсно децентралізовані, тобто центральний орган влади не потрібен. Криптовалюти, такі як біткойн, є прикладами блокчейну без дозволу [50].

У дозволеному блокчейні процес консенсусу відкритий лише для попередньо визначених учасників, таких як митні органи, контейнерні термінали, лінії та експедитори у доставці [76]. Платформи Tradelens і GSBN у судноплавній галузі є прикладами дозволених блокчейнів. Вони не є справді децентралізованими, оскільки

участь має бути підтверджена оператором. Однак після перевірки транзакції, що відбуваються через блокчейн, не потребують перевірки центрального органу. Блокчейн із дозволами також відрізняється від блоків без дозволів завдяки своїй гнучкості для зміни правил або перегляду транзакцій. Дані, введені в блокчейн, не можна видалити, а лише змінити, і зміну будь-яких даних або транзакцій можуть бачити всі учасники мережі.

Механізм роботи ВТ у морських SC можна пояснити через те, як технологію можна реалізувати на платформах на основі дозволених блокчейнів у контексті СІТ. На таких платформах усі транзакції, включаючи затвердження документів і дозволи на випуск вантажу, а також інформація про відправлення, така як деталі вантажу, інформація про відстеження та показання датчиків, позначаються часовими мітками та реєструються учасниками мережі на основі розподільної книги.

Транзакції складаються з ланцюжків – блоків, які створюються шляхом криптографічного хешування кожної інформації та документів, які спільно використовуються на платформі. Наприклад, сертифікат походження, пакувальний лист, коносамент і комерційний рахунок–фактура, завантажені вантажовідправником, перетворюються в окремий унікальний цифровий відбиток, який називається хешуванням і є ідентифікатором створеного блоку [18].

Автентичність і правильність цього нового блоку надаються та підтверджуються лише дозволеними та авторизованими учасниками мережі, тобто банком, митними органами експорту та імпорту та імпортером. Після перевірки транзакцій у блоці вони надсилаються до книги та додаються до інших блоків, таким чином створюючи ланцюжок блоків. Кожен блок у ланцюжку має мітку часу перевіряючими учасниками, щоб підтвердити наявність інформації про відправлення та документів у блоці та показати хронологічний порядок цих транзакцій. Ці блоки використовуються всіма відповідними учасниками платформи. Якщо потрібно внести будь-які зміни в будь-який документ або дані, це можна зробити лише шляхом консенсусу авторизованих учасників, і кожну зміну можна відстежувати.

Властивості ВТ дозволяють успішно застосовувати його в морській промисловості [57]. Незмінність ВТ, наприклад, робить його дуже придатним для

морських SC, у яких звичайні транзакції на паперовій основі вимагають багато часу, є дорогими та вразливими до шахрайства та помилок [76]. Децентралізована функція BT також підвищує ефективність і безпеку в морських SC, оскільки членам екосистеми не потрібно покладатися на центральну організацію, таку як банки, для перевірки автентичності документів і правильності [68]. Оскільки кожна транзакція та документ зберігаються в різних дозволених вузлах, це також забезпечує безпеку транзакцій від кібератак на рівні фірми [63].

Однією з найвідоміших блокчейн-платформ є Tradelens, спочатку створена партнерством Maersk і IBM, а потім розширена за участю деяких ключових учасників екосистеми, таких як MSC, CMA CGM, ZIM, APM Terminals, PSA, Yilport, CEVA і Damco [97]. Іншою великою платформою є GSBN, яка була заснована ключовими компаніями-перевізниками та терміналами, зокрема Cosco, Harpag Lloyd, OOCL, DP World, PSA, Hutchison Ports, а також постачальником програмного забезпечення для доставки Cargosmart.

Перехід банків на платформи на базі BT також відіграє життєво важливу роль, оскільки всі оригінальні транспортні та торгові документи контролюються та обмінюються між банками-покупцями та продавцями, коли умовою оплати є акредитив або документарне інкасо [18].

Роль банків є важливою для платежів у СІТ, оскільки вони гарантують оплату вантажовідправникам (якщо подано всі необхідні документи) і перевіряють автентичність документів, щоб вантажоодержувачі були впевнені, що їм потрібно платити лише за умови доставки узгодженого вантажу. Однак цей процес займає більше 10 робочих днів, поки вантажоодержувач не отримає оригінали документів [18].

Крім того, витрати кур'єра на транспортування документів значно збільшують загальні логістичні витрати. Банки повинні прийняти платформи на основі BT для перевірки автентичності документів і затвердження платежів. Таким чином можна значно скоротити загальну вартість і час документування вручну. Однак, як і BCO, дуже небагато банків пов'язані з BT у СІТ. Одним із винятків є Standard Chartered

Bank, який оголосив про приєднання до платформи Tradelens. Ще один приклад – Банк Китаю (Гонконг), який приєднується до платформи GSBN [18].

Митні органи є іншими ключовими членами, чиє впровадження платформ на базі ВТ може значно підвищити ефективність і економічну ефективність СІТ. Ручні митні дозволи на паперових носіях часто спричиняють затримки з випуском вантажу та неефективність витрат на оформлення документів, операцій і потреб у людських ресурсах. Прийняття ВТ митними органами може сприяти тому, щоб дозволи надавалися безпечніше та швидше. Дуже небагато митних органів перейшли на платформи на базі ВТ [18]. Митні служби в Азербайджані, Індонезії, Таїланді, Малайзії, Україні, Перу, Об'єднаних Арабських Еміратах і Китаї або провели пілотне випробування блокчейну, або погодилися співпрацювати з блокчейн-платформою.

Однак контейнерні термінали, схоже, більше прагнуть прийняти ВТ. Наприклад, Tradelens включає в себе 179 членів контейнерного терміналу. Хоча значна кількість цих членів є АРМ Terminals, підрозділ AP–Moller–Maersk, термінали з усього світу, включаючи Північну Америку, Південну Америку, Європу, Близький Схід, Південно–Східну Азію та Далекий Схід, прийняли платформа. DP World, Yilport, Port of Halifax, KL–Net, SAAM, PSA, Hutchison Ports і АРМ є ключовими терміналами, які використовують платформи на основі ВТ у СІТ [18]. Очікується, що контейнерні термінали підвищать ефективність та результативність своїх контейнерних переміщень та інших операцій, оскільки вони зможуть контролювати деталі контейнерів, які прибувають на їхні термінали, з самого початку шляху вантажу.

Очікується, що експедитори та ЗРЛс отримають вигоду від ВТ шляхом цифровізації своїх послуг і підвищення видимості, таким чином досягнувши конкурентної переваги. Проте переваги, які експедитори та ЗРЛс отримають після прийняття ВТ, детально не обговорюються. Фактично, деякі звіти показують, що впровадження ВТ може бути навіть шкідливим, особливо для малих і середніх експедиторів, оскільки прозорість, яку забезпечує блокчейн, може зупинити асиметрію інформації, яку використовують експедитори. Враховуючи використання інформаційної асиметрії на ринку, впровадження платформ на основі ВТ

експедиторами може бути складним. Проте деякі глобальні експедитори, такі як Agility та Kerry Logistics, запровадили такі платформи. DHL використовує ВТ для відстеження фармацевтичних препаратів у всьому світі, тоді як Kuehne–Nagel запровадив технологію для перевіреного валового використання порталу.

Як висновок, можна сказати, що прийняття членами екосистеми платформ на базі ВТ показує, що впровадження серед зацікавлених сторін відбувається не такими ж темпами. Контейнерні термінали та лінії, здається, охоче впроваджують цю технологію, тоді як ВСО, банки та експедитори, здається, більш консервативні або байдужі до впровадження ВТ у контексті СІТ. Крім того, великі та глобальні компанії, схоже, приймають ВТ більше, ніж менші організації. Якщо ВТ має бути ефективно використаний і СІТ має отримати всі переваги, він повинен прийняти більшість членів екосистеми, якщо не всі. Тим не менш, кількість членів морської екосистеми SC все ще значно відстає від бажаного рівня.

Висновки до розділу 1

Підводячи підсумки до розділу, визначаємо, що поява глобальних контейнерних транспортних мереж змінила економічну і транспортну географію, оскільки значно скоротила морські відстані між центрами виробництва і споживання в усьому світі. Контейнерні перевезення також стали важливим рушієм у зміні практики глобальних ланцюгів поставок, дозволивши транснаціональним компаніям використовувати глобальні стратегії пошуку постачальників, логістичні рішення та розвивати глобальні виробничі мережі.

За останні два десятиліття зростання доступності вантажів змусило судноплавні компанії та альянси реструктурувати свої мережі лінійного судноплавства і впроваджувати нові види лінійних послуг на ключових торгових маршрутах між Сходом і Заходом.

Такі технології, як Інтернет речей (IoT), великі дані та штучний інтелект (ШІ), а також їхні можливості прогнозування певним чином сприяли створенню більш розумних і ефективних ланцюгів поставок. Прозорість ланцюгів поставок,

включаючи інтелектуальне управління складами, відстеження в режимі реального часу і транспортні активи, широко поширена в галузі. Блокчейн був розроблений з метою додавання нових рівнів прозорості та довіри між учасниками ланцюга поставок.

Нові екологічні моделі, такі як Принципи Посейдона, можуть спонсоруватися фінансовими установами з метою зниження ризиків для своїх інвестицій, а також підтримки та заохочення своїх клієнтів і ділових партнерів до глобального переходу чистих викидів у секторі судноплавства. Хоча фінансування судноплавства не може декарбонізувати судноплавну галузь самостійно, воно може і повинно відігравати важливу роль, прозоро розкриваючи вплив на навколишнє середовище.

Тобто, морські перевезення, особливо контейнерні, стали необхідною частиною економічних шляхів світу. Відкриття нових можливостей та впровадження нових технологій дає змогу оптимізувати глибину пізнання процесу перевезення та спростити принципи керування

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ МІЖНАРОДНИХ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЛОГІСТИКИ В МІЖНАРОДНІЙ ТОРГІВЛІ З УРАХУВАННЯМ СВІТОВОГО ДОСВІДУ

2.1 Оцінка актуальної інформації щодо здійснення міжнародних морських перевезень та логістики в Європі

У четвертому кварталі 2022 року загальна вага вантажів, перевантажених у головних портах ЄС, склала 849 млн. тонн, зменшившись на 1,3% порівняно з попереднім кварталом і на 2,2% порівняно з тим самим кварталом 2021 року [60], (рис. 2.1.):

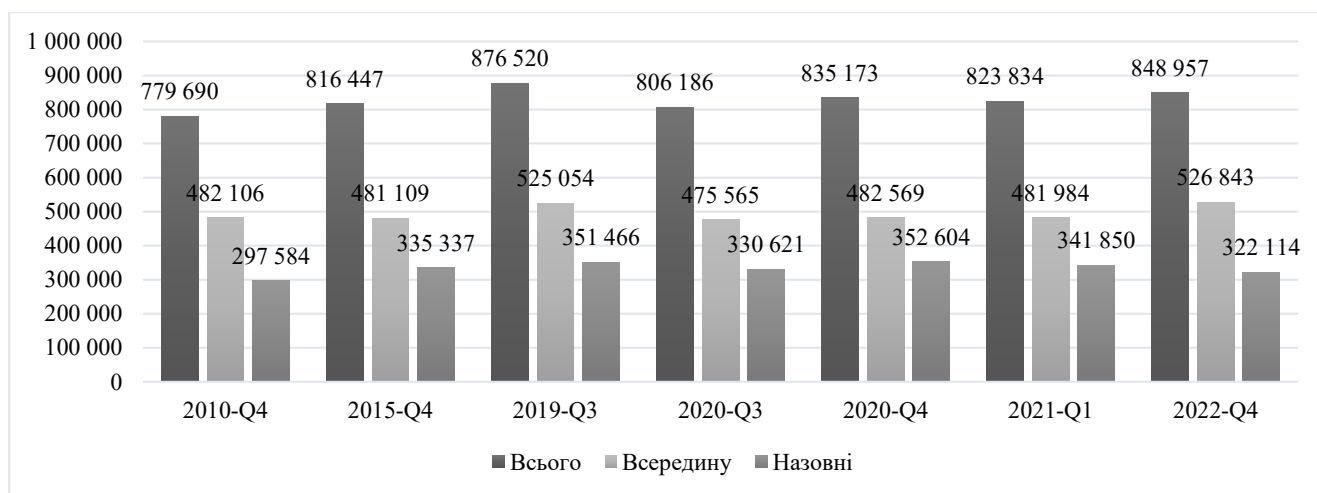


Рис. 2.1. Вага бруто морських вантажів, що перевозяться в основних портах за напрямками, ЄС, 4 квартал 2010–2022 років, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhd/default/table?lang=en.

Після стабільного відновлення, яке спостерігалось з третього кварталу 2010 року після економічної кризи, і піку активності, також досягнутого в третьому

кварталі 2019 року, морський транспорт спостерігав тенденцію до зниження до третього кварталу 2020 року [29].

Дивлячись на загальну річну зміну, можна спостерігати невелике збільшення на 0,2 % активності портів ЄС щодо ваги бруто вантажів, що перевантажуються, порівняно з попереднім періодом [60], (див. Рис. 2.1).

Внутрішнє переміщення товарів склало 62,1% від загального обсягу вантажів, оброблених у головних портах ЄС у четвертому кварталі 2022 року. Ця частка дещо зменшилася на 0,3 відсоткових пункти (в.п.) порівняно з попереднім кварталом, але зросла на 2,0 відсоткових пункти з четвертим кварталом попереднього року.

Порівняно з четвертим кварталом 2021 року вхідні переміщення вантажів до головних портів ЄС зросли на 1,0% до 527 млн. тонн у четвертому кварталі 2022 року. Навпаки, вихідні переміщення зменшилися на 7,0% за той самий період, аж до 322 мільйони тонн [61].

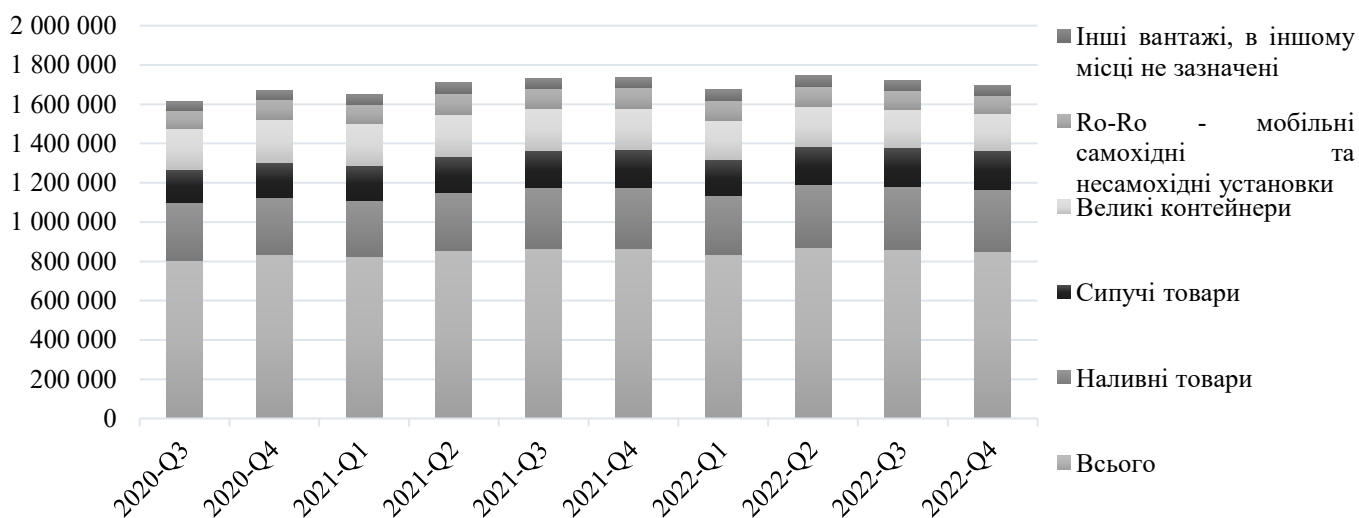


Рис 2.2. Вага бруто морських вантажів, що перевантажуються в основних портах, за типом вантажу, ЄС, 4 квартал 2020 року – 4 квартал 2022 року, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhk/default/table?lang=en.

Дивлячись на загальний річний агрегат, вхідні переміщення товарів зросли на 4,4%, тоді як вивізні переміщення впали на 6,0 %.

Порівняно з тим самим кварталом 2021 року, у четвертому кварталі 2022 року було зафіксовано значне падіння у Ro–Ro одиницях (–11,7%) і великих контейнерах (–10,0%). Інші генеральні вантажі також знизилися на 2,6%. Натомість наливні вантажі подорожчали на 3,4 %, а сухі насипні вантажі – на 2,8%. Якщо дивитися на загальну річну зміну, наливні вантажі зросли на 4,5%, насипні вантажі на 4,2%, інші генеральні вантажі на 2,0 %, тоді як великі контейнери впали на 7,2%, а одиниці Ro–Ro на 5,1% [56], (див. Рис. 2.2.).

У четвертому кварталі 2022 року Нідерланди, Іспанія та Італія були країнами–членами ЄС з найбільшою кількістю морських вантажів, оброблених у їхніх головних портах, кожна з яких перевантажила понад 100 млн. тонн товарів [27], (рис.2.3):

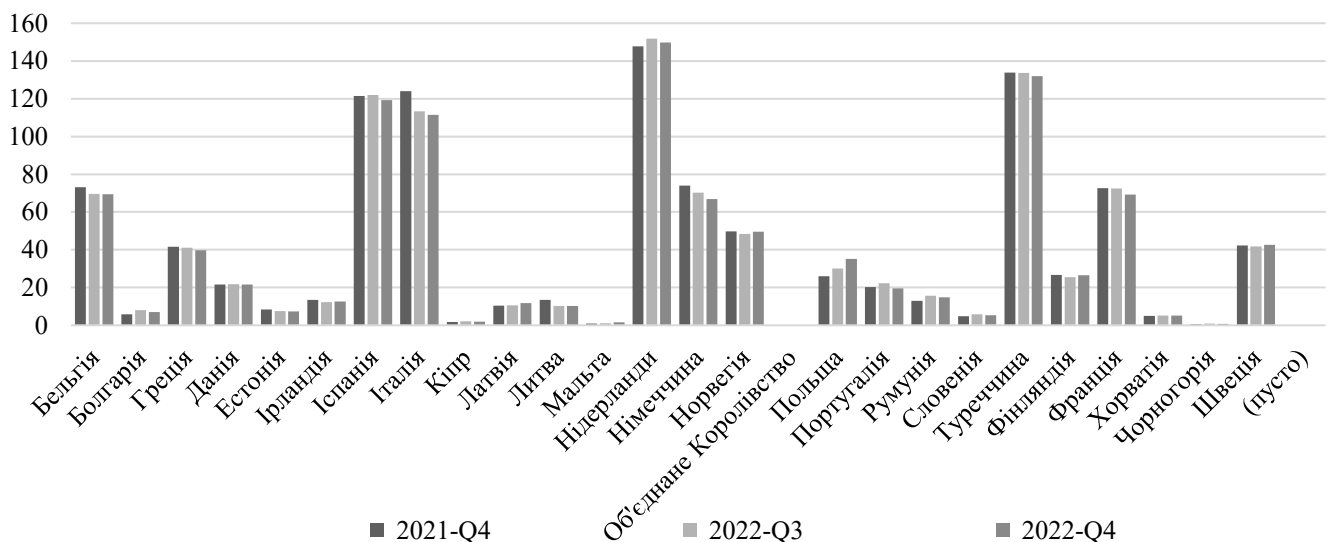


Рис. 2.3. Загальна вага морських вантажів, перевантажених у основних портах, 2021Q4, 2022Q3 та 2022Q4, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_cwh/default/table?lang=en.

У четвертому кварталі 2022 року 11 морських держав–членів ЄС [59] зафіксували зменшення тонн вантажів, оброблених у своїх основних портах, порівняно з тим самим кварталом 2021 року [27], (див. Табл. 2.1.).

У відносному вираженні найбільше зниження спостерігалось в Литві (–23,6 %), за нею йдуть Естонія (–13,2 %), Італія (–10,1 %) і Німеччина (–9,7 %). З іншого боку,

Мальта повідомила про найбільше зростання основної портової діяльності за цей період (+80,6 %), за нею йдуть Польща (+35,6 %), Болгарія (+21,1 %), Румунія (+13,9%), Латвія (+13,0 %) і Словенії (+11,8 %). Країна-кандидат на вступ до ЄС Чорногорія також зареєструвала значне зростання за той самий період (+24,5 %).

Таблиця 2.1.

Вага бруто морських вантажів, що перевантажуються в основних портах, у
вибраних кварталах, 4-й квартал 2020 р. – 4 кв. 2022 р.

Квартал	2020– Q3	2020– Q4	2021– Q1	2021– Q2	2021– Q3	2021– Q4	2022– Q1	2022– Q2	2022– Q3	2022– Q4
Європейський Союз	806 186	835 173	823 834	854 307	866 510	867 994	836 614	873 056	860 413	848 957
Бельгія	64 615	68 644	70 851	74 587	70 255	73 135	72 991	76 130	69 633	69 476
Болгарія	6 214	6 076	5 835	6 203	7 745	5 793	7 316	8 320	8 081	7 014
Данія	19 714	20 456	21 126	21 253	19 735	21 593	22 186	21 933	21 737	21 656
Німеччина	67 672	72 317	71 217	71 389	72 517	74 006	71 093	70 981	70 255	66 849
Естонія	8 618	8 990	9 054	9 912	10 194	8 370	8 670	8 222	7 461	7 267
Ірландія	12 745	13 199	12 186	12 970	12 808	13 484	12 704	13 248	12 319	12 681
Греція	42 415	40 547	38 163	43 305	42 589	41 616	34 964	40 855	41 098	39 744
Іспанія	113 732	117 240	113 785	119 010	122 777	121 449	119 583	129 197	121 999	119 316
Франція	66 314	67 382	65 587	65 372	67 512	72 619	68 456	68 871	72 519	69 218
Хорватія	5 118	5 429	4 600	5 748	4 714	4 936	4 711	6 400	5 157	5 167
Італія	116 863	113 761	112 974	124 377	131 504	124 073	111 712	113 688	113 344	111 490
Кіпр	1 911	2 104	1 635	1 650	1 866	1 834	1 918	2 399	2 064	1 869
Латвія	9 463	10 528	10 195	8 400	8 622	10 422	11 208	10 368	10 547	11 775
Литва	13 408	14 225	11 903	11 619	12 455	13 408	11 173	8 348	10 256	10 238
Мальта	553	3 344	684	1 171	663	852	1 084	1 237	1 029	1 539
Нідерланди	131 835	143 256	145 448	148 138	148 446	147 674	142 906	152 019	151 755	149 745
Польща	21 938	22 887	24 501	22 985	22 804	25 922	25 402	27 463	30 062	35 149
Португалія	20 683	20 484	20 677	21 301	20 845	20 257	21 078	22 104	22 254	19 543
Румунія	11 948	11 830	11 635	12 795	14 955	12 973	13 844	15 240	15 703	14 781
Словенія	4 250	4 245	4 884	5 260	5 157	4 759	5 527	5 709	5 829	5 322
Фінляндія	25 108	26 330	24 589	23 556	25 559	26 598	24 416	26 340	25 573	26 460
Швеція	41 069	41 899	42 303	43 305	42 787	42 223	43 674	43 987	41 737	42 658
Норвегія	49 901	47 682	47 767	50 101	51 992	49 761	45 355	45 560	48 318	49 506
Об'єднане Королівство	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Чорногорія	470	555	304	456	464	621	643	652	861	773
Туреччина	122 733	127 370	122 468	130 949	132 587	133 902	133 787	136 375	133 640	132 023

Примітка. Складено автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_cwh/default/table?lang=en.

Дивлячись на загальну річну зміну, сім держав–членів ЄС, а також країна ЄАВТ Норвегія зафіксували зниження. Найбільше падіння зафіксовано в Литві (–19,0%), за нею йдуть Естонія (–15,7%) та Італія (–8,7%) [29]. Навпаки, найбільш помітне зростання спостерігалось на Мальті (+45,1 %), за нею йдуть Польща (+22,7 %), Болгарія (+20,2 %), Кіпр (+18,1 %), Латвія (+16,6 %), Румунія (+ 13,8 %) і Словенії (+11,6 %). Країна–кандидат на вступ до ЄС Чорногорія також повідомила про значне зростання на 58,7%.

Росія опустилася на третє місце серед основних екстра–партнерів ЄС з морських вантажних перевезень у четвертому кварталі 2022 року. Слід зазначити, що на цифри, представлені, можуть вплинути коливання рівня транспорту, повідомленого з невідомими регіонами–партнерами. Цей рівень був особливо високим у даних, наданих за останні три квартали 2022 року, порівняно з попередніми кварталами.

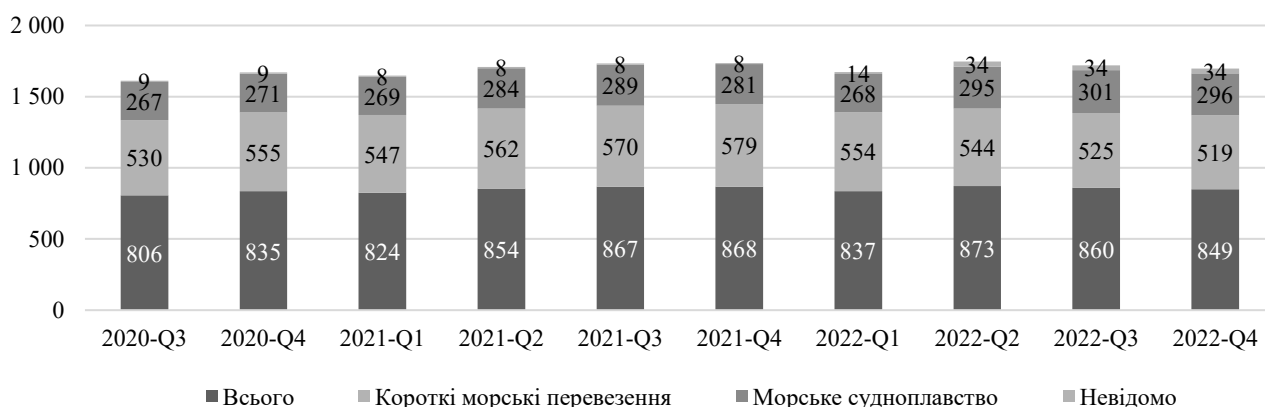


Рис. 2.4. Вага бруто морських вантажів, що перевантажуються в основних портах, за видами судноплавства, ЄС, 2020Q4–2022Q4 (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhg/default/table?lang=e.

У четвертому кварталі 2022 року тоннаж морських перевезень на короткій відстані до головних портів ЄС суттєво скоротився на 10,3 % порівняно з тим самим кварталом 2021 року, склавши 519 млн. тонн. Натомість тоннаж глибоководних перевезень зріс на 5,1 % до 296 млн. тонн [36], (див. Рис. 2.4). Якщо дивитися на

загальну річну зміну, ситуація схожа: короткі морські перевезення скоротилися на 5,2%, а глибоководні зросли на 3,3% порівняно з попереднім періодом.

У період з четвертого кварталу 2021 року до того ж кварталу 2022 року національні перевезення суттєво скоротилися на 14,3 %, у той час як міжнародні перевезення за межі ЄС скоротилися на 5,5 %, а міжнародні перевезення всередині ЄС – на 0,9 % [26], (рис. 2.5):

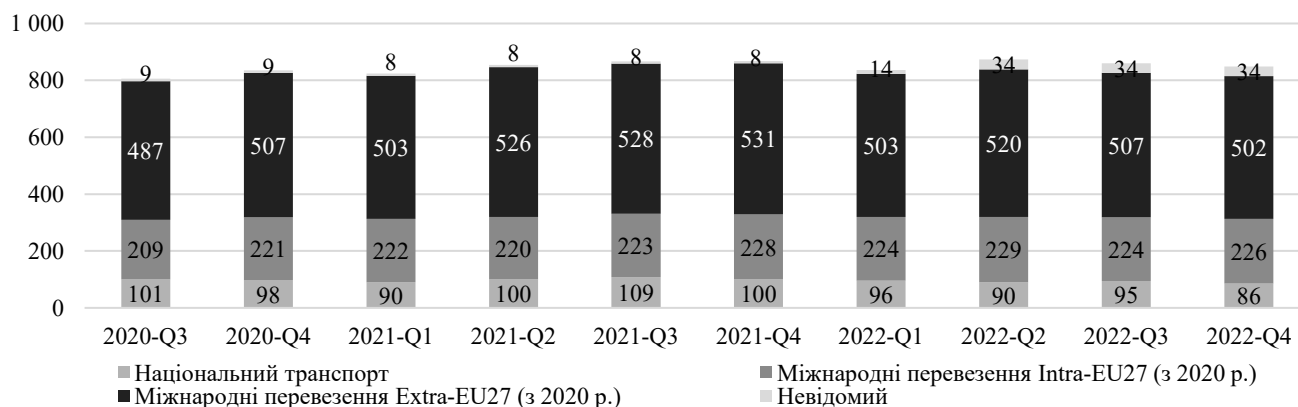


Рис. 2.5. Вага бруто морських вантажів, що перевозяться в основних портах, за видами транспорту, ЄС, 4 квартал 2020 року – 4 квартал 2022 року, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewht/default/table?lang=en.

Дивлячись на загальну річну зміну, міжнародні перевезення всередині ЄС зросли на 1,0%, тоді як міжнародні перевезення за межі ЄС залишилися зменшеними на 2,7%, а національні перевезення на 7,9%.

Зменшення міжнародних перевезень за межі ЄС у четвертому кварталі 2022 року порівняно з тим самим кварталом 2021 року відбулося через падіння морських перевезень з Європою, за винятком ЄС (–48 млн. тонн або –23,2 %) [36], (див. Рис. 2.6.).

Натомість перевезення з Америкою та Африкою зросли на 11 млн. тонн (або +9,8 %) та 3 мільйони тонн (або +2,9 %) відповідно. Якщо дивитися на загальну річну зміну, то морські перевезення з Америкою (+6,4 %) та Африкою (+2,6 %) зафіксували зростання порівняно з попереднім періодом.

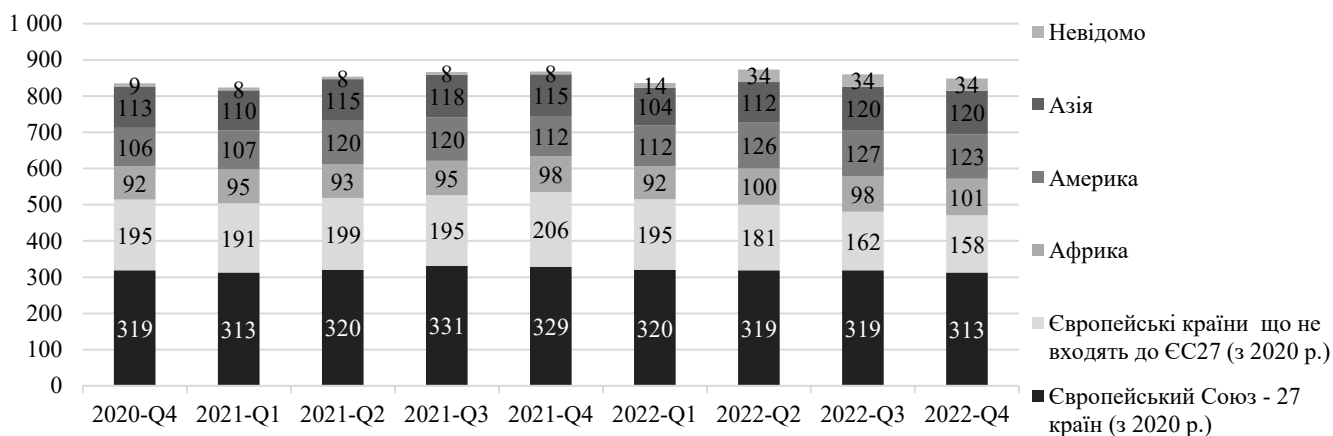


Рис. 2.6. Вага бруто морських вантажів, що перевантажуються в основних портах за регіонами–партнерами, ЄС, 4 квартал 2020 року – 4 квартал 2022 року, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhg/default/table?lang=e.

Натомість у Європі, за винятком ЄС, а також у Азії та Океанії, зафіксовано падіння на 11,9% і 0,4% відповідно [36].

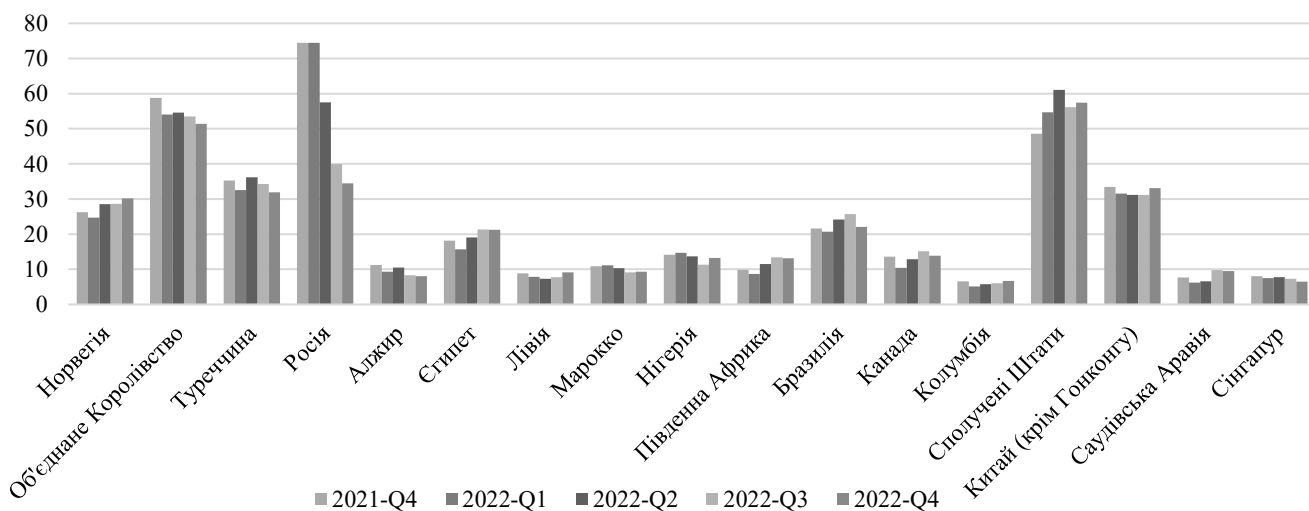


Рис. 2.7. 10 найкращих країн–партнерів поза ЄС у сфері морських перевезень, ЄС, 4 квартал 2021 року – 4 квартал 2022 року, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhp/default/table?lang=en.

З точки зору загальної ваги брутто вантажів, США залишалися найбільшим партнером ЄС з морських вантажних перевезень у четвертому кварталі 2022 року, протягом трьох кварталів поспіль. У четвертому кварталі 2022 року Сполучене Королівство було другим найбільшим партнером ЄС з морських вантажних перевезень. Росія опинилася на третьому місці, за нею йшли Китай, Туреччина, Норвегія, Бразилія, Єгипет, Канада та Нігерія [37], (див. Рис. 2.7.). Перевезення ЄС із США, Великою Британією та Росією разом становлять майже третину (29 %) загального обсягу морських перевезень за межами ЄС.

Морські перевезення між ЄС і росією зафіксували найбільше падіння в четвертому кварталі 2022 року порівняно з тим же кварталом 2021 року (–53,6%), за якими йдуть Великобританія (–12,6%) і Туреччина (–9,6%) [37]. Навпаки, трафік із США, Єгиптом і Норвегією суттєво зріс за той самий період на 18,3%, 17,4% і 15,1% відповідно.

Якщо дивитися на загальну річну зміну, транспорт між ЄС і трьома з 10 найбільших країн–партнерів поза ЄС зріс порівняно з попереднім періодом: Єгипет (+18,5%), США (+16,7%) і Норвегія (+8,0%)). Натомість найбільше зниження спостерігалось у транспорті між ЄС та Росією (–27,8 %).

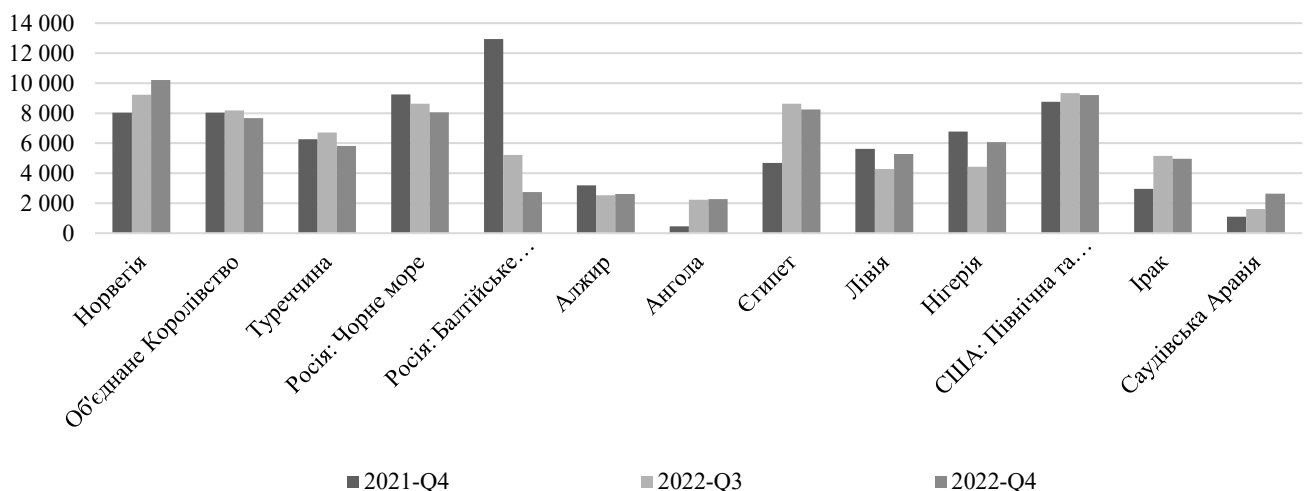


Рис. 2.8. Топ–15 морських торговельних потоків за межами ЄС, ЄС, 2021Q4, 2022Q3 і 2022Q4, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewh/default/table?lang=en.

Значна частка морських перевезень із США складається з внутрішніх перевезень наливних вантажів до основних портів ЄС, зокрема сирової нафти та зрідженого газу з портів на східному узбережжі США [61], (див. Рис. 2.8.). У четвертому кварталі 2022 року сира нафта та скраплений газ із портів на східному узбережжі США становили майже третину (29%) загального обсягу транспортування між ЄС та США. Внутрішні перевезення вугілля з портів на східному узбережжі США також були значними, з 11% від загального обсягу транспортування між ЄС та США. Незважаючи на те, що США були основним партнером ЄС у четвертому кварталі 2022 року, основний морський торговельний потік стосувався внутрішніх переміщень великих контейнерів з Китаю з 14,1 млн тонн [29].

У четвертому кварталі 2022 року в 15 найбільших торговельних потоках переважно домінували внутрішні рухи наливних вантажів (сирової нафти, нафтопродуктів і зрідженого газу), за такими винятками: великі контейнери до та з Китаю, руда зі східного узбережжя Канади, сільськогосподарська продукція з Бразилії, вугілля з Південної Африки, східного узбережжя США та Австралії, мобільні установки Ro–Ro до Великобританії, а також великі контейнери до східного узбережжя США.

У четвертому кварталі 2022 року порівняно з тим самим кварталом 2021 року відбулося значне збільшення внутрішніх рухів; найбільш помітні для вугілля з Південної Африки (+541,8 %), сільськогосподарської продукції з Бразилії (+84,1 %), сирової нафти з Єгипту (+75,8 %), Іраку (+68,0 %) та Норвегії (+27,2 %), вугілля з Австралії (+66,2 %), а також скраплений газ і вугілля зі східного узбережжя США (+65,9 % і +55,4 % відповідно) .

Експорт контейнерів до Китаю також суттєво зріс на 16,9%. Навпаки, значне зниження спостерігалось для мобільних одиниць Ro–Ro до Сполученого Королівства (–23,7 %), нафтопродуктів з російських портів на Балтійському морі (–15,9 %), сирової нафти з російських портів на Чорному морі (–13,0%) та Нігерії (–10,3 %), а також великі контейнери з Китаю (–12,7 %), [61]. Детальніше можна ознайомитися у додатку А (див. Табл. А.1).

Якщо дивитися на загальну річну зміну, 11 із 20 найбільших морських торговельних потоків зафіксували зростання порівняно з попереднім періодом. Найбільший приріст спостерігався у внутрішніх переміщеннях вугілля з Південної Африки (+569,5 %), за ними йдуть вхідні переміщення скрапленого газу та вугілля зі східного узбережжя США (+108,2 % та +60,5 % відповідно), вхідні переміщення сирої нафти з Єгипту, Іраку, Норвегії, східного узбережжя США та Великобританії (+58,6%, +53,1 %, +26,3 %, +25,3 % і +12,3 % відповідно), внутрішні рухи вугілля з Австралії (+27,6 %) та внутрішнє переміщення сільськогосподарської продукції з Бразилії (+16,1 %). Навпаки, найбільше падіння було зафіксовано у внутрішньому русі сирої нафти з Лівії (–25,5%) [61].

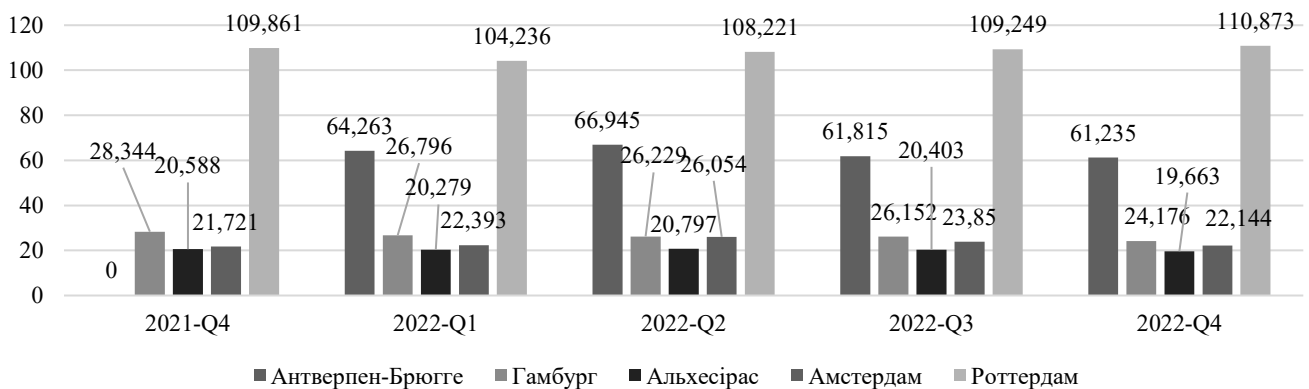


Рис. 2.9. Топ 5 найкращих морських портів ЄС, 4–й квартал 2021 року – 4 квартал 2022 року, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwh/default/table?lang=en.

Роттердам залишався портом ЄС з найбільшою активністю в четвертому кварталі 2022 року. У четвертому кварталі 2022 року Роттердам був портом ЄС з найбільшою активністю, перевантажено 111 млн. тонн вантажів бруто [91], (рис. 2.9.). Роттердам був основним портом ЄС для всіх типів вантажів, окрім мобільних одиниць Ro–Ro. Другим основним портом був Антверпен–Брюгге [90], який перевантажив 61 мільйон тонн. Третім і четвертим портами були Гамбург і Амстердам з 24 і 22 млн. тонн відповідно. П'ятим портом став Альхесірас з 20

мільйонами тонн. Амстердам і Роттердам зареєстрували зростання порівняно з четвертим кварталом 2021 року (+1,9% і +0,9% відповідно). За той же період Гамбург знизився на 14,7%, Антверпен–Брюгге на 5,6% і Альхесірас на 4,5%.

Дивлячись на загальну річну зміну, Амстердам зареєстрував зростання на 7,3%, тоді як Гамбург знизився на 7,0%, Альхесірас на 2,3%, Антверпен–Брюгге на 0,7% і Роттердам на 0,5%.

Якщо дивитися на наливні вантажі, то Роттердам був головним портом ЄС у четвертому кварталі 2022 року, за ним йшли Антверпен–Брюгге, Марсель, Трієст і Амстердам [91], (рис. 2.10):

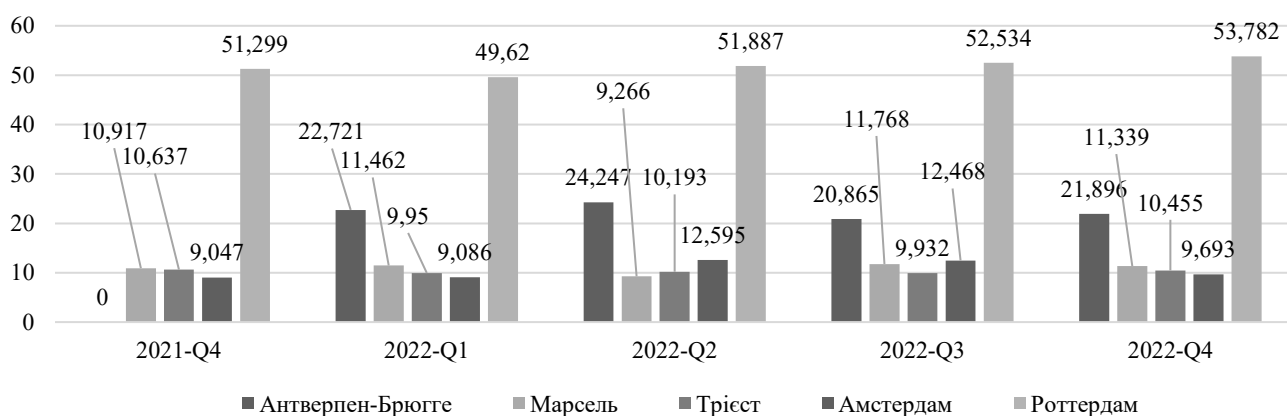


Рис. 2.10. Топ 5 найбільших морських портів ЄС для наливних вантажів, 2021Q4–2022Q4, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwh/default/table?lang=en.

Усі порти з топ–5 зафіксували зростання порівняно з тим самим кварталом попереднього року, а також загальний річний темп зміни порівняно з попереднім періодом, за винятком Трієста (–1,7% порівняно з тим же кварталом попереднього року та –1,9 % для загального річного темпу зміни порівняно з попереднім періодом) [91]. Порт Антверпен–Брюгге зареєстрував найбільше зростання (+11,5%) порівняно з тим самим кварталом 2021 року, що призвело до загального річного темпу зміни порівняно з попереднім періодом на +12,5%. Амстердам також суттєво виріс на 7,1% порівняно з тим самим кварталом 2021 року, що призвело до загальних річних темпів

зміни порівняно з попереднім періодом +7,1% відповідно. Порт Роттердама також виріс на 4,8% порівняно з тим самим кварталом 2021 року, що призвело до загальної річної зміни порівняно з попереднім періодом на +14,0%. Порт Марселя також зафіксував зростання на 3,9% у четвертому кварталі 2022 року порівняно з тим самим кварталом 2021 року, що призвело до загального річного темпу зміни порівняно з попереднім періодом на +2,1%.

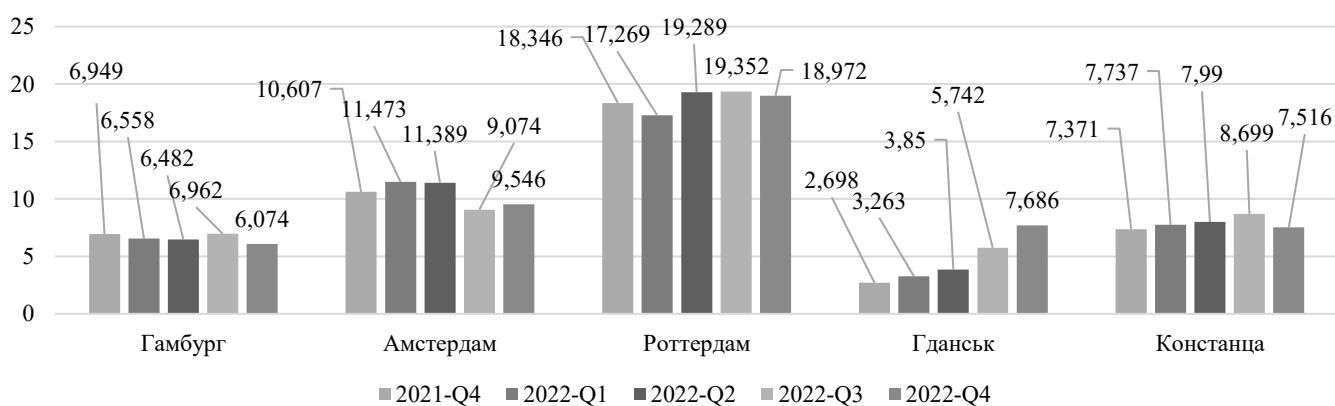


Рис. 2.11. Топ 5 найбільших морських портів ЄС для суховантажу, 4–й квартал 2021 року – 4–й квартал 2022 року, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwhb/default/table?lang=en.

Якщо дивитися на сухі вантажі, Роттердам знову став головним портом ЄС у четвертому кварталі 2022 року, за ним йдуть Амстердам, Гданськ, Констанца та Гамбург [92], (рис. 2.11.). Порівняно з тим же кварталом 2021 року найбільше зростання зареєстрував Гданськ (+184,9%), за ним йдуть Роттердам (+3,4%) і Констанца (+2,0%). Натомість у Гамбурзі та Амстердамі за той самий звітний період зафіксовано значне зниження на 12,6 % та 10,0 % відповідно.

Дивлячись на загальну річну швидкість зміни порівняно з попереднім періодом, усі порти повідомили про зростання, за винятком Гамбурга, який знизився на 6,0%. Гданськ зареєстрував найвище зростання (+93,3%), за ним йдуть Констанца (+7,1%), Амстердам (+5,3%) і Роттердам (+4,5%) [92].

У сегменті великих контейнерних вантажів Роттердам, Антверпен–Брюгге, Гамбург, Альхесірас і Валенсія були п'ятьма основними портами ЄС у четвертому кварталі 2022 року [93], (рис. 2.12.):

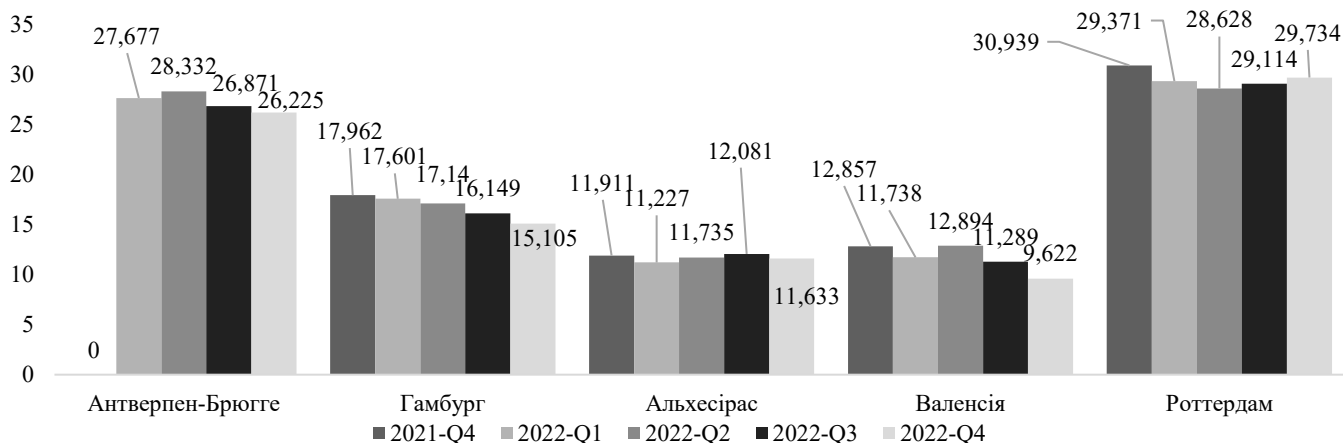


Рис. 2.12. 5 найбільших морських портів ЄС для великих контейнерів, 2021Q4–2022Q4, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwhc/default/table?lang=en.

Усі п'ять портів зафіксували зниження порівняно з тим же кварталом попереднього року. Найбільше падіння було зареєстровано у Валенсії (–25,2%), що призвело до загальної річної зміни на –12,9%. Антверпен–Брюгге, Роттердам, Гамбург і Альхесірас також продемонстрували падіння порівняно з тим же кварталом попереднього року (–10,0%, –8,3%, –6,2% і –4,6% відповідно). Якщо дивитися на загальну річну зміну порівняно з попереднім періодом, то Гамбург, Антверпен–Брюгге, Роттердам і Альхесірас зафіксували падіння на 15,9%, 8,4%, 3,9% і 2,3% відповідно [93].

Коли дивитися на кількість двадцятифутових еквівалентних одиниць (TEU), оброблених за той самий період, рейтинг був подібний до рейтингу, заснованого на тоннах вантажів у контейнерах [94]. Однак Пірей поступився п'ятому місці Валенсії. У четвертому кварталі 2022 року в порівнянні з тим же кварталом 2021 року всі п'ятірка найбільших портів знизилася, за винятком Пірея (+7,9%). Найбільше падіння

зафіксовано в Гамбурзі (–13,5%), за ним йдуть Роттердам (–6,5 %), Антверпен–Брюгге (–5,8%) і Альхесірас (–1,5%). Щодо загальної річної зміни порівняно з попереднім періодом, Антверпен–Брюгге зафіксував найбільше зниження (–6,0 %), за яким йдуть Пірей (–5,7 %), Гамбург (–5,1 %), Роттердам (–2,1%) і Альхесірас (– 0,7 %) [94] (рис. 2.13.):

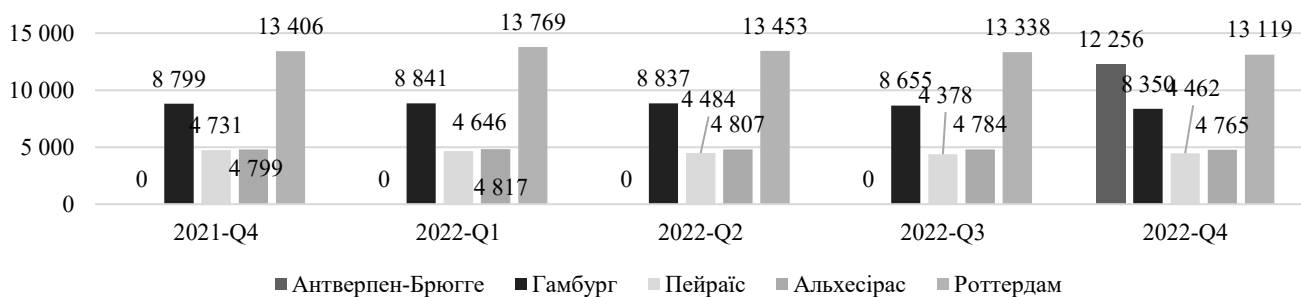


Рис. 2.13. Топ 5 найбільших морських портів ЄС для великих контейнерів, 4–й квартал 2021 року – 4–й квартал 2022 року, (тис. TEU).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pvvh/default/table?lang=en.

Якщо дивитися на тоннаж мобільних одиниць Ro–Ro, то картина дуже відрізняється від інших типів вантажів [95]. Антверпен–Брюгге був найбільшим ро–ро портом ЄС у четвертому кварталі 2022 року. За ним йшли Кале, Дублін, Треллеборг і Любек (рис. 2.14.):

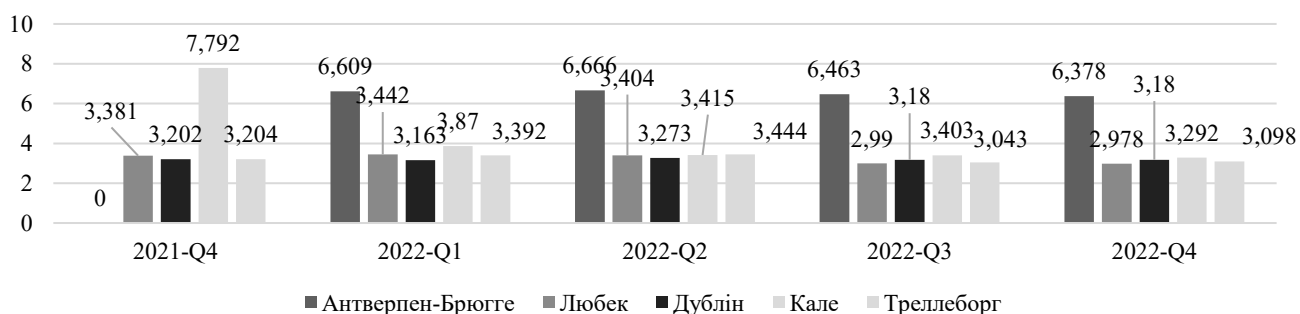


Рис. 2.14. Топ 5 найкращих морських портів ЄС для мобільних одиниць Ro–Ro, 2021Q4–2022Q4, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwhr/default/table?lang=en.

Порівняно з тим самим кварталом 2021 року, у четвертому кварталі 2022 року всі порти скоротилися. Найбільше скорочення зафіксовано в Кале на 57,7%, за ним йдуть Любек на 11,9%, Треллеборг на 3,3%, Антверпен–Брюгге на 1,3% і Дублін на 0,7%. Дивлячись на загальну річну зміну порівняно з попереднім періодом, Кале зафіксував значне зниження на 27,6 %.

Любек і Треллеборг також зафіксували зниження на 8,0% і 4,6% відповідно. Навпаки, Дублін і Антверпен–Брюгге зафіксували зростання (+4,7% і +3,0% відповідно) [95].

Якщо дивитися на тонни інших генеральних вантажів, три голландські порти входили до п'ятірки найкращих портів ЄС у четвертому кварталі 2022 року. Роттердам посів перше місце, морські порти Зеландії – третє, а Амстердам – четверте. Антверпен–Брюгге посів друге місце, а Валенсія – п'яте (рис. 2.15.):

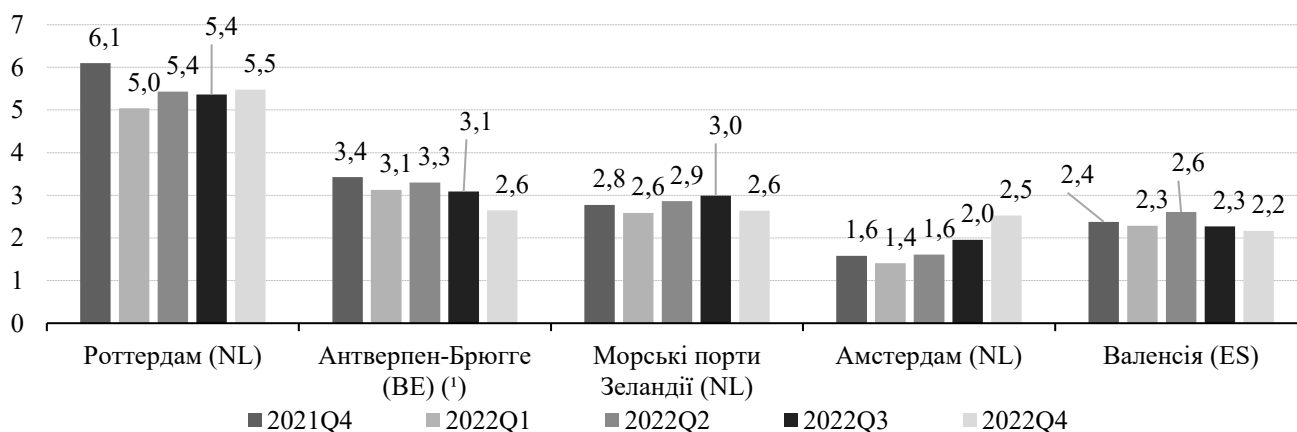


Рис. 2.15. Топ 5 найбільших морських портів ЄС для інших генеральних вантажів, 2021Q4–2022Q4, (млн. тонн).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwho/default/table?lang=en.

Амстердам зареєстрував значне зростання порівняно з тим же кварталом 2021 року на 59,7%. Навпаки, чотири інші порти зафіксували падіння за той самий період. Антверпен–Брюгге зареєстрував найбільше зниження, на 22,9 %, за яким йдуть Роттердам (–10,2 %), Валенсія (–8,9 %) і морські порти Зеландії (–5,0 %). Якщо дивитися на загальні річні темпи змін порівняно з попереднім періодом, морські

порти Амстердама та Зеландії суттєво зросли на 26,8% та 13,7% відповідно. Навпаки, Роттердам суттєво знизився на 10,6%, Валенсія на 2,2% і Антверпен–Брюгге на 0,6%.

Роблячи висновок з дослідження актуальної інформації щодо здійснення міжнародних морських перевезень та логістики, на прикладі Європи, можна сказати, що, у четвертому кварталі 2022 внутрішньорегіональні перевезення становили 62,1% від загального обсягу вантажів, перевалених в основних портах ЄС.

Якщо говорити про зміну обсягів вантажів за рік, то наливні вантажі зросли на 4,5%, насипні – на 4,2%, інші генеральні – на 2,0%, тоді як великотоннажні контейнери впали на 7,2%, а одиниці ро–ро – на 5,1%. Найбільше зниження обсягів вантажів було зафіксовано в Литві, Естонії та Італії, тоді як на Мальті, у Польщі, Болгарії, Румунії, Латвії та Словенії було зафіксовано значне зростання порівняно з минулим роком; у країні–кандидаті у члени ЄС Чорногорії також було зафіксовано значне зростання порівняно з минулим роком, а в країні–кандидаті у члени ЄС Венесуелі – значне зростання порівняно з минулим роком.

Відбулися зміни в обсягах внутрішніх і міжнародних перевезень:

— У 4 кварталі 2022 року обсяг внутрішніх перевезень знизився на 14,3%, міжнародних перевезень за межі ЄС – на 5,5%, а міжнародних перевезень всередині ЄС – на 0,9%.

— Загалом за рік міжнародний трафік усередині ЄС зріс на 1,0%, тоді як міжнародний трафік за межами ЄС впав лише на 2,7%, а внутрішній трафік знизився на 7,9%.

Основним партнером ЄС з морських перевезень залишалися США, потім Велика Британія, Китай, Туреччина та інші країни; тоді як морські перевезення між ЄС і Росією скоротилися найбільшою мірою, інші країни, як–от Єгипет і США, продемонстрували значне зростання порівняно з попереднім роком.

Основним портом ЄС для наливних вантажів залишався Роттердам, тоді як за ним за фізичним обсягом слідували порти Антверпен–Брюгге та інші. Усі три порти – Амстердам, Роттердам і Антверпен–Брюгге – продемонстрували зростання обсягів вантажів, тоді як в інших портах спостерігалися інші тенденції. Три голландські порти увійшли до п'ятірки найбільших портів ЄС за обсягом інших генеральних

вантажів, причому найбільше зростання порівняно з попереднім роком було відзначено в Амстердамі.

Таким чином, незважаючи на загальну тенденцію до зниження обсягів деяких видів вантажів у 4 кварталі 2022 року порівняно з попереднім роком, спостерігаються і позитивні тенденції, зокрема, щодо наливних вантажів і збільшення обсягів перевезень між країнами ЄС. Також простежується динаміка основних партнерів ЄС за морськими вантажами та окремих портів.

2.2. Роль і значення морських перевізників та логістичних компаній у забезпеченні міжнародних торговельних потоків

Протягом багатьох років галузь судноплавства жила у власному світі. Будучи найстарішим видом транспорту з приблизно 5000-річною історією, як стверджує Мартін Стопфорд, може виправдати цю ситуацію [58]. Однак більш вірогідною причиною може бути те, що судноплавство потребує унікального бізнес-підходу, враховуючи його міжнародний характер і потребу в нормативно-правовій базі, застосовній у всьому світі для створення рівних робочих умов. З цих причин багато підручників характеризують морський транспорт як дуже капіталомістку та ризиковану галузь, основу міжнародної торгівлі та світової економіки, відповідальну за понад 80% обсягу товарів, що торгуються на міжнародному рівні, причому цей відсоток навіть вищий. для більшості країн, що розвиваються.

З цього традиційного підходу, згідно з яким судноплавство переміщує вантажі від порту до порту, галузь обслуговує постачальників, виробництво та споживчі ринки, перевозячи різноманітні товари (тобто сировину, напівфабрикати). і готова продукція), у різних фізичних станах або насипом, або в упакованому вигляді вздовж різних торгових смуг. Однак, враховуючи, що морські перевезення, як і авіаційна галузь, є справді міжнародними в поточному глобальному економічному контексті, цей традиційний підхід, хоч і дієвий, недостатній; тому доставку слід розглядати з точки зору логістики.

З точки зору логістики, морський транспорт виконує дві функції: перша полягає в переміщенні товарів від порту завантаження А до порту розвантаження В, а друга – у тимчасовому зберіганні товарів між цими портами. Зважаючи на те, що діяльність зі зберігання не додає вартості, а додає витрати для ланцюга постачання, незалежно від того, чи знаходяться товари в порту чи на складі, це тимчасове зберігання, яке забезпечується транспортом, надає одержувачам товарів можливість визначати порти завантаження та/або розвантаження, до яких повинен дістатися їхній вантаж. краще управління рівнями своїх запасів уздовж логістичного конвеєра та можливість працювати вчасно [58].

Крім того, з точки зору логістики, транспортування тепер є частиною інтегрованих транспортних систем, які підтримують ланцюги поставок і мережі ланцюгів поставок. Хоча глобалізація економіки сприяла цій інтеграції, визнання впливу транспорту на навколишнє середовище ще більше прискорило її. Від доставки послуг від порту до порту судноплавство тепер є елементом транспортних ланцюгів, які надають послуги «від дверей до дверей». Однак ця модальна інтеграція не стає простою, оскільки різні види транспорту мають різні транспортні можливості, що вимагає наявності буферів уздовж транспортного ланцюга, який традиційно виконується портами, сухими портами, вантажними селищами та верфями, щоб врахувати ці відмінності [58].

Зважаючи на цю логістичну перспективу судноплавної галузі, необхідно копати далі і розглядати судноплавство з точки зору маркетингу, враховуючи, що логістика є практичною стороною каналів постачання та розподілу, як у вимірі місця маркетингового комплексу. Крім того, на відміну від виробництва товарів, судноплавна галузь, як і будь-яка інша транспортна галузь, надає послуги, які є нематеріальними продуктами, і залежно від ринку судноплавства, на якому вона працює, рівень невідчутності послуг різний. Наприклад, відповідно до континууму товарних послуг, невідчутність послуг у морських перевезеннях може бути вищою на ринку трампових перевезень і не настільки високою в контейнерних перевезеннях, враховуючи матеріальні елементи, пов'язані з послугою [58].

Роль морських перевезень у ланцюжку поставок зазвичай полягає в переміщенні великої кількості товарів з одного континенту на інший.

Пояснити різницю між логістикою та ланцюгом поставок завжди складно, головним чином, якщо людина вперше слухає концепції в класі, тому для роз'яснення обох концепцій потрібен певний творчий підхід. Простий підхід до подолання цієї ситуації полягає в тому, щоб підкреслити, що логістика, незалежно від обраного визначення, наприклад, наданого Радою з управління логістикою (тепер Рада професіоналів з управління ланцюгами поставок) у 2000 році, яка визначила логістику як «та частина процесу ланцюга поставок, який планує, реалізує та контролює ефективний потік і зберігання товарів і пов'язаної інформації від точки походження до точки споживання з метою задоволення вимог клієнтів», призводить до створення системи, а саме логістичної системи, в якій виконуються численні дії (виробництво) для задоволення вимог клієнтів (вихід) за рахунок її ресурсів (входів) протягом найкоротшого часу, що підтримується двома потоками (тобто інформація потік і потік доданої вартості), що рухаються в протилежних напрямках [58].

Таке визначення та підхід показують, що логістика виходить за рамки простої фізичної операції розподілу, навіть незважаючи на те, що ці поняття використовувалися взаємозамінно. Натомість це стратегічний процес, який додає цінність, дозволяє диференціювати продукт, створює порівняльну перевагу та приносить прибутки організації. У рамках цього стратегічного процесу здійснюються такі дії, як обробка замовлень, управління запасами, закупівлі, планування, виробництво, транспортування, складування, обробка матеріалів і пакування; Хоча це є загальним для всіх логістичних систем, підхід до їх виконання дуже залежить від типу розглянутого продукту.

Хоча такий підхід є простим, і його можна виправдати при роботі з місцевими ринками, де постачальники знаходяться близько до виробництва, а виробництво – до споживання, ситуація стає складнішою, якщо розглядати глобальні ринки як ті, що існують зараз. Щоб врахувати цю трансформацію, необхідно об'єднати різні логістичні системи, кожна з яких виконує свою роль, починаючи від постачання сировини, деталей, компонентів і модулів до виробництва продуктів, які з

нетерпінням чекають різні ринки споживання, до розподілу їх у більшості різні точки земної кулі, таким чином створюючи ланцюжки поставок, складність яких залежить від того, наскільки ці системи розташовані одна від одної, і від корпоративних/бізнес-стратегій компаній.

Лібералізація торгівлі, удосконалення технологій і систем зв'язку, покращення логістичного зв'язку та зниження транспортних витрат сприяли цій ситуації. Однак наявність складних ланцюгів поставок, члени яких знаходяться в різних частинах світу, має бути чітко сформульована, оскільки всі сторони, що беруть участь у ньому, а саме постачальники, виробники, посередники та кінцеві користувачі, як бізнес-клієнти, так і окремі споживачі, повинні виконувати свою роль у визначені часові рамки, щоб уникнути затримок, коливань попиту, які, як правило, стають все більшими, і втрат ринку. Таким чином, успішне проектування ланцюгів постачання для виробництва будь-якого продукту, будь то товари чи послуги, є результатом комплексних стратегічних підходів до закупівель, які, зрештою,

При визначенні логістичних стратегій та їх інтеграції стратегічний логістичний підхід постає як сума інноваційних стратегічних дій, які можливо розробити лише за наявності надійних логістичних компетенцій. Такий підхід є дуже позитивним, оскільки він надає динамізму системі ланцюга поставок, допомагає компаніям провести реінжиніринг бізнес-процесів та організаційні зміни, сприяє переосмисленню корпоративних стратегій компаній і досягненню надійної синергії, і, перш за все, впроваджує стратегії, визначені для відповідати корпоративним/бізнес-цілям і завданням.

У рамках цього процесу роль посередників у ланцюгах постачання розвивалася протягом багатьох років, щоб прискорити розподіл поставок і готової продукції на різні ринки. Так довго минули дні, коли виробники займалися розповсюдженням своєї продукції (1PL). Натомість ринок сприяв появі 2PL і 3PL, які ще більше інтегрувалися (4PL і 5PL), оскільки їхній контроль над діяльністю виробників збільшувався, щоб посилити свою владу в різних ланцюгах, у яких вони беруть участь [70].

Така інтеграція, хоча й призводить до більшої відповідальності за діяльність ланцюга поставок, також сприяє отриманню вищої переговорної позиції, наприклад, з океанськими перевізниками під час переговорів щодо їхніх контрактів на перевезення вантажів, особливо в ринкових умовах, в яких домінує надлишкова потужність, і є відсутність вузьких місць для поглинання потужностей, як це було свідчено під час пандемії COVID [58].

Логістика морських перевезень – це процес, який передбачає планування та транспортування вантажів вантажним судном. Найчастіше вантаж вантажиться в контейнери, які розміщуються на морському судні. Потім контейнери переміщуються через океан до місця призначення.

Цьому виду транспортування часто допомагають морські експедитори або агенти, які сприяють морським перевезенням вантажів, використовуючи свою унікальну базу знань і зв'язки, щоб забезпечити рентабельні та ефективні послуги. Послуги морського транспортування зазвичай використовуються для доставки сировини або компонентів з Азії на заводи та/або склади в Європі чи Північній Америці [26].

Морські експедитори є важливою ланкою в ланцюжку постачання, оскільки вони координують весь логістичний процес – від експорту до доставки через морські перевізники до імпорту. Завдяки міжнародним торговельним і морським законам доставка через океан може бути складною, і експедитори можуть допомогти демістифікувати цей процес і використовувати свої зв'язки в ланцюжку поставок, щоб забезпечити безперебійну роботу для своїх клієнтів.

Хоча морські вантажні перевезення часто включають найдовший відрізок шляху продукту через ланцюг постачання, він лише становить деякі з ланок ланцюга постачання. По–перше, товари повинні переміститися від постачальника до порту, де перевізник завантажує контейнери. Після того, як вантаж прибув до порту призначення, для переміщення товару з порту до сховища часто використовуються послуги перевезення. Звідти контейнери часто доставляються залізницею або вантажівкою на склад для розвантаження [26].

Морська логістика як концепція передбачає кілька логістичних систем. Крім логістичної системи судноплавної компанії, яка є ядром загальної діяльності, інші логістичні системи включають постачальників і дистриб'юторів. Отже, коли мова йде про логістичну систему порту/терміналу, розглядається лише одна логістична система одного постачальника. Враховуючи те, що торгова лінія обслуговує різні порти в контейнерних перевезеннях, судноплавні компанії можуть зіткнутися з різними портовими логістичними системами через специфіку своїх робочих процесів. Одна зі стратегій, щоб уникнути невідповідності різних портових логістичних систем, полягає в тому, щоб аутсорсинг того самого портового оператора [88]

Таким чином, кількість видів аутсорсингу залежить від капіталовкладень судноплавних компаній та їхньої спроможності залучати ресурси. Хоча визнається, що суднобудівні та демонтажні роботи будуть передані на аутсорсинг, аутсорсинг управління судном і екіпажу не є простим, навіть якщо це стало найкращою практикою протягом багатьох років. Важливо сказати, що діяльності, схильної до аутсорсингу, багато; це залежатиме від корпоративних/бізнес-стратегій компаній і ступеня, до якого вони хочуть контролювати ланцюжок поставок вище за течією.

Подібна ситуація виникає на рівні розподілу. Рівень деспосередництва, досягнутий судноплавними компаніями, визначає їхню залежність від посередників та їхню переговорну силу. У той час як у трамповому судноплаванні ця переговорна сила врегульовується через встановлені комісії, на лінійному ринку ситуація відрізняється від більшої залежності від посередників. Визнаючи, що відносини контейнерних перевезень є «один до багатьох», наявність посередників дозволяє компаніям зосередитися на своїй основній діяльності. Однак вони діють як сторожі, які перешкоджають судноплавним компаніям отримати доступ до відповідної ринкової інформації, у даному випадку, щодо фактичних потреб клієнтів [26].

Таким чином, рівень дезінтермедіації, який визначають судноплавні компанії, залежить від ринкових умов і обсягів вантажів, що перевантажуються. На ринках, де обсяги вантажів є значними, може бути доцільним повністю відмовитися від посередництва, тоді як на інших варто працювати з посередниками. Будь-яке рішення доведеться приймати в кожному конкретному випадку [26]. Зрештою, досягається

змішана стратегія, яка виявляється позитивною. Дозволяючи судноплавним компаніям мати точну інформацію та дані про виробничі витрати на розподіл, це також дозволяє їм порівнювати свої послуги з розподілу з послугами з розподілу, які надають інші посередники, і навпаки, для покращення якості наданих послуг.

У світлі цього планування рейсу стає критичним у ланцюгах постачання товарів і послуг судноплавних компаній. З фокусом на мінімізації витрат, максимізації прибутку та зменшенні викидів вуглекислого газу, планування подорожі дозволить точно налаштувати як закупівлю, так і розподіл. Крім того, він визначатиме, де кораблі будуть бункеруватися, отримувати воду, змінювати екіпаж, отримувати запаси та запасні частини, і навіть докувати судно для періодичного ремонту та технічного обслуговування для оновлення сертифіката. Крім того, вибір порту та терміналу, а також оптимізація рейсу повинні розглядатися як частина планування рейсу. З одного боку, вибір порту та терміналу визначатиме можливість інтеграції морського судноплавства в найрізноманітніші транспортні системи; з іншого боку, це підкреслює, наскільки життєво важливим є планування подорожі для закупівель, закупівель і закупівель і навпаки [26].

Таким чином, дослідження вибору порту/терміналу, які проводяться, належать до крихітної галузі досліджень у широкому діапазоні закупівельної діяльності судноплавних компаній. Крім того, у деяких дослідженнях, які стосуються планування та оптимізації подорожі, можна включити змінну, що стосується закупівель, щоб відобразити ринкові обмеження, що зрештою призведе до змін у результатах.

Крім того, в конкретному випадку контейнерних перевезень і трампових перевезень, коли за наявності контрактів на фрахтування, що вимагає високого рівня обслуговування, планування рейсу також надає інформацію про необхідну пропускну здатність і в кінцевому підсумку визначає ступінь співпраці, яку компанії повинні залучити, щоб гарантувати доступна потужність на регулярній та частій основі, залежно від торгівлі, що обслуговується. Це пояснює, чому трампове судноплавство є свідком створення спільних підприємств у формі судноплавних пулів, а контейнерне судноплавство є свідком створення угод про співпрацю у формі «угод

про розподіл слотів», «угод про фрахтування слотів», «спільне використання суден». угода» та «судноплавні альянси».

З точки зору логістики, ці угоди про співпрацю є тим, як судноплавні компанії керують своїми запасами, які часто переводять у тонни дедвейту та транспортні еквівалентні одиниці залежно від сегменту доставки. Тому управління запасами судноплавних компаній стосується не тільки матеріалів і запасних частин, необхідних для експлуатації їхніх суден, але й управління наявними потужностями [26]. З цієї причини часто укладаються договори про тайм-чартер із додатковими періодами в три, шість або 12 місяців, щоб дозволити фрахтувальникам краще керувати своїми потужностями відповідно до рівня ринкового попиту. Придбання судна для заміни іншого судна, що закінчується її контрактною угодою, є трудомістким, тривалим і дорогим завданням, особливо якщо воно включає подорожі.

Діапазон логістичних заходів, визначених раніше, матиме різні рівні важливості. Два з них будуть важливими для успіху судноплавної компанії. Діяльність із закупівель відіграватиме значну роль головним чином під час створення судноплавних компаній, враховуючи, що рішення повинні прийматися на всіх рівнях. Деякі рішення щодо закупівель будуть вважатися стратегічними, як-от вибір кораблів, верфей, на яких вони будуть побудовані, укомплектування екіпажів і керування судном, бункерування та порти/термінали, що вимагає детального аналізу ринку. Інші будуть менш стратегічними, як-от рішення щодо вантажоперевезень, які легше замінити і не вважаються фундаментальними, оскільки вони не залежать від міжнародної нормативної бази, яка регулює галузь [26].

У міру зростання (або скорочення) транспортних компаній управління запасами замінить закупівлі з точки зору важливості. Управління запасами стає критичним, оскільки будуть моменти, коли судноплавним компаніям потрібно буде збільшити потужність (наприклад, зафрахтувати, придбати на ринку вживаних суден або замовити нові судна) або звільнити потужність (наприклад, зафрахтувати, продати). на ринку вживаних речей або під час знесення) для підтримки життєздатності бізнесу. Найважливішим питанням є розуміння того, що після того, як компанія запрацює, існують важливі системи логістики, про які компанії повинні знати для кожного

життєвого циклу судна, які будуть тимчасово додані до їхньої структури, як у випадку з системами логістики верфі під час замовлення нових кораблів. що безпосередньо впливає на управління персоналом компанії [26].

Загалом морська логістика набагато ширша за масштабами, ніж це було представлено спочатку. Її слід розглядати як сукупність усіх логістичних систем ланцюгів постачання продуктів і послуг судноплавних компаній, де кожна з них планує, реалізує та контролює свої потоки для ефективної роботи галузі в цілому. Крім того, це дозволяє всім бізнес–учасникам ланцюгів постачання товарів і послуг судноплавних компаній бачити свій бізнес більш систематично, сприяючи постійному вдосконаленню процесів. Крім того, це відкриває простір для розробки нових дослідницьких напрямків, які варто досліджувати та оптимізувати, наприклад, логістика купівлі–продажу, логістика верфі та логістика бункерування, таким чином сприяючи загальній продуктивності морської галузі [26].

Судноплавна лінія і порт є двома різними елементами логістичного ланцюга, і між ними немає прямої конкуренції. Ці умови роблять коаліцію легшою та вигіднішою. Вертикальна інтеграція судноплавної лінії та порту може ефективно задовольнити морську логістику та підвищити рівень обслуговування. Судноплавні лінії вибирають посадкові термінали для своїх кораблів; тому для порту стає дедалі важливішим співпрацювати з однією або кількома судноплавними лініями, щоб забезпечити довгострокове процвітання. Судноплавні лінії вживають ряд заходів для підвищення ефективності та зниження витрат. З'явилися глобальні стратегічні альянси морських перевізників, що використовують великі кораблі [19][89]. Співпраця з великою судноплавною компанією може гарантувати портове завантаження на досить тривалий період часу. Перевага від створення таких коаліцій може бути отримана різними способами. По–перше, судноплавна компанія може отримати або зниження тарифів на послуги з перевезення вантажів, або спеціальну ділянку, де судноплавна компанія має обслуговуватися без затримок. У свою чергу судноплавні компанії інвестують у розвиток порту. У деяких випадках судноплавні компанії мають частку в порту [89].

Існує велика кількість досліджень, які вивчають коаліцію морських перевізників. Для перевізників вигідніше використовувати великі судна. Тому вони можуть комбінуватися для забезпечення повного завантаження. В даний час у світовій торгівлі сформовані найбільші альянси морських перевізників. Різноманітні форми співпраці допомагають судноплавним лініям розширити свій бізнес, оптимізувати свої послуги та різною мірою знизити витрати [84]. Найбільш показовими прикладами в історії є цінові домовленості між судноплавними лініями [86]. Також є угода про розподіл флоту та маршрутів [67]

На даний момент існує декілька великих альянсів судноплавних компаній: A.P. Molle–Maersk Group, Mediterranean Shipping Company S.A., CMA CGM Group, China Ocean Shipping Company (COSCO), Evergreen Marine тощо.

Сьогодні виникла більш комплексна та гнучка форма співпраці, а саме глобальний стратегічний альянс [84, 108]. Співробітництво судноплавних ліній можна розділити на стратегічний або глобальний альянс, угоду про спільне використання суден і слот–чартери [54]. Розподіляючи ризики, а також покращуючи обслуговування споживачів, якість продукції та доступність ринку, партнери глобального альянсу отримують низку конкурентних переваг перед іншими, таким чином збільшуючи прибутковість [19].

Контейнерні перевезення – це спосіб перевезення близько 90% неналивних вантажів у всьому світі. Контейнеровоз – вантажне судно, яке перевозить весь свій вантаж у контейнерах. Вони є звичайним засобом комерційного вантажного транспорту, який перевозить більшість морських неналивних вантажів [89].

Місткість контейнеровоза вимірюється в двадцятифутових еквівалентних одиницях (TEU). Ця одиниця вимірювання базується на розмірах стандартного контейнера (стандартні контейнери ISO – висота 8,5 футів, ширина 8 футів і довжина 20 футів, що відповідає приблизному об'єму 38,5 кубічних метрів). Типове навантаження контейнеровоза – це суміш 20–футових і 40–футових (2–TEU). Найбільші сучасні контейнеровози можуть перевозити понад 23 000 TEU [89, 103]. Детальніше можна ознайомитися у додатку Б (див. Табл. Б.1).

Отже, морські перевезення полягають у переміщенні вантажу з одного порту в інший і тимчасовому зберіганні вантажу в порту. Зберігання вантажу не додає вартості і тягне за собою додаткові витрати, але дає клієнту можливість вибрати оптимальний порт для обробки вантажу. Морська логістика включає в себе різні логістичні системи, зокрема судноплавні лінії, постачальників, дистриб'юторів і порти. Для оптимізації логістичного процесу і зниження витрат важливо правильно спланувати рейси суден і вибрати порти і термінали. Існують й інші види співпраці між судноплавними компаніями, наприклад глобальні стратегічні альянси. Контейнерні перевезення є найпоширенішим способом транспортування несипучих вантажів і відіграють важливу роль у системі морської логістики.

2.3 Світовий досвід організації морських перевезень та логістичних мереж в системі міжнародної торгівлі

Усі країни світу імпортують або експортують товари. 90% цих вантажів перевозиться кораблями, що робить комерційні морські перевезення надзвичайно складною та глобальною галуззю. Діяльність стосується не лише судноплавних ліній та агентів, а й морських портів та митних органів, митних брокерів, експедиторів, внутрішніх перевезень постачальники послуг, житлові будинки, імпортери та експортери. Щоб координувати всі ці дії, сектор потребує спільного регулювання на міжнародному рівні. Вони розроблені Міжнародною морською організацією (ІМО) і впроваджуються місцевими організаціями [24].

На сьогоднішній день ІМО встановила не менше 30 конвенцій, які регулюють галузь морського судноплавства в усьому світі. Ці правила охоплюють усі дії міжнародних морських перевезень: реєстрацію, проектування та будівництво суден, обладнання, укомплектування екіпажем, операції та боротьбу із забрудненням.

Ось провідні з них [24]:

— У 1966 році Міжнародна конвенція про вантажну марку визначає максимальну осадку, до якої дозволяється завантажувати судно, залежно від сезону року та небезпек, виявлених у певній зоні. Причина – забезпечення безпеки екіпажу.

— У 1972 році Конвенція про міжнародні правила попередження зіткнень суден у морі (COLREGS) встановлює навігаційні правила, яких слід дотримуватися (поведінка судна, сигнали тощо), головним чином для того, щоб уникнути зіткнень у морі.

— У 1974 році ІМО опублікувала положення SOLAS (Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі), що стосуються безпеки комерційних суден. Він встановлює мінімальні стандарти для будівництва, обладнання та експлуатації суден.

— У 1978 році Міжнародна конвенція про підготовку, дипломування та несення ваhti моряків (STCW) встановлює основні принципи підготовки та сертифікації екіпажу судна.

— У 1973 році (потім оновлена в 1978 році) була прийнята Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден (MARPOL) для посилення запобігання забрудненню морського середовища з суден.

— У 1982 році Конвенція ООН з морського права встановила ряд законів і розпоряджень щодо використання океанів і морських ресурсів.

— Останній регламент під назвою «ІМО 2020» відповідно до переглянутого Додатку VI MARPOL обмежує рівень сірки в паливі, що використовується торговими суднами, що працюють по всьому світу, на рівні 0,5%. Мета полягає в тому, щоб зменшити забруднення повітря морським судноплавством [12].

Міжнародна морська організація (ІМО) є головним регулюючим органом у галузі судноплавства. Це спеціалізоване агентство ООН з питань морського транспорту встановлює глобальні правила, які потім впроваджуються регіональними та національними організаціями, які також контролюють їх застосування. Серед них Європейське агентство з безпеки на морі (EMSA), Федеральна морська комісія (FMC) США, Адміністрація з безпеки на морі Китайської Народної Республіки (CMSA) тощо.

Правила глобального морського сектору покликані забезпечити безперервну співпрацю між усіма ринковими платниками в усьому світі, а також відповідати на численні виклики:

- мінімізувати викиди CO₂;
- застосувати стратегію захисту навколишнього середовища, соціальної сфери та управління (ESG), щоб утримати інвесторів і клієнтів;
- збільшити використання нових цифрових технологій, таких як штучний інтелект (AI), хмарні обчислення, Інтернет речей, машинне навчання, програмне забезпечення як послуга (SaaS) ;
- оцінити ризики та забезпечити безпеку та кібербезпеку;
- підвищити ефективність роботи;
- знайти капітал для необхідних інвестицій;
- скоротити витрати;
- виховувати та навчати робочу силу та майбутніх лідерів.

Чотири стовпи правил у судноплавній галузі [12]:

- SOLAS. Вперше представлена в 1974 році Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі описує мінімальні вимоги до торговельних суден будь-якої держави прапора щодо основних аспектів безпеки. Ця угода охоплює будівництво, обладнання та експлуатацію судна.

- STCW. Прийнята в 1978 році Міжнародна конвенція про підготовку, дипломування та несення ваhti моряків (STCW) встановлює стандартну кваліфікацію всіх осіб, які працюють на борту торгових суден на міжнародному рівні.

- MARPOL. З 1973 року Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден (MARPOL) визначає правила, які запобігають забрудненню морського середовища внаслідок операцій або аварій, головним чином розливів нафти. Після поправки в 1978 році положення було оновлено відповідно до Додатку VI до MARPOL, щоб встановити обмеження в 0,5% на рівні сірки в паливі, що використовується всіма діючими суднами.

- MLC. Конвенція про працю в морському суднопластві 2006 року ставить за мету MLC захист прав моряків. Уряди, судновласники та оператори суден повинні забезпечити останнім гідні умови праці та життя. Це також спосіб створити чесну конкуренцію на ринку [12].

Міжнародна палата судноплавства (ICS) є першою в світі торговою асоціацією для судновласників і операторів. Таким чином, він становить понад 80% світового торговельного тоннажу. З 1961 року ICS має привілей консультативного статусу в галузі судноплавства та сприяє створенню нормативно – правової бази на міжнародному рівні. З огляду на це, він співпрацює з іншими торговими органами та різними міжурядовими органами, працюючи над технічними, юридичними та операційними проблемами. Це означає розробку інструкцій і найкращих практик, доповнених кількістю безкоштовних ресурсів, доступних для всіх операторів суден у всьому світі.

Європейське агентство морської безпеки (EMSA) – це агентство Європейського Союзу, яке займається зменшенням ризику морських аварій, забруднення моря з кораблів і загибелі людей у морі, допомагаючи забезпечити дотримання відповідного законодавства ЄС. Місія EMSA полягає в тому, щоб служити морським інтересам ЄС для безпечного, захищеного, зеленого та конкурентоспроможного морського сектору та діяти як надійна та шанована точка відліку в морському секторі в Європі та в усьому світі [105].

Їх завдання можуть бути або профілактичними, або реагуючими [105]:

- моніторинг застосування законодавства;
- оцінка загальної ефективності кожного закону;
- проведення супутникового спостереження для виявлення забруднення моря;
- обмін достовірною інформацією в режимі реального часу про всі події, що відбуваються на морі;
- допомога урядам і органам влади в розробці та ефективному впровадженні всіх встановлених правил;
- управління мережею суден для ліквідації розливів нафти та проведення операцій з очищення внаслідок зіткнення кораблів або корабля з конструкцією, корабельних аварій;
- контроль стану порту;

— обмін та просування найкращих практик з морської безпеки, безпеки та екологічних питань.

— проведення технічної перевірки фірм, віднесених членами ЄС до категорії «Визнані організації», систем моніторингу руху суден і систем сертифікації в країнах, що не входять до ЄС;

— переконавшись, що кожне судно, яке заходить до портів ЄС, було проведено належну перевірку;

— звітування про діяльність судна;

— ведення послідовного розслідування морських аварій і нещасних випадків у всьому ЄС у співпраці з офіційними національними органами, такими як «BEAmer» у Франції. Наприклад, останній втручається у випадку, якщо справа стосується судна, зареєстрованого у Франції, або судна, яке плаває під французьким прапором, або сталося у внутрішніх або територіальних водах Франції. Він навіть може розглядати справи за межами французьких морів, якщо громадяни Франції загинули або отримали серйозні тілесні ушкодження або якщо це спричинило серйозну загрозу чи шкоду національній території, навколишньому середовищу та установкам чи структурам, на які поширюється юрисдикція Франції.

Послуги, які надає EMSA, приносять користь різним офіційним організаціям, окрім ІМО [38]:

— Європейська комісія та інші європейські установи;

— національні морські адміністрації;

— морські адміністрації прибережних держав Європейської асоціації вільної торгівлі (ЄАВТ) (ця регіональна торгова організація та зона вільної торгівлі об'єднують Ісландію, Ліхтенштейн, Норвегію та Швейцарію);

— країни, охоплені Європейською політикою сусідства, на схід і південь від території ЄС (що межують із Середземним, Чорним і Каспійським морями).

У Сполучених Штатах регулювання системи міжнародних морських перевезень покладено на Федеральну морську комісію (FMC). Це незалежне федеральне агентство співпрацює з Морською адміністрацією (MARAD) для посилення безпеки портів на всій американській території, як підтримка Департаменту внутрішньої

безпеки (DHS). На відміну від більшості країн, де порти належать і управляються урядом, більшість портів США належать державним, місцевим або приватним організаціям [41].

Агентство з охорони навколишнього середовища (EPA) працює над зменшенням забруднення моря разом з урядовими установами США, урядами інших країн і міжнародними організаціями. EPA також допомагає Державному департаменту та Національному управлінню океанічних і атмосферних досліджень (NOAA) досягти цілей, погоджених Картахенською конвенцією щодо зменшення наземних джерел забруднення природних морських екосистем.

Лідери країн «четвірки» – Австралії, Індії, Японії та Сполучених Штатів – зустрілися 24 травня 2022 року в Токіо вчетверте та вдруге особисто [41]. Створена після цунамі в Індійському океані 2004 року для координації гуманітарної допомоги та ліквідації наслідків стихійних лих, Quad стала провідним регіональним партнерством, спрямованим на просування спільного бачення вільного та відкритого Індо–Тихоокеанського регіону через практичну співпрацю викликів століття. Маючи шість робочих груп на рівні лідерів – з питань реагування на COVID–19 і глобальної безпеки охорони здоров'я, клімату, критичних і нових технологій, кібернетики, космосу та інфраструктури – Quad формує звички співпраці між нашими чотирма країнами, які підтримуватимуть більш мирний і процвітаюча Індо–Тихоокеанська.

На Токійському саміті лідери «четвірки» відмітили велику морську ініціативу: Індійсько–Тихоокеанське партнерство для підвищення обізнаності про морську область (IPMDA). У тісних консультаціях з регіональними партнерами IPMDA запропонували інтегровану та економічно ефективну картину поінформованості про морську область майже в реальному часі [41].

Ця ініціатива змінить здатність партнерів на островах Тихого океану, у Південно–Східній Азії та регіоні Індійського океану повністю контролювати води на своїх берегах і, у свою чергу, підтримувати вільний і відкритий Індо–Тихий океан. Країни четвірки зобов'язуються сприяти підвищенню обізнаності регіону про морську територію – фундаментальній умові миру, стабільності та процвітання – шляхом інвестицій у IPMDA протягом п'яти років. Партнерство буде впроваджувати

інновації на основі існуючих зусиль з підвищення обізнаності про морську область, швидко залучаючи нові технології на благо індо–тихоокеанського співтовариства.

IPMDA створить швидшу, ширшу та точнішу морську картину діяльності майже в реальному часі у водах партнерів. Ця загальна операційна картина об'єднає три критичні регіони – острови Тихого океану, Південно–Східну Азію та регіон Індійського океану – в Індо–Тихоокеанському регіоні.

Переваги цього зображення значні: воно дозволить відстежувати «темне судноплавство» та інші дії тактичного рівня, такі як зустрічі в морі, а також покращить здатність партнерів реагувати на кліматичні та гуманітарні події та захищати свої рибальства, які є життєво важливими для багатьох економік Індо–Тихоокеанського регіону [41].

IPMDA зробить це шляхом: використання комерційно доступних даних за допомогою існуючих технологій. Завдяки поєднанню системи автоматичної ідентифікації та радіочастотних технологій партнери Quad можуть забезпечити безпрецедентну «спільну нитку» діяльності. Через комерційне походження ці дані будуть несекретними, що дозволить Quad надавати їх широкому колу партнерів, які бажають отримати вигоду.

Розширення підтримки обміну інформацією між існуючими регіональними центрами синтезу, такими як Information Fusion Center–Region Indian Ocean, що базується в Індії; Information Fusion Center, що базується в Сінгапурі; Агентство рибного господарства Pacific Islands Forum Fisheries Agency, розташоване на Соломонових Островах, і Pacific Fusion Center, розташоване у Вануату, обидва вони отримують підтримку від Австралії [41].

Партнери Quad негайно розпочнуть консультації щодо цієї можливості з партнерами в регіоні. По мірі реалізації ініціативи Quad визначить майбутні перспективні технології, що дозволить IPMDA залишатися передовим партнерством, яке сприяє миру та стабільності в усьому регіоні [41].

Четвірка розширить і підвищить нашу роботу з боротьби зі зміною клімату шляхом відкриття двох міністерських зустрічей у найближчі місяці. Міністр транспорту США Піт Буттігіг планує скликати міністрів транспорту Quad та

відповідних зацікавлених сторін, щоб прискорити роботу Цільової групи судноплавства, включно з прогресом у розвитку Зелених транспортних коридорів між країнами Quad. Міністр енергетики США Дженніфер Гранхольм планує зустрітися з міністрами енергетики Quad, щоб активізувати зусилля Quad щодо впровадження чистого водню, мінімізації викидів метану та розробки 10-річного плану ланцюга постачання чистої енергії.

Quad співпрацюватиме у сфері зменшення ризику стихійних лих у зв'язку з екстремальними погодними явищами, в тому числі через Коаліцію зі стійкої до стихійних лих інфраструктури (CDRI) [41], спираючись на спільну сесію Quad щодо зміцнення індо-тихоокеанської інфраструктури та спільнот на Міжнародній конференції CDRI.

Критичні та нові технології. Основні чотири країни віддані відповідальним інноваціям у критичних та нових технологіях. Відтоді, як у березні 2021 року на першому в історії саміті Четвірки на рівні керівників створили робочу групу з питань критичних і нових технологій, партнери Quad склали карту колективних можливостей і вразливостей у глобальних ланцюжках постачання напівпровідників, а також запустили загальну заяву про принципи критичних технологій [41]. Ланцюги поставок, які забезпечать спільну основу для підвищення стійкості ланцюгів поставок у регіоні. У той же час партнери Quad вивчають шляхи співпраці щодо розгортання відкритих і безпечних телекомунікаційних технологій у регіоні, співпрацюючи з промисловістю через діалоги Open RAN Track 1.5.

Завдяки новому Меморандуму про співпрацю щодо диверсифікації постачальників 5G і Open RAN, Quad співпрацюватиме щодо технічного обміну та роботи на випробувальному майданчику для покращення сумісності та кібербезпеки телекомунікацій.

Quad розвинула співпрацю у сфері технічних стандартів через Сектор стандартизації електрозв'язку Міжнародного союзу електрозв'язку та подвоїть свої зусилля через нову Мережу співпраці у сфері міжнародних стандартів, механізм для односторонніх і партнерів для обміну інформацією про діяльність у сфері технічних

стандартів та підвищення ситуаційної обізнаність, координація та вплив на міжнародні стандарти критичних і нових технологій [41].

Партнерство Quad Cybersecurity має на меті підвищити стійкість наших чотирьох країн у відповідь на вразливість кібербезпеки та кіберзагрози. Його сферами зосередженості є захист критичної інфраструктури, на чолі з Австралією; стійкість і безпека ланцюга поставок, на чолі з Індією; розвиток робочої сили та талант на чолі з Японією; і стандарти безпеки програмного забезпечення, очолювані Сполученими Штатами. Його робота керується новими спільними кіберпринципами для підвищення кіберстійкості в середовищі загроз, що швидко змінюється. Ці принципи спрямовані на запобігання кіберінцидентів, підготовку національних і міжнародних можливостей до потенційних кіберінцидентів та/або швидке й ефективне реагування на кіберінциденти, коли вони чи повинні статися [12].

Щоб допомогти задовольнити величезні інфраструктурні потреби Індійсько–Тихоокеанського регіону, лідери Quad створили Координаційну групу Quad Infrastructure Coordination Group, яка поглиблюватиме співпрацю та здійснюватиме додаткові дії, зокрема у сфері цифрового зв'язку, транспортної інфраструктури, чистої енергії та стійкості до зміни клімату.

У Токіо керівники відповідних агенцій із фінансування розвитку Quad зустрілися, щоб обговорити посилення взаємодії з метою усунення дефіциту фінансування інфраструктури в регіоні. Ці зусилля на високому рівні, включаючи Департамент закордонних справ Австралії та фінансування торгівлі та експорту Австралії; EXIM Індії; Японський банк міжнародного співробітництва; і Міжнародна фінансова корпорація розвитку США – координуватиме наші стратегічні підходи між нашими країнами та з приватним сектором, щоб використовувати інструменти, орієнтовані на рішення, які підтримують інвестиції в такі важливі сектори, як охорона здоров'я, чиста енергія та клімат, цифрове підключення, стійка інфраструктура, і ланцюги поставок.

Підсумовуючи, сьогодні Міжнародна морська організація (ІМО) регулює світову судноплавну галузь за допомогою більш ніж 30 конвенцій, що охоплюють всі аспекти міжнародного судноплавства, включно з безпекою, екологією, технічними

стандартами і правами моряків. ІМО виступає основним регулювальним органом у цій галузі, співпрацюючи з регіональними та національними органами для контролю за дотриманням цих правил ІМО спільно з регіональними та національними органами стежить за дотриманням цих правил. Ці міжнародні правила покликані вирішити цілу низку питань, включно зі скороченням викидів CO₂, екологічними, соціальними та управлінськими аспектами (ESG), цифровізацією, кібербезпекою та ефективністю.

Ці правила ґрунтуються на кількох ключових конвенціях, включно з SOLAS (Безпека людського життя на морі), STCW (Підготовка, дипломування та охорона праці моряків), MARPOL (Запобігання забрудненню з суден) і MLC (Праця в морському судноплаванні).

Важливе значення для забезпечення безпеки і регулювання в цій галузі мають також партнерські відносини і такі агентства, як Європейське агентство з безпеки на морі (EMSA) і Федеральна морська комісія США (FMC). Крім того, інші ініціативи, як-от Quad і Indo-Pacific Maritime Domain Awareness Partnership (IPMDA), спрямовані на зміцнення співробітництва та створення стабільного і процвітаючого морського сектору в Індо-Тихоокеанському регіоні.

Висновки до розділу 2

В цьому розділі активно розглядалася тема морських перевезень в ЄС. Морські перевезення між ЄС і Росією скоротилися найбільше, тоді як інші країни, такі як Єгипет і США, продемонстрували значне зростання в річному обчисленні. Роттердам залишився головним портом ЄС для наливних вантажів, за ним за обсягами йдуть Антверпен-Брюгге та інші порти. Усі три порти – Амстердам, Роттердам і Антверпен-Брюгге – продемонстрували зростання обсягів вантажів, але в інших портах спостерігалися різні тенденції. Три голландські порти увійшли до п'ятірки найбільших портів ЄС за обсягами інших генеральних вантажів, причому Амстердам продемонстрував найбільше зростання в річному обчисленні.

Також сьогодні з'являються більш комплексні та гнучкі форми співпраці – глобальні стратегічні альянси. Співпраця між судноплавними лініями може бути

поділена на стратегічні або глобальні альянси, угоди про спільне використання суден і слот-чартери. Розподіляючи ризики, а також покращуючи обслуговування клієнтів, якість продукції та доступність ринку, партнери по глобальному альянсу можуть отримати ряд конкурентних переваг над іншими і, таким чином, підвищити прибутковість.

Розповсюдженим типом перевезення стали контейнера, з допомогою яких перевозиться приблизно 90% світових несипучих вантажів. А контейнеровози є поширеним засобом комерційного вантажного транспорту, що перевозить більшість морських навалювальних вантажів.

Всю світову судноплавну галузь регулює Міжнародна морська організація (ІМО) за допомогою більш ніж 30 конвенцій, що охоплюють всі аспекти міжнародного судноплавства, включаючи безпеку, навколишнє середовище, технічні стандарти і права моряків ІМО є головним регулюючим органом у цій галузі і працює з регіональними та національними органами влади для контролю за дотриманням цих правил ІМО є головним регуляторним органом у цій галузі та співпрацює з регіональними та національними органами влади для контролю за дотриманням цих правил.

РОЗДІЛ 3

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МОРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА ЛОГІСТИЧНИХ ШЛЯХІВ В УКРАЇНІ

3.1 Ключові відомості морської логістичної економіки в Україні під час воєнного стану

Морський транспорт в транспортному секторі України є однією з найменших галузей за обсягом надання послуг, включаючи складське господарство, поштову та кур'єрську діяльність. На це, він залишається для доставки товарів, особливо для українського експорту, який включає продукцію металургії, сільське господарство, добувну та хімічну галузі. Портове господарство має визначальне значення для експортного потенціалу країни.

Україна має 18 морських портів та 12 морських терміналів на узбережжі Чорного та Азовського морів, які всі є державними. Загальна протяжність причалів у цих портах перевищує 38 км, з розділенням для різних типів вантажів. Ці порти обладнані порталними кранами, автонавантажувачами та іншою технікою. Одеса, Іллічівськ і Південний є найбільш завантаженими портами, обробляючи близько 60% вантажообігу та приймаючи велике судно з великою осадкою [10].

У 2021 році обсяг перевезень у морських портах України склав 153 млн тонн вантажів, зокрема 118,1 млн тонн експортних та 24 млн тонн імпортних. Найбільше перевантажень відзначено у зерновому секторі та видобутку руди. Перевалка нафтопродуктів зросла на 82%, до 1,93 млн тонн.

Три порти «Великої Одеси» перевалили 66,2% загального обсягу вантажів: Південний – 34,8%, Чорноморськ (колишня назва Іллічівськ) – 16,7%, Одеса – 14,7%.

Друге місце в рейтингу посідає Миколаївський порт (19,5%), який спеціалізується на переробці зерна та харчової олії. Порт «Ольвія» (колишня назва «Жовтневий»), який також розташований у місті Миколаїв, у 2021 році перевалив 5 млн. тонн (3,3%), Херсонський – 2,6 млн тонн (1,7%), Білгород–Дністровський –

0,2 млн. тонн (0,13%).

До складу Азовського басейну входять Маріупольський (6,9 млн. тонн) і Бердянськ (1,6 млн тонн) порти, які зараз не діють через окупацію Російською Федерацією.

До Дунайського басейну належать порти Рені (1,4 млн. тонн), Ізмаїл (4,1 млн. тонн), Усть–Дунай (0,05 млн. тонн). Усі порти універсальні, у кожного є зерновий термінал, між портами була конкуренція [96].

Таблиця 3.1.

Класифікація державних морських портів України

Класи портів	Характеристика вантажопотоку			Спеціалізація
	наливні	сипучі	тарно–штучні	
Хаб				
Одеса	+	+	+	середня
Диверсифіковані				
Маріуполь	–	+	+	висока
Іллічівськ	+	+	+	
Миколаїв	+–	+	+–	
Рені	+	+	+	
Нішеві				
Південний	–	+	–	дуже висока
дуже	висока			
Керч	+–	+	–	
Ізмаїл	відсутні	+	–	
Херсон	–	+	+–	
Бердянськ	–	+	–	
Ольвія	відсутні	відсутні	+	
Євпаторія	відсутні	+	+–	
Білгород–Дністровський	відсутні	–	+	
Феодосія	+	відсутні	–	
Ялта	відсутні	+	–	
Скадовськ	відсутні	–	+	
Севастополь	–	+	–	

Важливість вантажопотоку (визначена за результатами аналізу спеціалізації):

+ пріоритетний, + – менш значний, – незначний.

Джерело: Короленко Н. Міжнародна конкурентоспроможність морських портів України в умовах глобалізації: шляхи підвищення / Н. Короленко, І. Садовнік // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. – 2017. – № 10. – С. 96.

Основні контейнерні термінали розташовані в Одеському та Іллічівському портах. Існують інші типи портів, розташованих у найбільших українських волозах Дніпра та Південного Бугу, а саме Миколаївський, Херсонський, Октябрський порти, що працюють як для наливних, так і для генеральних вантажів. На узбережжі Кримського півострова розташовані порти Севастополь, Ялта, Феодосійський, Керч.

Ці порти в першу чергу призначені для обслуговування та транспортних потреб Криму. На північному узбережжі Азовського моря розташовані Бердянський і Маріупольський морські торговельні порти, в безпосередній близькості від більшості промислово розвинутих регіонів України – Донбасу і Придніпров'я. Порти в основному використовуються для експорту металу та іншої продукції цих регіонів. Україна також має три морські торговельні порти в нижній течії Дунаю – Ренійський, Ізмаїльський та Усть–Дунайський, які обслуговують в основному потреби країн уздовж Дунаю.

В Україні є 10 річкових портів, більшість з яких знаходяться у приватній власності. В Україні є кілька річок, придатних для судноплавства: Дніпро, Дунай, Південний Буг і Дністер [96].

Розглянемо українські державні морські порти з точки зору їх вантажної спрямованості, що дозволить надалі визначити тенденції розвитку морських вантажоперевезень [8], (див. Табл. 3.1.).

В Україні морські порти можна розділити за географічною ознакою на п'ять регіональних груп, що обслуговують навколишні промислові підприємства, на національні та міжнародні транспортні коридори:

- 1) найбільшою за масштабами групою є порти Великої Одеси – Одеса, Південний та Іллічівськ, що дають у сукупності близько 54% всього вантажообігу державних морських портів;

- 2) Азовський регіон, що об'єднує порти Маріуполя та Бердянська, за рахунок розвинутої промисловості Сходу України забезпечують близько 15% вантажообігу;

3) до Дніпро–Бузького регіону входять порти Миколаїв, Херсон, Ольвія, Скадовськ (близько 13% оброблених вантажів), що спеціалізуються на постачаннях зернових, металу та автомобілів;

4) порти Кримського регіону – Керч, Феодосія, Ялта, Севастополь, Євпаторія, хоч були самою численною групою, але забезпечували тільки 11% вантажообігу та в 68 основному перевалювали будівельні вантажі, хоча Феодосійський МТП є другим після Одеського МТП з переробки нафти та нафтопродуктів;

5) Придунав'я – українські ворота до Європи – об'єднує порти Рені, Ізмаїла, Білгород–Дністровського та Усть–Дунайська [8, с. 5].

Вторгнення Росії в Україну почалося 24 лютого 2022 року і продовжується до сьогоднішнього дня вплинуло на всі сфери життя, і морський бізнес не став винятком. Агресія призвела до закриття українських морських портів, припинення вільного судноплавства в південно–західній частині Чорного моря та перенаправлення вантажопотоків до українських морських портів на Дунаї [23].

Станом на 24 лютого 2022 року в українських портах Чорного та Азовського морів заблоковано 100 комерційних суден (за винятком портового флоту). 34 з них належали компаніям з країн ЄС (з них 21 належало Греції), 24 судна належали турецьким судновласникам. Більшість суден прибули під завантаження в українські порти буквально за день–два до початку бойових дій.

Тоді зернова угода на рік (що припинила свою дію в липні) дозволила звільнити причали українських портів від кораблів, а склади від накопичених зернових вантажів, а інші види масового експорту – чорні метали та залізну руду – мали для експорту в набагато менших масштабах через інші логістичні маршрути.

Представники української металургії з самого початку зернової угоди наполягали на її поширенні на металопродукцію та залізну руду, але з багатьох причин цього не сталося [23].

10 серпня ВМС України оголосили тимчасові маршрути для цивільних суден до/з портів Чорного моря. Коридор передусім призначався для евакуації суден, які знаходяться в українських портах [23].

За словами керівника групи моніторингу ситуації в Криму та Чорноморському регіоні Інституту чорноморських стратегічних досліджень Андрія Клименка, на початку війни в портах Великої Одеси було заблоковано 41 судно, більшість з яких залишено під час роботи зернового коридору із зазначеними зерновими вантажами.

Останні заблоковані судна за останній місяць пройшли по тимчасовому коридору, який був призначений для евакуації суден з портів Чорноморськ, Одеса та Південний, які були там до початку повномасштабного російського вторгнення.

Список суден, які покинули українські морські порти, виглядає так [23]:

1. 16 серпня з Одеського порту вийшов контейнеровоз Joseph Schulte, який перевозив понад 30 тисяч тонн вантажу в 2114 контейнерах, у тому числі продовольство.

2. Балкер Primus з вантажем сталевого прокату покинув акваторію Одеського порту 26 серпня.

3. Балкер Anna Theresa покинув порт Південний 1 вересня з вантажем у 56 тисяч тонн чавуну.

4. Балкер Ocean Courtesy покинув Південний 1 вересня зі 172 тисячами тонн залізорудного концентрату на борту.

5. Балкер Puma, завантажений 16 тис. тонн сталі та 14 тис. тонн ріпаку, покинув Одесу 15 вересня

На даний момент такі порти залишаються заблокованими [23]:

- Миколаїв – 29 суден;
- Херсон – 14 суден;
- Одеса – 1 судно (балкер «Комет»; власник – німецька компанія);
- Чорноморськ – 1 судно (балкер Emmakris III, власник – компанія з ОАЕ, але судно заарештоване українською владою, оскільки фактично має російського власника);
- Маріуполь – 5 (було 6).

У 2022 році спостерігався дуже серйозний спад українського експорту (–35,1%) та імпорту (–24,2%). Окрім причин, безпосередньо пов'язаних з війною (втрата Україною частини території та збитки, завдані їй промисловим потужностям в експортно-орієнтованих секторах) [26], основною причиною цього зниження стала

блокада чорноморських портів України, через які Київ відвантажував близько двох третин свого експорту до російського вторгнення. Хоча блокада була частково знята в серпні 2022 року, це стосувалося лише сільськогосподарської продукції, а не інших ключових експортних товарів України, таких як залізні руди та металургійна продукція.

Слід зазначити, що на практиці вплив воєнних дій на експорт України є більш серйозним, ніж показує офіційна кумулятивна статистика за 2022 рік, оскільки вони враховують два довоєнні місяці січень і більшу частину лютого; за цей короткий період Україна зафіксувала дуже сприятливі дані про поживлення економіки після пандемії [26].

Російська агресія спричинила стрімке падіння товарообігу України: вже у березні 2022 року її експорт впав на 49,5%, а імпорт – на цілих 70,7%. Ще однією причиною такого зниження стало те, що до війни Росія та Білорусь були важливими економічними партнерами для України, особливо щодо імпорту палива. Після 24 лютого 2022 року торговельні відносини України з Росією зазнали краху, а цифри, наведені в річній статистиці, переважно стосуються торгівлі, здійсненої в січні та лютому (рис. 3.1.). Те ж саме стосується і Білорусі, хоча в цьому випадку скорочення двосторонньої торгівлі розтягнулося на більш тривалий період часу [26].

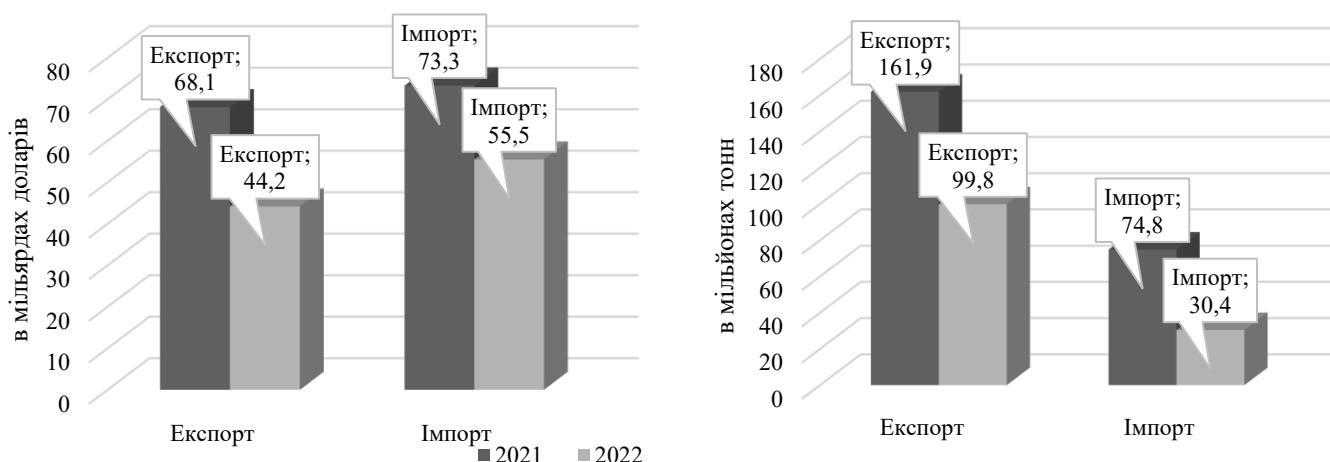


Рис.3.1. Порівняння товарного експорту та імпорту України у 2021 та 2022 роках.

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митної служби України.

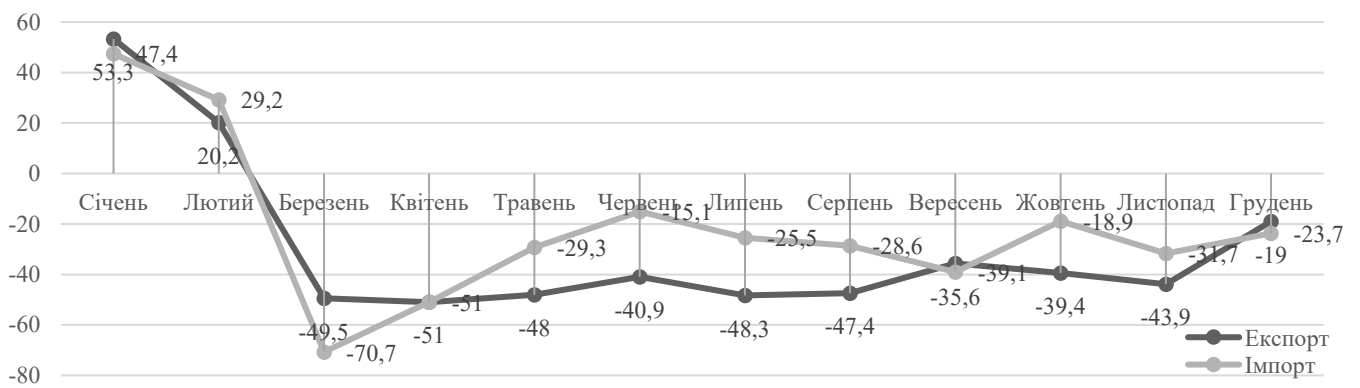


Рис.3.2. Помісячна динаміка експорту та імпорту у 2022 році.

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митна служба України та Державного комітету статистики України.

Хоча ситуація з імпортом частково стабілізувалася протягом наступних місяців (у грудні 2022 року імпорт України впав на 23,7% порівняно з груднем 2021 року), вона продовжує залишатися дуже складною щодо експорту (-49% у грудні 2022 року порівняно з груднем 2021 року) (рис. 3.2.).

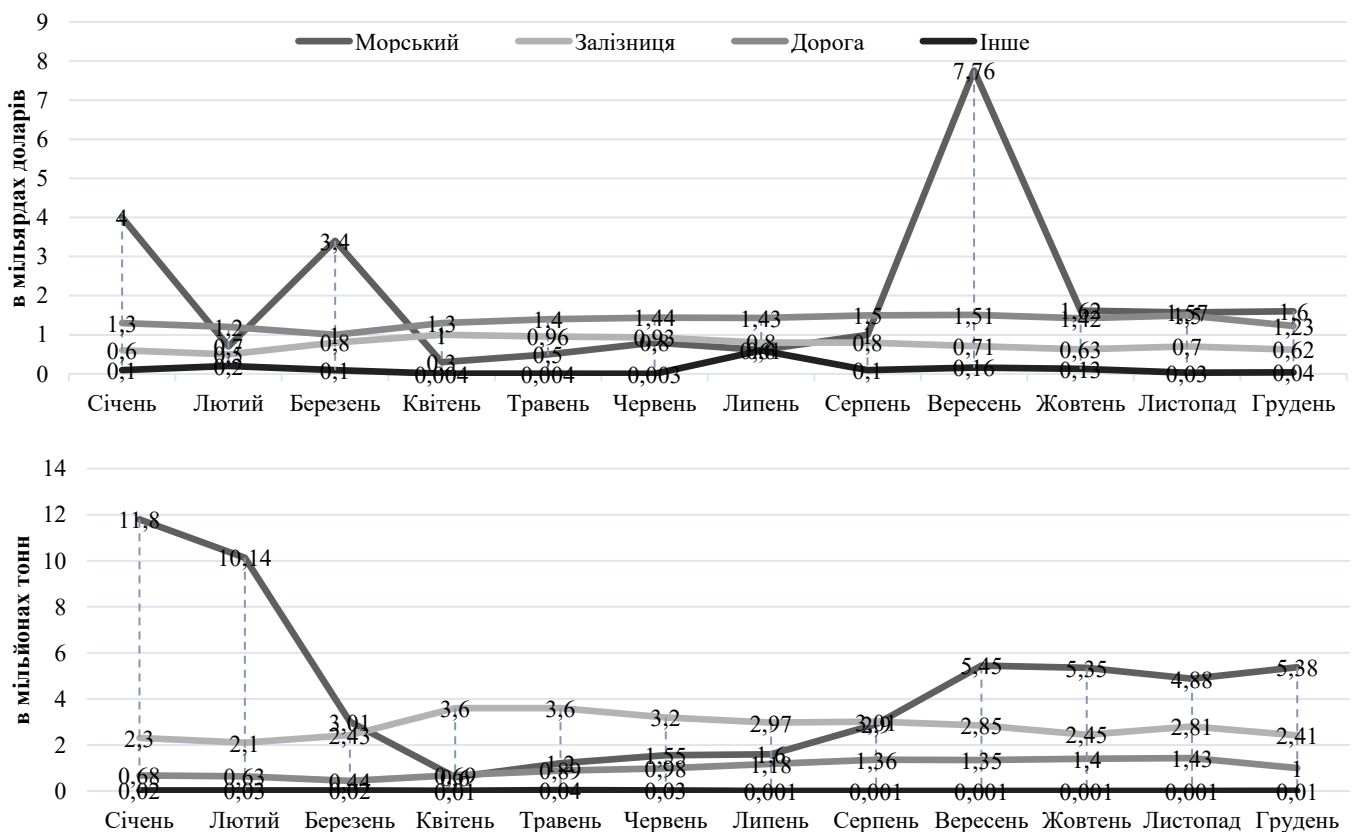


Рис. 3.3. Місячний експорт товарів у 2022 році за видами транспорту.

Примітка. Побудовано автором на основі даних Міністерства інфраструктури України.

До війни морський транспорт був основним експортним маршрутом для українських товарів як за вартістю, так і за обсягом. Україна намагалася обійти блокаду, яку російські війська організували в перші дні після нападу, посиливши використання своїх портів на Дунаї [26].

Однак лише після відкриття «зернового коридору» у серпні 2022 року Києву вдалося відновити значну роль морського транспорту (див. Рис. 3.3.). Однак слід зазначити, що у грудні 2022 року обсяг перевезених таким чином товарів був на 60% меншим, ніж у січні. Після початку війни автомобільний та залізничний транспорт набрав обертів, а сухопутні прикордонні переходи України з країнами ЄС (переважно Польщею) стали основними маршрутами для українського експорту (рис. 3.4.):

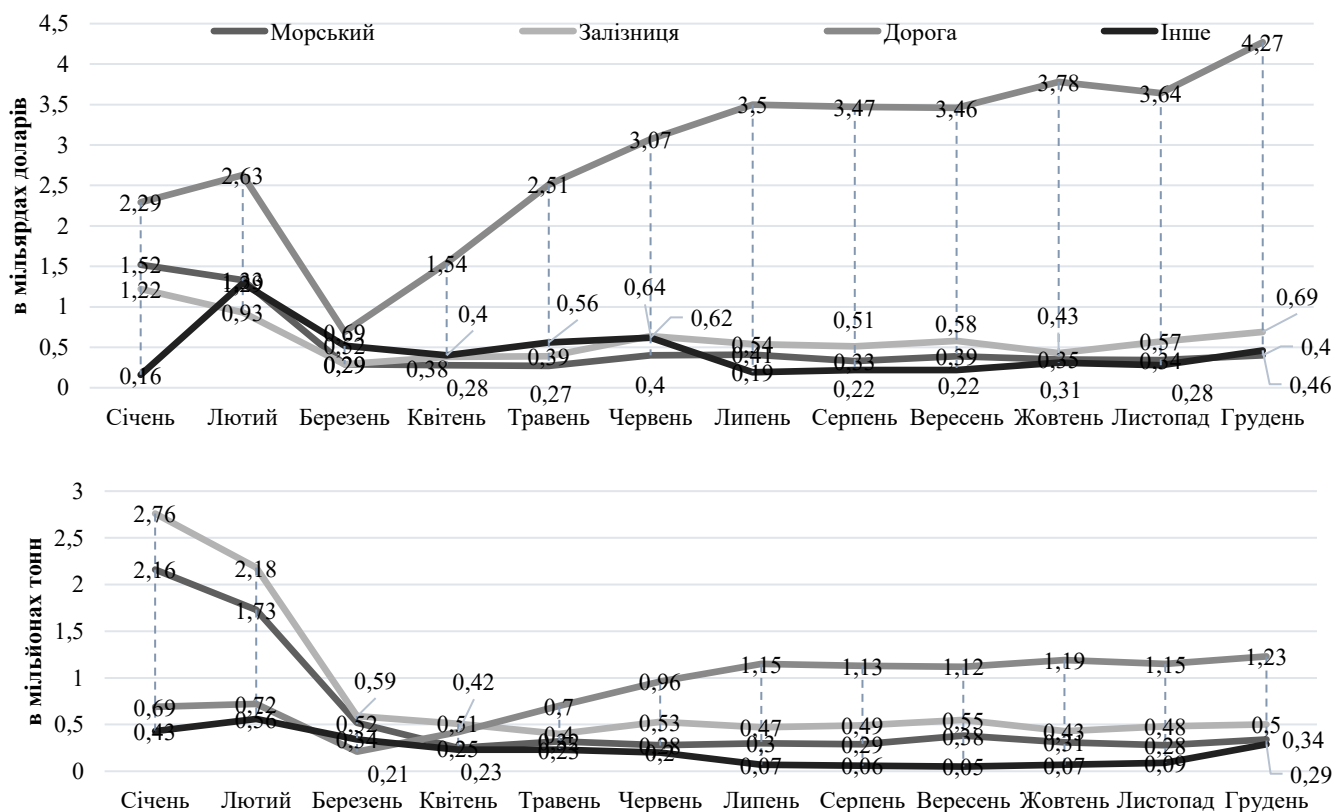


Рис. 3.4. Імпорт товарів помісячно у 2022 році за видами транспорту

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митної служба України.

Значення морських портів для імпорту України було не таким великим, як для її експорту (на них припадало близько 25% всього обсягу імпортованих товарів). Після російського вторгнення автомобільний транспорт зміцнив свою домінуючу

роль [104]: починаючи з липня 2022 року, близько 75% українського імпорту перевозилося автомобільним транспортом, і ця частка продовжувала зростати протягом наступних місяців.

Масштаби змін, які Україна зафіксувала у своєму торговельному обміні, різняться для конкретних географічних регіонів. Експорт України до Європейського Союзу зріс на 1,7%, а ЄС закріпив за собою статус основного одержувача українських товарів (на країни-члени ЄС зараз припадає 64% українського експорту). У торгівлі з іншими регіонами світу зафіксовано падіння від 20 до 90% [26]. Дещо інша ситуація з імпортом України: на ЄС припадає 51% імпортованих Україною товарів, а падіння зафіксовано для всіх інших регіонів світу, окрім Близького Сходу (рис. 3.5.):

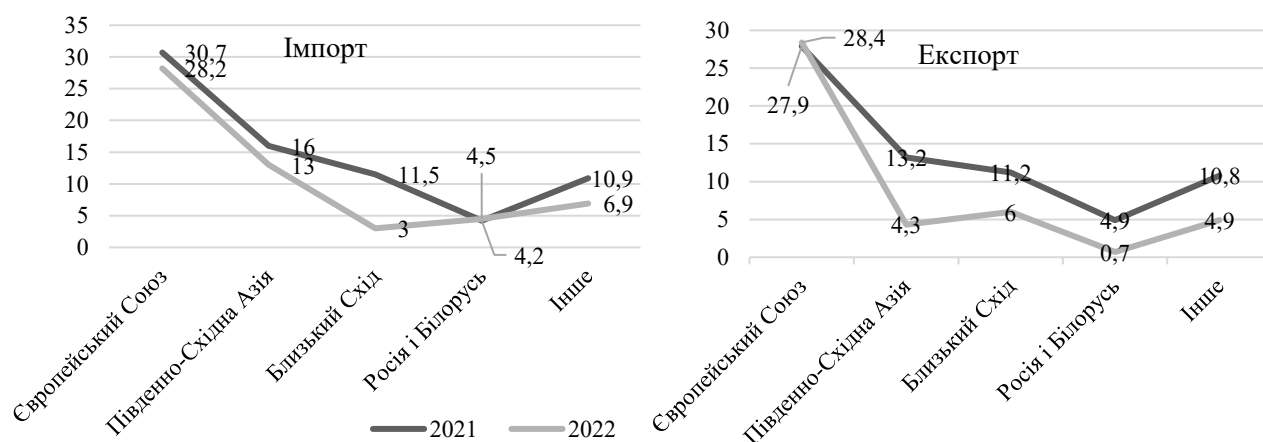


Рис.3.5. Порівняння товарного експорту та імпорту України у 2021 та 2022 роках за окремими регіонами, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митної служба України.

Російське вторгнення призвело до блокади чорноморських портів України та окупації її портів в Азовському морі. Ці чинники, а також інші негативні зрушення, призвели до значного скорочення експорту України до більшості її найбільших колишніх торговельних партнерів, зокрема Китаю (-69%) та Індії (-64%) [26]. Поряд з цим, блокада підштовхнула Україну до пошуку альтернативних ринків збуту, що призвело до збільшення експорту до всіх сусідів: зафіксовано зростання експорту до Румунії на 150%, до Словаччини – на 51%, до Угорщини – на 40%, до Польщі – на 27%.

У сфері імпорту ситуація дещо інша. Хоча у 2022 році обсяги імпортованих товарів були меншими, у 2021 році зафіксоване зниження не таке серйозне, як у випадку з експортом [26]. Це пов'язано з тим, що Україна в основному імпортує товари з високим ступенем переробки, які легше перевозити автомобільним транспортом. Як наслідок, у 2022 році Польща випередила Китай і стала найбільшим торговельним партнером України у світі (рис. 3.6):

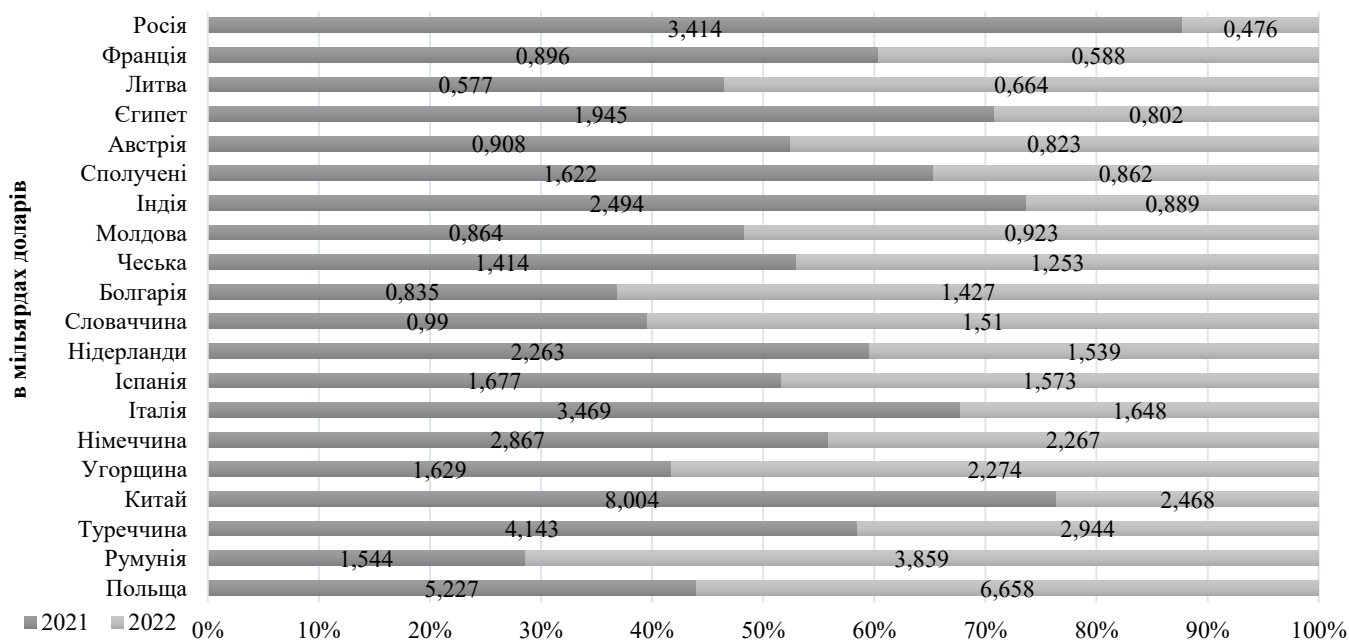


Рис. 3.6. Двадцятка найбільших отримувачів українських товарів у 2021 та 2022 роках, (млрд дол. США).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митної служба України.

Російське вторгнення згорнуло експорт України в усіх секторах її економіки. Хоча цей вплив був відносно незначним у випадку агропродовольчої продукції (зниження на 15,5%), в інших секторах, які мають важливе значення для експортної активності України, зафіксоване зниження було дуже значним [104]: продаж металургійної продукції впав на 62%, тоді як продаж корисних копалин знизився на 49%. У 2021 році на ці дві категорії товарів припадало 24% та 12% українського експорту відповідно (див. Рис. 3.7.).

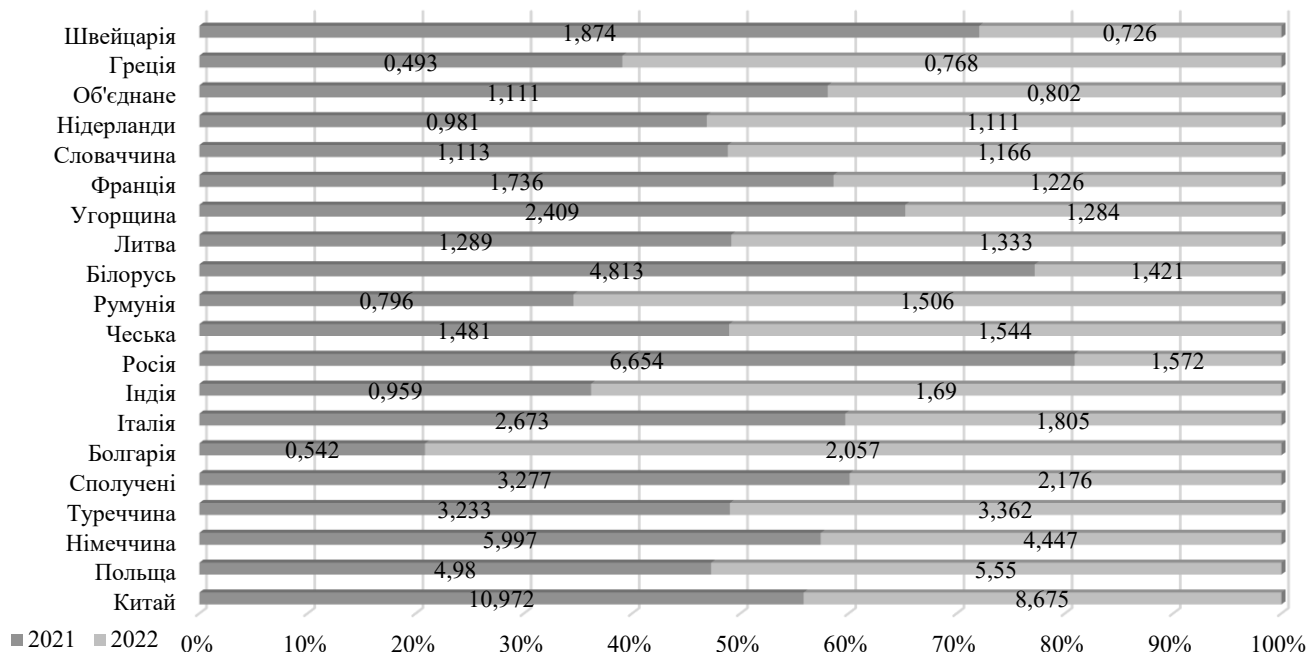


Рис. 3.7. Двадцятка найбільших постачальників товарів на український ринок у 2021 та 2022 роках, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митної служба України.

У зв'язку зі створенням «зернового коридору» продаж найважливіших продуктів агропродовольчого сектору (наприклад, соняшникової олії) впав лише незначною мірою, тоді як його вартість фактично дещо зростає (наприклад, у випадку з кукурудзою) (рис. 3.8):

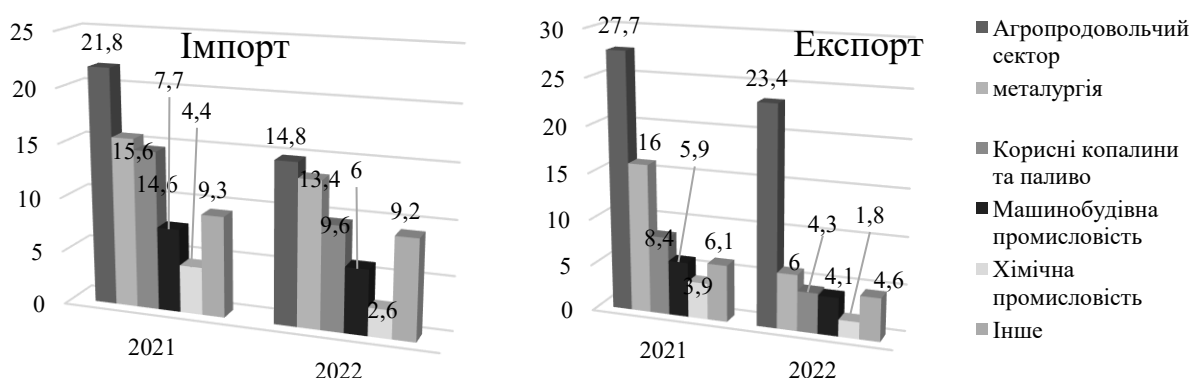


Рис. 3.8. Порівняння експорту та імпорту України в окремих секторах економіки у 2021 та 2022 роках, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митної служба України.

Підсумовую, можна сказати, що Російське вторгнення призвело до колапсу торгівлі України, зокрема зовнішньої. Це також спричинило серйозні зміни в географічній структурі її імпорту та експорту [76]. Через російську блокаду українські порти втратили статус головних експортних воріт країни. Залізничний та автомобільний транспорт набув особливого значення, оскільки з 24 лютого 2022 року Україна використовує їх для відвантаження та імпорту більшої частини своїх товарів через територію західних сусідів. Як наслідок, Європейський Союз зміцнив свою роль як головного торговельного партнера Києва як в експорті, так і в імпорті, а Польща вперше в історії стала лідером у торговельному обміні України (рис. 3.9):

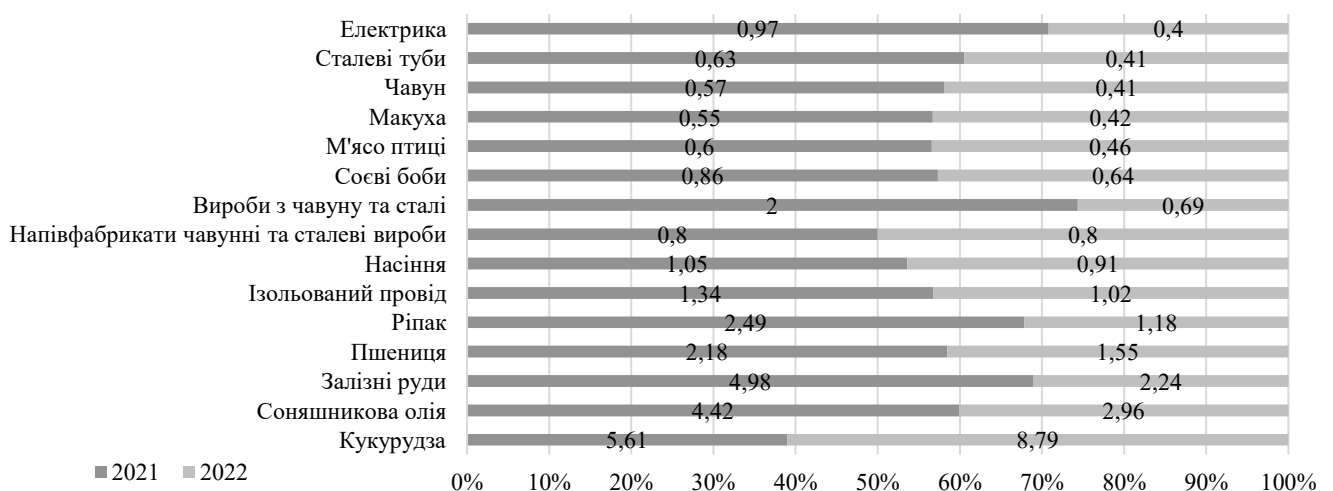


Рис. 3.9. Порівняння п'ятнадцяти найважливіших українських імпортних товарів у 2021 та 2022 роках, (млрд. дол. США).

Примітка. Побудовано автором на основі даних Державної митої служби України.

Падіння імпорту було зафіксовано в усіх основних товарних категоріях, за двома винятками, безпосередньо пов'язаними з війною. Руйнування єдиного в Україні нафтопереробного заводу підштовхнуло Київ до збільшення імпорту палива з ЄС (до 24 лютого 2022 року Україна імпортувала більшу частину цієї продукції з Росії та Білорусі) [26]. Крім того, масовані ракетні обстріли, спрямовані на українську інфраструктуру виробництва електроенергії, які тривають з жовтня 2022 року, спричинили стрімке зростання імпорту електрогенераторів.

На кінець 2022 року морський транспорт забезпечив 54% експортних перевезень України від загального обсягу експорту. Про це інформують у Міністерствах розвитку громад, територій та інфраструктури.

Загалом минулого року Україна експортувала близько 99,8 млн тонн товарів. Експортні вантажі, перевезені морем, склали 53,86 млн тонн. На другому місці – залізниця (33,73 млн тонн, 33,5% від загального експорту), на третьому – автомобільний транспорт (12 млн тонн, 12%). Вартість українського експорту минулого року склала близько 44,2 млрд. дол. США.

На кінець 2022 року Україна імпортувала понад 30,34 млн тонн товарів, вартість імпорту склала понад 54,5 млрд. дол. США. Вантажний транспорт забезпечив 35% імпортних перевезень, 33% – залізницею, 24% – морським транспортом.

3.2. Логістичні виклики та перешкоди у морських перевезеннях в Україні під час війни (логістичні напрями і як компанії їх оминають)

Частка морського транспорту в загальному експорті зернових і олійних скоротилася з понад 96 % у 2021 році до приблизно 69 % у 2022 році. З березня 2022 року по липень 2022 року Росія заблокувала всі глибоководні порти України, і український експорт різко скоротився.

Українські експортери були змушені розвивати альтернативні експортні маршрути, які не були такими ефективними чи рентабельними, як традиційні морські маршрути через порти Одеської та Миколаївської областей. Детальніше ознайомитися у додатку В (див. Рис. В.1.).

Частково проблема була вирішена шляхом переорієнтації експортних потоків залізницею через західні пункти пропуску та через порти, розташовані на річці Дунай: Ізмаїл (Україна), Рені (Україна) та Константа (Румунія) [25].

Проте, пропускна спроможність цих маршрутів дозволяла здійснювати лише частину експорту, який шукав торгових шляхів. Незважаючи на це зниження (через три чорноморські та дунайські порти), морський транспорт залишається найдешевшим способом транспортування.

Через наслідки війни ставки морського фрахту з Одеси до Александрії, Єгипет, зросли; Ciwandan/ Cigading, Індонезія; і південні порти Китаю. Морська торгівля регіону постраждала не лише з точки зору обсягів, але й через якість активів, що працюють у цьому регіоні: не бажаючи зіткнутися з ризиками війни, великі сучасні кораблі відійшли, залишивши лише малі та старі судна для транспортування зерна (S&P Global Commodity Insights, Lloyd's List і Wilson 2023) [25].

У 2022 році середній розмір судна знизився на 13 % до трохи більше ніж 52 000 т дедвейту, тому невеликі вантажі завантажувалися на дедалі менші каботажні судна (S&P Global Commodity Insights). Лондонський Ллойд назвав води Чорного та Азовського морів зоною «Війни Халл, піратства, тероризму та пов'язаних з ними небезпек». Страховик зазначив, що навіть для суден, які заходили в райони, розташовані неподалік від України, потрібне додаткове страхування від воєнних ризиків. Вартість оренди суден для транспортування товарів із Чорного моря зросла, частково відображаючи вищі ставки страхування від військових ризиків (Reuters) [99].

З кінця лютого до кінця червня 2022 року жодне вантажоперевезення не залишило трьох ключових портів Чорноморська, Одеси, і Південний, доки Чорноморська зернова ініціатива не відкрила торговельний коридор наприкінці липня [25].

У 2021 році ці три порти експортували 29,9 млн. тонн зерна, що становить 63 % загального експорту зерна України (47,3 млн. тонн) (Українські зернові транспортування). 2021). Відповідно до Чорноморської зернової ініціативи (серпень–грудень) ці три ключові порти експортували 14,4 млн. тонн зерна та насіння олійних культур до 42 країн Африки, Азіатсько–Тихоокеанського регіону та Європи. Україна експортувала 1,6 млн т кукурудзи до Китаю, що становить 22 % від загального експорту кукурудзи в Україні в рамках Зернової ініціативи (7,3 млн. тонн). Наступні найвищі частки українського експорту кукурудзи (у порядку зменшення) припадали на Іспанію, Італію, Туреччину, Нідерланди та Єгипет.

На Іспанію, яка зіткнулася з посухою у 2022 році, припадало 24 % (1,1 млн. тонн) загального експорту пшениці України (4,6 млн. тонн) [74]. Наступні найвищі

частки українського експорту пшениці (у порядку зменшення) припадали на Туреччину, Індонезію, Бангладеш, Італію та Єгипет (Спільний координаційний центр Чорноморської зернової ініціативи).

Загалом, завдяки транскордонному співробітництву України з країнами ЄС (Польща, Румунія, Угорщина), аграрним експортерам вдалося забезпечити логістику окремих видів продукції (пшениці, ячменю, кукурудзи) морськими та сухопутними шляхами транзиту в інші країни та забезпечення продовольчої безпеки.

Перетин української сільськогосподарської продукції за видами транспорту наведено на рис. 3.10:

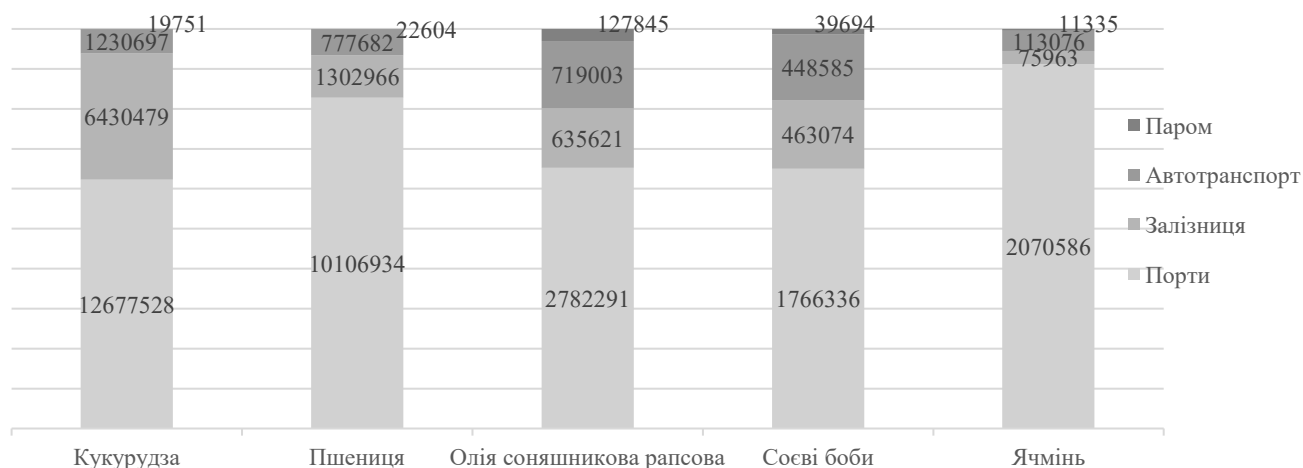


Рис. 3.10. Перетин кордону української сільськогосподарської продукції по видам транспорту, березень 2022 – березень 2023, (тонн).

Примітка. Побудовано автором за даними Міністерства аграрної політики та продовольства України.

З рис. 3.10 видно, що за досліджуваний період найбільшу частку в товарній структурі сільськогосподарської продукції займала кукурудза (42,8%).

За видами транспорту найбільше сільськогосподарської продукції перевозилося через морські порти (69,4%), незважаючи на їхню блокаду та військові дії на півдні країни. Альтернативою логістичному експорту української агропродукції стали залізничний та автомобільний транспорт. Переважна більшість країн ЄС, які мають спільний кордон з Україною, позитивно відреагували на створення

альтернативних логістичних маршрутів для експорту української сільськогосподарської продукції до третіх країн залізничним та автомобільним транспортом, полегшили умови оформлення вантажів та митні процедури. Зокрема, запроваджено ліберальні умови для експорту зернових культур з України: Польщі, Прибалтики, Словаччини, Угорщини, Румунії, Італії, Туреччини, Болгарії, Грузії, Данії, Греції, Австрії.

Наприклад, Польща пришвидшує прикордонні процедури та логістику зернових з України, а країни G7 формують нові логістичні ланцюжки для експорту зерна. Словаччина та Австрія зняли обмеження на транспортування зернових культур з України через свою територію без жодних дозволів, що дозволило безперешкодно постачати сільськогосподарську продукцію до морських портів

Таблиця 3.2.

Логістичні шляхи експорту української агропродукції через країни ЄС під час воєнного стану

Країна	Характеристики
Словаччина	У Словаччині зернові везли з України залізницею до поромної переправи в Братиславі, а потім Дунаєм до румунського чорноморського порту Констанца, а потім до Африки. Цей логістичний маршрут коротший, дешевший і екологічніший. Словаччина має ефективний логістичний потенціал – налагоджені логістичні ланцюжки з європейською залізничною, автомобільною та поромною мережею. Братиславський порт розташований посередині водного шляху Рейн–Майн–Дунай. Мережа залізниць має достатню пропускну здатність для збільшення обсягів перевезень у напрямках південь–північ та схід–захід.
Польща	Польща має 400–кілометрову залізницю, що з’єднує Україну з Сілезією. Польща та Україна домовилися про створення спільної вантажної компанії та спрощення прикордонних правил. Перешкоди для розвитку логістичних маршрутів для експорту зерна та збільшення обсягів перевезень включають затори в польських морських портах до країн Балтії, а також нагальну потребу у збільшенні кількості вагонів та розбудові транспортної інфраструктури.
Румунія	Румунський логістичний шлях для експорту зерна з України пролягає через залізницю, автомобільний транспорт, порти та річку Дунай. Це один із пріоритетних маршрутів і має перспективи подальшого розвитку. Румунія впроваджує заходи щодо збільшення транспортування зернових культур з України через свою територію, використовуючи національні механізми надання прямої підтримки. Логістичним хабом експорту українського зерна до Румунії є морський порт Констанца, який є альтернативним логістичним маршрутом в обхід заблокованих в Україні морських портів. Потім зернові вивозять до третіх країн
Литва	Литва використовує Клайпедський порт на Балтійському морі та польську залізницю для транзиту зернових з України до третіх країн. Доставляти продукцію з України до Литви потрібно багато часу.

Примітка. Складено автором за даними Centre for Transport Strategies (CFTS) [Електронний ресурс]

– Режим доступу до ресурсу: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2023.pdf>.

З таблиці 3.2 видно, що в умовах воєнного стану сформовано чотири основні логістичні шляхи експорту української сільськогосподарської продукції до третіх країн для забезпечення продовольчої безпеки. Слід зазначити, що незважаючи на спільні зусилля України та країн ЄС щодо створення альтернативних логістичних шляхів транспортування сільськогосподарської продукції, існують проблеми, які ускладнюють транзит сільськогосподарської продукції. Зокрема, це нестача водіїв вантажівок, різна ширина колії в Україні та ЄС, перевантаженість митної інфраструктури – морські порти Румунії та Польщі, брак кваліфікованого персоналу тощо [74].

Для усунення перешкод та проблем в експортній логістиці Українська аграрна продукція та забезпечення продовольчої безпеки Єврокомісія спільно з державами-членами створили «маршрути солідарності».

У межах цих маршрутів пропонується здійснити низку першочергових заходів у короткостроковій перспективі, а саме (Європейська комісія має створити смуги солідарності, 2022) [74]:

— Додатковий вантажний рухомий склад, судна та вантажівки: Комісія закликає учасників ринку ЄС терміново надати додаткові транспортні засоби. Щоб узгодити попит і пропозицію та встановити відповідні контакти, Комісія створить логістичну платформу для встановлення відповідності та попросить держави-члени призначити спеціальні контактні пункти Solidarity Lanes («єдине вікно»).

— Пропускна здатність транспортних мереж і перевантажувальних терміналів: українські експортні поставки сільськогосподарської продукції мають бути пріоритетними, а менеджери інфраструктури повинні надати залізничні слоти для цього експорту. Комісія також закликає гравців ринку терміново перевести мобільні зерноавантажувачі на відповідні прикордонні термінали для прискорення перевалки. Угода про автомобільний транспорт з Україною також усуне вузькі місця. Щоб заохотити транспортних операторів ЄС дозволити своїм транспортним засобам в'їзд в Україну, Комісія також дослідить варіанти фінансових гарантій поповнення.

— Митні операції та інші перевірки: Комісія закликає національні органи влади застосовувати максимальну гнучкість і забезпечити належний персонал для прискорення процедур у пунктах перетину кордону.

— Зберігання товарів на території ЄС: Комісія оцінить доступні складські потужності в ЄС і координуватиме дії з державами-членами, щоб допомогти забезпечити більше потужностей для тимчасового зберігання українського експорту. У середньостроковій і довгостроковій перспективі Комісія також працюватиме над підвищенням пропускної здатності інфраструктури нових експортних коридорів і створенням нових інфраструктурних зв'язків у рамках відновлення України [74].

Як висновок, блокада ворогом частини території України та морських портів порушила логістику експорту сільськогосподарської продукції до третіх країн. Під час воєнного стану країна активізує власний потенціал і використовує невикористані резерви для забезпечення продовольчої безпеки. В розділі наведено, що кукурудза займає найбільший обсяг українського аграрного експорту. Внаслідок блокади морських портів такі країни, як Польща, Литва та Румунія, забезпечили диверсифіковані логістичні канали для експорту української аграрної продукції до своїх портів Балтійського та Чорного морів. Незважаючи на скорочення експорту української аграрної продукції через порти, він все ще займає найбільшу частку в структурі перевезень за видами транспорту.

Реальна підтримка з боку країн світу допомогла налагодити альтернативні логістичні ланцюжки для експорту сільськогосподарської продукції за кордон. Скасування низки формальних процедур експорту української агропродукції через країни ЄС та налагодження тісної співпраці з потенційними країнами-сусідами дозволило оптимізувати транспортний процес, використовуючи для експорту та транзиту автомобільний, залізничний, портовий та поромний транспорт. Розробка та реалізація щоденних ефективних заходів щодо збільшення логістичних маршрутів для забезпечення експорту української сільськогосподарської продукції та розвитку транспортної інфраструктури в країнах ЄС допомогла забезпечити просування сільськогосподарської продукції та продовольчу безпеку.

Координуючи зусилля між країнами та здобуваючи перемогу у війні з ворогом, Україна відновить свій аграрний експортний потенціал до довоєнного рівня та посилить синергію в рамках спільної співпраці у створенні ефективних експортних логістичних ланцюжків та розвитку транспортної інфраструктури. А це, в свою чергу, забезпечить продовольчу безпеку як всередині країни, так і в інших країнах.

3.3 Шлях вирішення проблем міжнародних морських перевезень та логістики України

Збройне вторгнення Російської Федерації кардинально змінило транспортну систему України. Наразі бойові дії на території України та введення воєнного стану призвели до того, що повітряний простір України закрито для цивільної авіації. Крім того, фактично почалася блокада морських портів на південному узбережжі України. Військові кораблі держави–агресора блокували судна, які прямують в українські порти в Чорному та Азовському морях і виходять із них. Блокада українських портів змусила вантажовідправників і транспортників змінити логістику експортних поставок, спрямувавши вантажі на західні прикордонні переходи [24].

Низька пропускна здатність прикордонних переходів на заході України ускладнює транспортування вантажів в умовах війни. Тому найважливішим завданням на сьогодні є створення умов для підтримання транспортної інфраструктури в регіонах, контрольованих Україною, у належному функціональному стані, підтримання та поліпшення пропускної спроможності пунктів пропуску та перенаправлення логістики для виконання найважливіших функцій країни. Крім того, необхідно ввести в дію відповідні заходи та правила для відновлення, реконструкції та модернізації об'єктів транспортної інфраструктури та поступової інтеграції транспортної мережі України в транспортну мережу ЄС.

Мета плану – гармонізувати норми, законодавство та організаційну діяльність транспортної галузі в Україні з нормами країн ЄС і змінити підхід до розроблення транспортно–логістичних рішень, у такий спосіб задовольнивши потреби населення в транспорті та забезпечивши економічний розвиток.

План відновлення Робочої групи з реконструкції та розвитку інфраструктури поділено на напрями, кожен з яких має свій перелік завдань, а саме [46]:

— Залізничний транспорт: розвиток пасажирських, вантажних, багажних і поштових перевезень у внутрішньому та міжнародному сполученні; розбудова інфраструктури залізничного транспорту; відновлення та нарощування потенціалу залізничних прикордонних переходів на західному кордоні України; імплементація законодавства ЄС для досягнення організаційної та технічної сумісності українських та європейських залізниць; конкуренція; розвиток конкуренції і створення розвиненого ринку послуг залізничного транспорту;

— Повітряний транспорт: розвиток внутрішніх і міжнародних пасажирських авіаперевезень, вантажних і поштових перевезень; лібералізація міжнародних авіаперевезень; відновлення та розвиток інфраструктури аеропортів; зв'язок, навігація та моніторинг системи управління повітряним рухом в Україні; реалізація Угоди про єдиний повітряний простір Україна–ЄС;

— Судноплавство та внутрішній водний транспорт – створення умов для залучення приватних інвестицій та підвищення ефективності наявних потужностей українських портів; модернізація інфраструктури глибоководних портів; впровадження спільних з ЄС процедур із забезпечення безпеки судноплавства; моніторинг судноплавства, морська підтримка, морський зв'язок, реагування на забруднення, спричинене суднами. Створення національного сегмента системи обміну інформацією про рух і надзвичайні ситуації SafeSeaNet; розвиток портової інфраструктури та потужностей.

— Автомобільний транспорт, міський електричний транспорт, дороги та дорожнє господарство – створення фінансових ресурсів для будівництва та експлуатації доріг, міського електричного транспорту; удосконалення системи розвитку та управління громадським автомобільним транспортом; відновлення функціонування національної дорожньої мережі та розбудова безпечної інфраструктури з урахуванням комплексності; національні та міжнародні пасажирські та вантажні перевезення; розвиток; формування сучасних ринків послуг; запровадження та гармонізація

— Поштові послуги – розвиток і реконструкція поштової мережі та об'єктів, надання поштових послуг на встановленому рівні якості;

— Туризм і курорти – відновлення в'їзного та внутрішнього туризму; просування туристичного потенціалу України у світі; становлення туризму як високоприбуткового сектору економіки України; сприяння залученню вітчизняних та іноземних інвестицій у розвиток туризму;

— Стратегічні ініціативи щодо транспортної інфраструктури: розвиток інтермодальних перевезень, розширення мереж транспортних коридорів, залучення інвестицій для забезпечення реалізації проєктів розвитку інфраструктури, будівництво, реконструкція, модернізація, транспортна митна політика, розвиток та модернізація інформаційних систем, будівництво нових прикордонних переходів.

Візьмемо до уваги поточний стан сфери морського та внутрішнього водного транспорту. У 2021 році обсяг переробки вантажів склав 153,3 млн. тонн, перевезень Дніпром – 14,4 млн. тонн. Обсяг вантажоперевезень, який прогнозувався на 2022 рік, очікувався на рівні 161,2 млн. тонн, річковий – 15,8 млн. тонн.

Починаючи з 24 лютого 2022 року фактично почалася блокада морських портів на південному узбережжі України. Військові кораблі країни-агресора блокують судноплавство в Чорному та Азовському морях для суден, які прямують до/з морських портів України.

За оцінками, Україна зазнала збитків у розмірі 170 млн. дол. США на день через блокаду портів, а прямі збитки державній інфраструктурі морського і внутрішнього водного транспорту оцінюються приблизно в 622 млн. дол. США після 24 лютого 2022 року. Однак реалістична оцінка втрат і потреб у ресурсах для відновлення портової інфраструктури може бути проведена тільки після припинення бойових дій в Україні та повернення окупованих територій. Це стосується й Автономної Республіки Крим, де наслідки окупації та збитки, завдані інфраструктурі п'яти портів на території Автономної Республіки Крим, потребуватимуть додаткової оцінки після відновлення Україною контролю над цією територією.

Станом на 4 травня 2022 року під контролем України залишалися найбільші порти, на які припадало понад 85% морського вантажообігу: Миколаїв, Ольвія, Одеса,

Чорноморськ, Південний. На сьогодні ці морські порти працюють лише для обслуговування залізничного та автомобільного рухомого складу.

Відповідно до наказу Міністерства інфраструктури України від 28 квітня 2022 року № 256 «Про закриття морських портів», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 29 квітня 2022 року за № 470/37806, морські порти Бердянськ, Маріуполь, Скадовськ, Херсон були закриті з дня набрання чинності цим наказом для відновлення контролю над цими морськими портами [24].

Міністерство закордонних справ повідомило про це Міжнародну морську організацію (ІМО), яка, своєю чергою, передала цю інформацію урядовим і неурядовим організаціям у державах–членах. Цей захід було вжито у зв'язку з неможливістю здійснення обслуговування суден і пасажирів, вантажної, транспортної та іншої супутньої господарської діяльності, забезпечення належного рівня навігаційної безпеки та дотримання Україною міжнародних конвенцій, ратифікованих Верховною Радою. Україна становить загрозу для життя і здоров'я людей через триваючі активні бойові дії Росії на цих територіях.

Морські порти України – це не тільки основний шлях експорту сільськогосподарської продукції, який 2021 року приніс 27,9 млрд доларів США, а й джерело експорту металургії (16 млрд доларів США), хімічної продукції (2,7 млрд доларів США) і мінеральних добрив (8,42 млрд доларів США).

Оскільки на морський транспорт припадає близько 70 % українського експорту (близько 47 мільярдів доларів США) і значна частина імпорту, ці заходи завдали важкого удару по українській економіці. Експорт сільськогосподарської продукції (зерно, олія), чорних металів, руди і шлаку майже завжди здійснювався морським шляхом.

Три невеликі порти – Ізмаїл, Лені та Усть–Дунайськ у гирлі Дунаю – працювали на повну силу, перевалюючи дедалі більші обсяги вантажів. У звичайні часи на їхню частку припадало менше 5 % експорту. Сьогодні вони можуть переробляти той самий обсяг вантажів, що й у звичайний час, але потенціал гирла Дунаю вищий, ніж у інших портів.

Щоб забезпечити стабільну зовнішньоекономічну діяльність, Міністерство інфраструктури України приділяє особливу увагу підвищенню ефективності дунайського морського кластера. Порти в придунайському регіоні (Лені, Ізмаїл та Усть–Дунайськ) працюють у штатному режимі, збільшуючи вантажну базу та обсяг оброблюваних біля причалів суден [24].

ПАТ "Українське Дунайське пароплавство" збільшує задіяння власного флоту в імпортно–експортних перевезеннях і прискорює ремонт, щоб у найближчому майбутньому мати найбільшу кількість суден, які працюють на Дунаї. Водночас, унаслідок блокади Російською Федерацією частини річки Дніпро в Херсонській та Запорізькій областях, рух річкою Дніпро зупинено, захоплено пункт вивантаження Каховка (обладнання на пункті вивантаження пошкоджено). Спостерігається дефіцит нафтопродуктів, що використовуються на морському і внутрішньому водному транспорті.

Ситуація ускладнюється тим, що значна частина імпорту нафти Україною здійснюється з Республіки Білорусь (від третини до двох третин – з Російської Федерації), а Україна призупинила торговельні відносини через підтримку з боку Російської Федерації [46].

Загалом в Україні налічується близько 100 000 моряків, з яких близько 40 000 перебувають у морі одночасно (30 000 – офіцери і 10 000 – матроси). За даними Міжнародної палати судноплавства (ICS), українські моряки становлять близько 4,5 % світового торговельного флоту.

Що стосується персоналу суден внутрішнього плавання з українською реєстрацією, то їхня кількість сягає 11 000 осіб, з яких 1 800 працюють на Дунаї (близько 1 000 – на суднах під прапором ЄС) [46]. Необхідно зробити кроки для приведення системи оформлення та отримання документів екіпажами суден внутрішнього плавання у відповідність до законодавства ЄС. Українські моряки, які працюють у міжнародних рейсах, щорічно приносять економіці України 3–4 млрд доларів США.

Наразі процедури сертифікації моряків на тимчасово окупованих територіях України призупинено. Воєнний стан не дозволяє морякам залишати країну для роботи

на суднах під іноземним прапором. Щодо стану виконання програмних документів, то реалізація основних програмних документів у сфері морського та внутрішнього водного транспорту (Морської доктрини та Стратегії розвитку портів України) практично припинена, а завдання Плану дій з реалізації Національної транспортної стратегії України та Національної економічної стратегії України не виконані.

Основні виклики в цій сфері [46]:

- Необхідно зняти морську блокаду українських портів і розблокувати частину річки Дніпро в Херсонській і Запорізькій областях;
- Відновлення морського транспорту та розвиток українського флоту
- Розширення потужностей Дунайського морського кластера і розвиток інфраструктури для збільшення обсягів перевалки вантажів річкою Дунай;
- Перенаправити частину вантажопотоків з автомобільного транспорту на водний і залучити порти до інтермодальних перевезень, зокрема універсальних контейнерних і залізнично–водних;
- Збільшення пропускної спроможності та обсягів морського та внутрішнього водного транспорту;
- Подальша цифровізація процесів, модернізація програмних комплексів і систем контролю доступу в морських і річкових портах України;
- Розроблення "Плану розвитку морських і річкових портів України", що враховує нагальні потреби, майбутні вантажопотоки та нарощування потенціалу портових операторів;
- Перехід на альтернативні джерела енергії з урахуванням економічної доцільності та ефективності, а також необхідності реалізації програм екологічної безпеки; внесення змін до законодавства з метою реалізації інфраструктурних проектів, відновлення зруйнованої інфраструктури та планів розвитку морських і річкових портів України; вирішення складних ситуацій з українськими моряками за кордоном та іноземними членами екіпажів, які дислокуються в українських морських портах; створення ефективного механізму підготовки та дипломування моряків, а також членів екіпажів суден внутрішнього плавання; переведення системи видачі кваліфікаційних документів моряків в електронну форму; цифровізація

адміністративних послуг та державного нагляду (контролю) у сфері морського та внутрішнього водного транспорту.

Основні характеристики:

- забезпечення здійснення повноцінного експорту та імпорту вантажів через морські та річкові порти України;
- максимальна інтеграція системи водного транспорту України в транспортну систему ЄС;
- збільшення пропускної спроможності, модернізація, розвиток портів Дунайського регіону, включаючи модернізацію підходів до них водним і наземним шляхом (електрифікація залізничних колій для зниження загальних витрат на логістику, будівництво нових залізниць).

Основні обмеження [46]:

- триваюча широкомасштабна військова агресія Росії проти України;
- обмежена кількість діючих портів порівняно з довоєнною ситуацією;
- відмова страховиків від покриття ризиків судноплавства;
- відсутність фінансування розвитку, модернізації, реконструкції пошкодженої інфраструктури морського та внутрішнього водного транспорту;
- значні простоя суден, що проходять Сулінським каналом;
- недосконалість інвестиційного законодавства;
- розміщення на території Молдови під'їзних залізничних та автомобільних доріг, що з'єднують українські порти Дунайського регіону, залізничні станції, логістичні хаби;
- відсутність інформаційних систем та електронних реєстрів;
- необхідність швидкої адаптації національного законодавства до законодавства

Основні завдання із зазначенням необхідних заходів/кроків для їх реалізації в розбивці та поетапно [46]:

- 1) Відновлення та розвиток морського та внутрішнього водного транспорту:
 - Зняття морської блокади портів України та звільнення портів, окупованих терористичними підрозділами Збройних сил України. Російська Федерація зняла

морську блокаду портів Херсона, Скадовська, Бердянська, Маріуполя, Автономної Республіки Крим та Севастополя, а також пониззя Дніпра, де розташований Каховський судноплавний шлюз;

- Розмінування і тралення в морських портах, підхідних каналах, на морських і внутрішніх водних шляхах;

- Розвиток і модернізація портів Лені, Ізмаїла та Усть–Дунайська в Дунайському регіоні;

- Експлуатаційне днопоглиблення судноплавних водних шляхів у портах Лені та Ізмаїл і внутрішніх водних шляхів (дотримання глибин і судноплавних габаритів, зазначених у водних паспортах портів);

- Включення української частини річки Дунай до мережі ТЕН–Т [27];

- Ремонт і модернізація суден, що перебувають на балансі ПАТ "Українське Дунайське пароплавство" і флоту великих державних транспортних компаній для максимального залучення їх до вантажоперевезень з ЄС;

- Створення інтермодального хаба на базі одного з дунайських портів (Лені або Ізмаїла) і стимулювання приватних інвесторів до організації інтермодального терміналу на річці Данипро (Середньо–Дніпровськ);

- Відновлення роботи судноплавного шлюзу Каховка (ремонт і встановлення необхідного обладнання);

- Реалізація проєкту GCC "Дунай–Чорне море", який дасть змогу українським суднам великої місткості заходити в Дунай;

- Створення логістики в прибережному коридорі Дунай–Дніпро/Південний Буг для суден внутрішнього плавання;

- Збільшити тоннаж торговельних суден під українським прапором для поліпшення торгівлі з іншими країнами;

- Розроблення та запуск Регістру прибережного судноплавства та пов'язаних з ним реєстрів і баз даних;

- Розроблення ефективних фінансово–економічних механізмів модернізації та відновлення конкурентоспроможного суднобудівного кластера з широким використанням інструментів податкової та грошово–кредитної політики;

- Подальша цифровізація процесів, модернізація програмних комплексів і систем управління доступом у морських і річкових портах України;

- Сприяння розвитку лінійного судноплавства та перевезень у річкові порти (термінали).

1) Відновлення та модернізація інфраструктури морського та внутрішнього водного транспорту [46]:

- Відновлення зруйнованих російсько–терористичними військами першочергових об'єктів, необхідних для нормального функціонування морського та внутрішнього водного транспорту;

- Ліквідація заборонених зон на річці Дніпро;

- Відновлення та модернізація шлюзових споруд на Дніпрі; будівництво другого Каховського шлюзу з поліпшеними характеристиками;

- Створення ефективного механізму залучення приватних інвестицій для фінансування ремонту, модернізації, реконструкції та будівництва портової інфраструктури та інфраструктури внутрішнього водного транспорту;

- Реалізація інфраструктурних проєктів, відновлення зруйнованої інфраструктури та внесення змін до Закону про планування розвитку морських і річкових портів України;

- Модернізація річкових інформаційних служб, створення інформаційної системи для автоматичного обліку перевезень внутрішнім водним транспортом; бази даних Агентства судноплавства;

- Покращення транспортних зв'язків між морськими та річковими портами (терміналами) України.

3) Розширення мережі річкових портів (терміналів) та підвищення ефективності використання наявних потужностей річкових портів (терміналів) [110]:

- Створення умов для залучення приватних інвестицій;

- Покращення інвестиційного клімату в річкових портах (терміналах) України (спрощення механізмів будівництва на внутрішніх водних шляхах, віднесених до судноплавних водних шляхів);

- Будівництво нових терміналів і сховищ для імпорту продукції, що має важливе значення для оборони та економіки України (нафтопродукти, мінеральні добрива);

- Ініціювання реєстрації інфраструктури внутрішнього водного транспорту;

- Стимулювання приватних інвесторів до будівництва терміналів скрапленого природного газу та інших паливно–мастильних комплексів.

4) Розвиток портової інфраструктури (залізниць, автомобільних доріг тощо) та потужності морських портів [46]:

- Будівництво відповідної інфраструктури морського порту (залізничні під'їзні шляхи та автомобільні дороги);

- Електрифікація ділянки залізниці від станції Білогірод–Дністровський до станції Ізмаїл з метою зниження загальних логістичних витрат;

- Створення залізничного сполучення Лені–Ізмаїл;

- Оперативне днопоглиблення акваторії портів Лені, Ізмаїл, Білогірод–Дністровський, Одеса, Південі, Чорноморськ, Орвія, Миколаїв, Херсон, Скадовськ, Бердянськ (глибини і навігація відповідно до паспортів портових вод (дотримання габаритів);

- Збільшення глибин у портах Лені та Ізмаїл (коригування паспортів);

- Будівництво терміналів СПГ (скрапленого природного газу) в морських портах;

- Визначення акваторії та територіальних меж морського порту з урахуванням вимог законодавства та інтересів власників приватних терміналів;

- Спрощення правових процедур аварійного відновлення інфраструктури морських портів;

- Розробка "Плану розвитку морських і річкових портів України". З урахуванням нагальних потреб, майбутніх вантажопотоків і нарощування потенціалу портових операторів;

- Перехід на альтернативні джерела енергії з урахуванням економічної доцільності та ефективності, а також необхідності реалізації програм екологічної безпеки;

- Удосконалення законодавства у сфері розвитку морських портів, перехід до європейської моделі управління "порт–орендодавець" і розгляд можливості впровадження інших моделей управління.

5) Створення дієвого механізму підготовки та дипломування моряків, а також членів екіпажів суден внутрішнього плавання:

- Забезпечення можливості для моряків і персоналу суден внутрішнього плавання виїжджати для роботи на суднах під іноземним прапором;

- Створення системи отримання документації для членів екіпажів суден внутрішнього плавання відповідно до вимог законодавства ЄС;

- Розробка та запуск реєстру кваліфікаційних свідоцтв членів екіпажів суден внутрішнього плавання та відповідної бази даних, інтеграція з відповідними реєстрами ЄС;

- Забезпечення відповідності України вимогам міжнародних конвенцій та створення ефективних механізмів підготовки та сертифікації моряків (суднового персоналу);

- Удосконалити нормативно–правову базу та оцифрувати процес подання заявок та отримання кваліфікаційних свідоцтв моряків.

Звичайно крім внутрішньої реконструкції та планів влади, вносять і свій вклад інші країни, пропонуючи нам фінансування та проекти залучення.

Українське Дунайське пароплавство та Міжнародна фінансова корпорація підписали угоду на Ukraine Recovery Conference 2023 у Лондоні у присутності Віцепрем'єр–міністра з відновлення України – Міністра розвитку громад, територій та інфраструктури Олександра Кубракова [46].

Головною метою угоди є мобілізація приватних інвестицій для модернізації та розширення флоту головного дунайського перевізника України. Міжнародна фінансова корпорація також сприятиме впровадженню європейських стандартів корпоративного управління, комплаєнсу та фінансової прозорості.

Оновлення флоту Українського Дунайського пароплавства розширить можливості логістичної екосистеми Дунаю.

Наразі Дунайський кластер є важливою складовою глобальної продовольчої безпеки та економічної інтеграції України з ЄС, оскільки забезпечує ефективний альтернативний маршрут для вантажних перевезень в умовах блокади основних морських шляхів.

Співпраця Українського Дунайського пароплавства та Міжнародної фінансової корпорації, що входить до Групи Світового банку, посилить стійкість українського транспортного сектору та збільшить експортний потенціал України.

Українське Дунайське пароплавство (УДП) – державне приватне акціонерне товариство (ПАТ). Після повномасштабного російського вторгнення УДП перебудувала бізнес–модель та впровадила реформи для забезпечення прозорого та ефективного управління. Компанія запустила нові напрямки бізнесу, реалізувала низку інвестиційних проектів, розпочала будівництво та модернізацію автопарку. Українське Дунайське пароплавство вперше у своїй історії отримало прибуток від своєї діяльності, що призвело до рекордних дивідендів до державного бюджету у розмірі понад 146 млн. грн у 2022 році. Трансформація компанії відкрила можливості для залучення інвестицій та стратегічної співпраці з міжнародними партнерами [46].

У травні 2022 року Єврокомісія запустила План дій «Шляхи солідарності» для створення альтернативних логістичних маршрутів залізничними, автомобільними та внутрішніми водними шляхами, відомих як «Шляхи солідарності».

У період з березня 2022 року по листопад 2023 року понад 60 млн. тонн зернових, олійних культур та супутніх товарів виїхали з України через «Шляхи солідарності». Вони дозволили експортувати близько 60% українського зерна з початку війни (див. Рис. 3.11.). 40% українського зерна експортовано через Чорноморську зернову ініціативу.

«Шляхи солідарності» також допомогли експортувати з України понад 48 млн тонн несільськогосподарських товарів (руди, залізо та сталь, деревину) та принесли українським фермерам та бізнесу дохід у розмірі близько 38 млрд. євро.

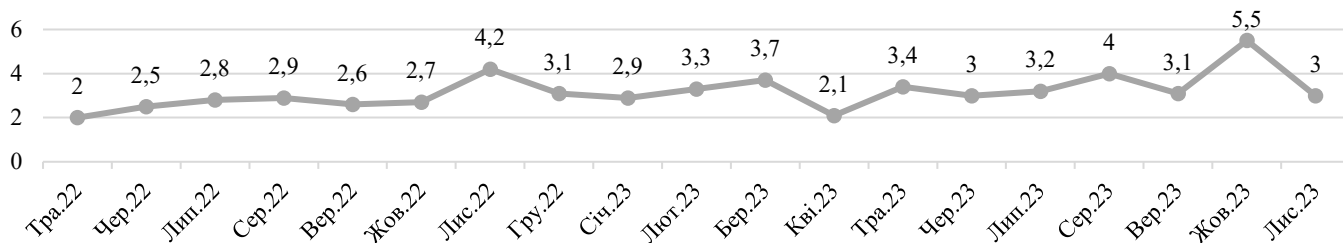


Рис. 3.11. Експорт зернових, олійних культур та інших супутних товарів через «Шляхи солідарності».

Примітка. Побудовано автором на основі даних European commission.

Шляхи солідарності дозволили Україні імпортувати майже 34 мільйони тонн необхідних їй товарів на користь як України, так і країн–експортерів і транзитерів.

Які перспективи для України створює [28]:

— Нові угоди про автомобільні перевезення між ЄС, Україною та Республікою Молдова дозволяють додаткові перевезення автомобільним транспортом. Тепер перевізники можуть проїжджати транзитом і працювати між територіями один одного без необхідності отримання дозволів.

— Пропозиція щодо розширення транс'європейської мережі (TEN-T) на Україну та Молдову.

— Асоціація України до програми ЄС з фінансування інфраструктури – Connecting Europe Facility, що дозволяє Україні подавати заявки на фінансування ЄС у транспортній, енергетичній та цифровій сферах – для покращення зв'язків між ЄС та Україною. Аналогічна угода була підписана між ЄС та Республікою Молдова у травні 2023 року.

— Нове дослідження залізничного сполучення ЄС з Україною та Молдовою пропонує як перший крок встановити європейське колійне сполучення з Кракова/Катовіце (Польща) до Львова (Україна), а також з Ясс (Румунія) до Кишинєва (Молдова).

Як висновок, можна розглянути, що Україна має перспективи до відновлення та модернізації морських портів, щоб налагодити міжнародні перевезення. Але, враховуючи воєнне положення та постійні обстріли, план по відновленню інфраструктури, може бути відтермінований на невизначений час.

Завдяки чіткій структурі позицій плану, допомоги міжнародних партнерів та країн – є можливість для відновлення та подальшого розвитку морської галузі.

Висновки до розділу 3

Війна безпосередньо вплинула на морський транспорт у Чорному та Азовському морях, зокрема на зупинку діяльності в українських портах та експорт агропродукції через Чорне море.

2 травня 2022 року Україна оголосила про тимчасове закриття чотирьох великих портів у Бердянську, Маріуполі, Скадовську та Херсоні. Це пов'язано з неможливістю надавати послуги суднам і пасажиром, здійснювати вантажну, транспортну та іншу пов'язану з нею господарську діяльність, а також забезпечувати належний рівень безпеки судноплавства. Це повідомлення є формальністю, оскільки Росія блокує або захоплює порти з моменту початку масштабного вторгнення в Україну 24 лютого.

В українських портах заблоковано до 90 млн. тонн сільськогосподарської продукції, яку Україна мала постачати до країн Африки, Азії та Європи. Експортний потенціал України впав до менш ніж половини. Це вже призвело до зростання цін на сільськогосподарську продукцію на світових ринках.

Після повної зупинки морської діяльності України в Чорному морі, реалізація Чорноморської зернової ініціативи на початку серпня 2022 року створила експортний коридор для певної сільськогосподарської продукції та дозволила частково відновити судноплавну діяльність з України. Угода була розірвана в липні 2023 року, і морська торгівля українською продукцією продовжує сильно страждати.

Два з трьох кораблів, які використовували тимчасові коридори, встановлені Військово–морськими силами ЗСУ, досягли чорноморських портів станом на 23

вересня 2023 року. Це перші великотоннажні судна, які зайшли в порт «Південний», який фактично припинив роботу ще до закінчення «зернової угоди». З 29 квітня 2023 року, коли російська сторона в Спільному координаційному центрі (СКЦ) у Стамбулі припинила включати судна, що прямують до порту.

Постачання імпортої продукції до України стало великою перешкодою. Оминаючи Чорне та Азовське море, великий об'єм контейнерів швартується в портах Польщі, Румунії та Німеччини, щоб звідти безпечно доставити вантаж. Але, тим самим збільшується і вартість товару через зайві кілометри транспортування суходолом. Завдяки програмі фінансування ЄС «Шляхи солідарності» є можливість долучитися до розширення транс'європейської мережі (TEN-T). Це дасть можливість залучити фінансування ЄС для підтримки розвитку транс'європейських мереж транспорту, енергетики та цифрових послуг.

ВИСНОВКИ

Міжнародні морські перевезення представляють собою ключовий компонент світової торгівлі та транспортної системи, забезпечуючи найефективніший та економічно вигідний спосіб перевезення великих обсягів товарів між країнами та континентами. Цей вид транспорту має довгу історію, що свідчить про його важливість у розвитку світової економіки.

Міжнародні морські перевезення відіграють рішучу роль у глобальній торгівлі, забезпечуючи зручний шлях для перевезення різноманітних товарів, від сировини до готової продукції. Цей вид транспорту є особливо важливим для країн, які мають довгі відстані між собою, оскільки він дозволяє їм легко та швидко обмінюватися товарами навіть за великими водними просторами.

Головні торговельні маршрути охоплюють всі океани та моря, з'єднуючи різні регіони світу. Зокрема, маршрути вздовж заходу та сходу Європи, транспортні шляхи через Африку, Азію та Тихий океан визначають глобальну карту міжнародних морських перевезень. Порти, що розташовані вздовж цих маршрутів, стають важливими вузлами обміну та економічного співробітництва, забезпечуючи зручні пункти перевалки товарів.

Однією з ключових переваг міжнародних морських перевезень є їхній високий обсяг перевезень. Морські судна можуть перевозити великі об'єми товарів, включаючи сировину, енергетичні ресурси та готову продукцію. Це робить їх незамінними для країн, що залежать від зовнішньої торгівлі для забезпечення економічного зростання та розвитку.

Технологічні інновації грають важливу роль у сучасних міжнародних морських перевезеннях. Впровадження автоматизованих систем управління судном, навігаційних технологій та систем відслідковування вантажів підвищує безпеку та ефективність морських перевезень. Також важливою стає використання зелених технологій та практик для зменшення впливу морських перевезень на навколишнє середовище.

У сучасному світі міжнародні морські перевезення є важливим фактором глобальної економіки та торгівлі. Вони не лише забезпечують зручний та надійний засіб перевезення товарів, але також сприяють економічному зростанню країн та регіонів, забезпечуючи обмін товарами та послугами між державами. Міжнародні морські перевезення лишаються невід'ємною частиною глобального ланцюга постачання та грають ключову роль у забезпеченні стабільності та процвітання світової економіки.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України Про зовнішньоекономічну діяльність від 16.04.1991 № 959-ХІІ.
2. Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики «Національний класифікатор видів економічної діяльності України (КВЕД)» від 29.11.2010.
3. Наказ Мінекономіки від 14.09.2007 № 302 «Про затвердження нормативно- правових актів щодо ліцензування імпорту товарів та внесення змін до Порядку розгляду заявок на видачу ліцензій у сфері нетарифного регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Міністерстві економіки України»
4. Наказ Міністерства економіки України від 10 березня 2022 року № 393-22 «Про затвердження Тимчасового порядку ліцензування експорту деяких товарів, зазначених у додатку 5 до постанови Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1424»
5. Наказ Міністерства зовнішньоекономічних зв'язків і торгівлі України «Про затвердження Положення про форму зовнішньоекономічних договорів (контрактів)» N201 від 06.09.2001
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 21.05.2012 року № 450 «Питання, пов'язані із застосуванням митних декларацій»
7. Постанови Кабінету Міністрів України від 21.05.12 № 446 «Про затвердження Порядку включення суми роялті та інших ліцензійних платежів до ціни, що фактично сплачена або підлягає сплаті за оцінювані товари, під час визначення їх митної вартості»
8. Короленко Н. Міжнародна конкурентоспроможність морських портів України в умовах глобалізації: шляхи підвищення / Н. Короленко, І. Садовнік // Науковий вісник Одеського наці економічного університету. - 2017. - № 10. - С. 96.
9. <https://unctad.org> – офіційний сайт ЮНКТАД.

10. restoration.gov.ua - офіційний сайт Державного агентства відновлення та розвитку інфраструктури України
11. <https://ukrport.org.ua> - офіційний сайт Асоціації портів України
12. <https://www.uspa.gov.ua/en/homepage-en> - офіційний сайт Адміністрації морських портів України (АМПУ)
13. <https://www.imo.org/en> - офіційний сайт Міжнародної морської організації (ІМО)
14. Побоченко Л.М., Татаренко Н.О., Прокоп'єва А.А. Сучасні тренди розвитку світового ринку зерна в умовах війни в Україні. Економіка та суспільство. 2023. № 48. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/222>. DOI: 10.32782/2524-0072/2023-48-2.
15. Прокоп'єва А.А. Екологічні небезпеки військової агресії на території України. Дипломатія в міжнародних відносинах: ретроспекція і сучасність: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Київ, Національний авіаційний університет, 24 лютого 2023 р. К. : НАУ, 2023. С.70-72.
16. Прокоп'єва А.А. Економічні наслідки російської війни в Україні. Дипломатія в міжнародних відносинах: ретроспекція і сучасність: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Київ, Національний авіаційний університет, 24 лютого 2023 р. К. : НАУ, 2023. С.70-72.
17. Прокоп'єва А.А. Економічні наслідки російської війни в Україні. Дипломатія в міжнародних відносинах: ретроспекція і сучасність: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Київ, Національний авіаційний університет, 24 лютого 2023 р. К. : НАУ, 2023. С.70-72.
18. Прокоп'єва А.А. Культурна дипломатія як елемент національної безпеки// Міжнародна науково-практична конференція «Національні економічні стратегії розвитку в глобальному середовищі», 11 травня 2023 р., НАУ, м. Київ. – С. 51-56.
19. Прокоп'єва А.А. Особливості правового регулювання міжнародної торгівлі в рамках ГАТТ/СОТ/ А.А. Прокоп'єва // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – 2019.– №2. – С. 92-98.

20. Прокоп'єва А.А. Особливості правового регулювання міжнародної торгівлі в рамках ГАТТ/СОТ/ А.А. Прокоп'єва // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – 2019.– №2. – С. 92-98.
21. Прокоп'єва А.А. Особливості правового регулювання міжнародної торгівлі в рамках ГАТТ/СОТ/ А.А. Прокоп'єва // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – 2019.– №2. – С. 92-98.
22. Європейське агентство морської безпеки (EMSA) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:<https://www.emsa.europa.eu/about.html>
23. Морські контейнерні перевезення. Перевезення вантажів морем - ціни, тарифи, вантажоперевезення морські. UTEC Logistics. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://utec.ua/delivery-types/morske-perevezennya>
24. Післявоєнна відбудова | Тематичні дослідження - KPMG Україна [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://kpmg.com/ua/en/home/insights/2022/12/post-war-reconstruction-of-economy-case-studies.html>
25. Принципи Посейдона: Landing Page (poseidonprinciples.org) [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.poseidonprinciples.org/>
26. Рік війни у зовнішній торгівлі України | Центр східних досліджень OSW [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/osw-commentary/2023-02-08/a-year-war-ukraines-foreign-trade>
27. Україна може подати заявку на фінансування у наступних проєктах інфраструктурних конкурсів ЄС Connecting Europe Facility (CEF) у межах ініціативи «Шляхи солідарності» :: Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України (restoration.gov.ua)_[Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://restoration.gov.ua/press/news/57294.html>
28. Шляхи солідарності між Україною та ЄС [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://eu-solidarity-ukraine.ec.europa.eu/eu-assistance-ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes_en

29. Accenture. Industry Consortium Successfully Tests Blockchain Solution Developed by Accenture That Could Revolutionize Ocean Shipping. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://newsroom.accenture.com/news/industry-consortium-successfully-tests-blockchain-solution-developed-by-accenture-that-could-revolutionize-ocean-shipping.htm>
25. Ahmad, R.W., Hasan, H., Jayaraman, R., Salah, K., Omar, M. Blockchain applications and architectures for port operations and logistics management [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85100261467&origin=inward&txGid=9f91a2ca1ce1f5a4291756d31f5e801e>
26. Asteris, M.; Collins, A. UK container port investment and competition: Impediments to the market. *Transp. Rev.* 2010, 30, 163–178.
27. Balci G., Surucu-Balci E. Blockchain adoption in the maritime supply chain: Examining barriers and salient stakeholders in containerized international trade. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2021. Vol. 156. P. 102539. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554521002982>
28. Bergantino, A.S.; Veenstra, A.W. Interconnection and Co-ordination: An Application of Network Theory to Liner Shipping. *Int. J. Marit. Econ.* 2002, 4, 231–248.
29. Big data and artificial intelligence in the maritime industry: a bibliometric review and future research direction [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03088839.2020.1788731>
30. Blockchain technology in supply chain operations: Applications, challenges and research opportunities / P. Dutta et al. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2020. Vol. 142. P. 102067. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102067>
31. Blockchains and Intermodal Transportation [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://porteeconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/blockchains-intermodal-transportation/>

32. Breaking the blockade: what export cargo goes through seaports [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://gmk.center/en/posts/breaking-the-blockade-what-export-cargo-goes-through-seaports/>
33. Brouer, B. D., C. V. Karsten, and D. Pisinger. 2016. “Big Data Optimization in Maritime Logistics.” In Big Data Optimization: Recent Developments and Challenges, edited by A. Emrouznejad, 319–344. Cham: Springer International Publishing.
34. Centre for Transport Strategies (CFTS) [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2023.pdf>
35. CLIMATE ACTION IN SHIPPING [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:
36. Coastal Member States[Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Coastal_Member_States
37. Cooperation between Sea Ports and Carriers in the Logistics Chain [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:https://www.researchgate.net/publication/353336330_Cooperation_between_Sea_Ports_and_Carriers_in_the_Logistics_Chain
38. Country level - gross weight of goods handled in main ports [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_cwh/default/table?lang=en
39. Cyber-Resiliency Measures for Information Technologies [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/cyber-resiliency-measures/>
40. d’Amore, M., R. Baggio, and E. Valdani. 2015. “A Practical Approach to Big Data in Tourism: A Low Cost Raspberry Pi Cluster.” In Information and Communication Technologies in Tourism 2015, 169–181. Cham: Springer.

41. Decarbonation of shipping - The role of banks [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://svw.no/en/insights/decarbonation-of-shipping-the-role-of-banks>
42. Digital Twin [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/digital-twin-pnit-busan-new-port/>
43. Eu level - gross weight of goods handled in main ports, by type of traffic [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewht/default/table?lang=en
44. Eu level - gross weight of goods handled in main ports, by various types of partner geographical areas [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhg/default/table?lang=e
45. EU level - top 10 extra-EU partner countries by gross weight of goods handled in EU main ports [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewhp/default/table?lang=en
46. EU level - top 20 extra-EU maritime trade flows by gross weight of goods handled in EU main ports [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewh/default/table?lang=en
47. FACT SHEET: Quad Leaders' Tokyo Summit 2022 [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/05/23/fact-sheet-quad-leaders-tokyo-summit-2022/>
48. Fox C., S. Gailus, L. Liu and L. Ni The Future of Automated Ports, Mckinsey & Company. (2018) [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://www.academia.edu/79394375/Towards_AI_driven_environmental_sustainability_and_application_of_automated_logistics_in_container_port_terminals

49. Ganne, E., 2018. Can blockchain revolutionize international trade? [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/blockchainrev18_e.pdf.

50. Global container shipping outlook: pressure mounts amid flood of new capacity [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.ing.com/Newsroom/News/Global-container-shipping-outlook-pressure-mounts-amid-flood-of-new-capacity.htm>

51. Global Containerized Trade by Main Cargo Category (in TEU) | Port Economics, Management and Policy. Port Economics, Management and Policy | A comprehensive analysis of the port industry. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://porteconomicsmanagement.org/?page_id=1738

52. H.S. Loh, K.F. Yuen, X. Wang, E. Surucu-Balci, G. Balci, Q. Zhou Airport selection criteria of low-cost carriers: A fuzzy analytical hierarchy process [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85076854335&origin=inward&txGid=499bbfff87134cd0aa9d3706c3a7d4f3>

53. Heaver, T.; Meersman, H.; Moglia, F.; Van de Voorde, E. Do Mergers and Alliances Influence European Shipping and Port Competition? [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://econpapers.repec.org/paper/agsuantrp/24175.htm>

54. International Finance Corporation to support fleet renewal of Ukrainian Danube Shipping Company [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.kmu.gov.ua/en/news/mizhnarodna-finansova-korporatsiia-ifc-spryiatyme-onovlenniu-flotu-ukrainskoho-dunaiskoho-paroplavstva>

55. Kouhizadeh M., Saberi S., Sarkis J. Blockchain technology and the sustainable supply chain: Theoretically exploring adoption barriers. International Journal of Production Economics. 2021. Vol. 231. P. 107831. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107831>

56. Lee, P., O. Tae-Woo, K. Kwon, and X. Ruan. 2019. “Sustainability Challenges in Maritime Transport and Logistics Industry and Its Way Ahead.” Sustainability 11 [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: [1331. doi:10.3390/su11051331](https://doi.org/10.3390/su11051331)

57. Li L., Zhou H. A survey of blockchain with applications in maritime and shipping industry. Information Systems and e-Business Management. 2020. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1007/s10257-020-00480-6>
58. Liang, T. P., and Y. -H. Liu. 2018. “Research Landscape of Business Intelligence and Big Data analytics: A Bibliometrics Study.” Expert Systems with Applications 111: 2–10. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: doi:10.1016/j.eswa.2018.05.018
59. Main Technologies and Focus on Digital Transformation in Logistics and Ports [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteeconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/technologies-focus-digital-transformation-logistics-ports/>
60. Maritime Industry [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/maritime-industry>
61. Maritime logistics unplugged [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://splash247.com/maritime-logistics-unplugged/>
62. Maritime Shipping and International Trade [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteeconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/maritime-shipping-and-international-trade/>
63. Maritime transport of goods - quarterly data [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime_transport_of_goods_-_quarterly_data
64. Maritime transport of goods [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Maritime_freight_and_vessels_statistics
65. Maritime Transport: The Backbone of International Trade Activities [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://cwts.ugm.ac.id/en/2022/04/18/maritime-transport-the-backbone-of-international-trade-activities/>

66. Matching traceability and supply chain coordination: Achieving operational innovation for superior performance / Y. Shou et al. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2021. Vol. 145. P. 102181. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102181>
67. Notteboom T., Pallis A., Rodrigue J.-P. Ports and maritime supply chains. *Port Economics, Management and Policy*. London, 2021. P. 18–31. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.4324/9780429318184-3>
68. Papathanasiou A., Cole R., Murray P. The (non-)application of blockchain technology in the Greek shipping industry. *European Management Journal*. 2020. Vol. 38, no. 6. P. 927–938. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.04.007>
69. Petya Ransomware Cyber-Attack on Maersk [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/petya-ransomware-cyber-attack-maersk/>
70. Ports and Container Shipping [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/ports-and-container-shipping/>
71. Port Community System [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/port-community-system/>
72. Port of Rotterdam. First blockchain container shipped to Rotterdam. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/first-blockchain-container-shipped-rotterdam>.
73. Port Technology International (2018) Navis Survey: Terminal Automation ‘Critical’ to Survival. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part3/terminal-automation/>
74. Poseidon Principles. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.poseidonprinciples.org/finance/wp-content/uploads/2022/12/Poseidon-Principles-Annual-Disclosure-Report-2022.pdf>

75. Poseidon Principles[Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.globalmaritimeforum.org/poseidon-principles>
76. Pu S., Lam J. S. L. Blockchain adoptions in the maritime industry: a conceptual framework. *Maritime Policy & Management*. 2020. P. 1–18. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1825855>
77. Research on Export Logistics of Agricultural Products in Ukraine during Martial Law and Ensuring Food Security [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=726071067021028016089017114121127028058084022041061078026025024075120029068088090010010097040106104063121095083103005115107098022084007077063119066125106103071068075017040017004106095102081027119112101065101025121099028102008106015118092075024003120105&EXT=pdf&INDEX=TRUE>
78. Sanchez-Gonzalez, P.-L., D. Díaz-Gutiérrez, T. J. Leo, and L. R. Núñez-Rivas. Toward Digitalization of Maritime Transport? /Sensors. 2019. Vol. 19, no. 4. P. 926. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.3390/s19040926>
79. Sea transport provided 54% of Ukraine’s export traffic in 2022 [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://gmk.center/en/news/sea-transport-provided-54-of-ukraines-export-traffic-in-2022/>
80. Selected Port Community Systems [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/selected-port-community-systems/>
81. Services Supporting International Trade [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/maritime-shipping-and-international-trade/services-supporting-international-trade/>
82. Shipping and World Trade: World Seaborne Trade [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.ics-shipping.org/shipping-fact/shipping-and-world-trade-world-seaborne-trade/>

83. Shipping Industry: A Comprehensive Overview for 2023 [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.shipfinex.com/shipping-industry#viewer-4ufho>
84. Tang, O.; Sun, P. Anti-competition of ocean shipping alliances: A legal perspective. Marit. Bus. Rev. 2018,1, 4–19.
85. The Digital Transformation of Ports [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteeconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/digital-transformation/>
86. The Impact of Alliances in Container Shipping. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: www.itf-oecd.org/impact-alliances-container-shipping
87. The impact of maritime transport financing on total trade in South Africa - Journal of Shipping and Trade. SpringerOpen. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://jshippingandtrade.springeropen.com/articles/10.1186/s41072-022-00106-9>
88. THE ROLE OF SEA FREIGHT LOGISTICS IN GLOBAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.sekologistics.com/us/about/knowledge-hub/posts/2023/may/the-role-of-sea-freight-logistics-in-global-supply-chain-management/>
89. Top 20 Container Service Operators [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://www.shippingazette.com/Doc/read_doc_html.asp?division=top_20_srv_operator&encode=eng
90. Top 5 ports - gross weight of goods handled in each port [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwh/default/table?lang=en
91. Top 5 ports for containers - gross weight of goods in containers handled in each port [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwhc/default/table?lang=en

92. Top 5 ports for dry bulk- gross weight of dry bulk goods handled in each port [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwhb/default/table?lang=en

93. Top 5 ports for other cargo not elsewhere specified - gross weight of goods in other cargo not elsewhere specified handled in each port [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwho/default/table?lang=en

94. Top 5 ports for Ro-ro units - gross weight of goods in Ro-Ro units handled in each port ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pwhr/default/table?lang=en

95. Top 5 ports for volume of containers - volume (in TEUs) of containers handled in each port [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_pvh/default/table?lang=en

96. Tradelens Major ocean carriers CMA CGM and MSC to join tradelens. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://www.tradelens.com/post/major-ocean-carriers-cma-cgm-and-msc-to-join-tradelens>.

97. Tradelens, 2019. New members set stage for next wave of TradeLens growth. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу:<https://www.tradelens.com/post/new-members-set-stage>.

98. Ukraine Grain Transportation [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/UkraineJune2023.pdf>

99. Ukraine Port Assessment [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://dlca.logcluster.org/21-ukraine-port-assessment>

100. UNCTAD (2020) Digitalizing the Port Call Process, Transport and Trade Facilitation Series 13, UNCTAD/DTL/TLB/2019/2.

101. UNCTAD. 2018. “Review of Maritime Transport.” In edited by R. Asariotis, M. Assaf, H. Benamara, J. Hoffmann, A. Premti, L. Rodríguez, M. Welle,

and F. Youssef. Geneva, Switzerland: United Nations Conference on Trade and Development

102. War Risk Insurance: What it is, How it Works [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://www.investopedia.com/terms/w/war-risk-insurance.asp#:~:text=War%20risk%20insurance%20is%20coverage%20provided%20on%20losses,insurance%20policies%20due%20to%20the%20high%20risks%20involved.>

103. What are the Main Regulations Regarding the Shipping Industry? [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://sinay.ai/en/what-are-the-main-regulations-regarding-the-shipping-industry/>

104. What is Sea Freight and Why Use It?. Home of Supply Chain & Procurement News. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://supplychaindigital.com/logistics/what-sea-freight-and-why-use-it>

105. Who Regulates the Shipping Industry? [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://sinay.ai/en/who-regulates-the-shipping-industry/>

106. World Bank (2020) “Accelerating Digitization: Critical Actions to Strengthen the Resilience of the Maritime Supply Chain”, World Bank, Washington, DC.

107. World Container Throughput, 1980-2021 | Port Economics, Management and Policy. Port Economics, Management and Policy | A comprehensive analysis of the port industry. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/maritime-shipping-and-international-trade/world-container-throughput/>

108. World’s Top 15 Container Shipping Companies In 2023 [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://workshopinsider.com/largest-container-shipping-companies/>

109. Yang C.-S. Maritime shipping digitalization: Blockchain-based technology applications, future improvements, and intention to use. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. 2019. Vol. 131. P. 108–117 [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2019.09.020>

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1

Топ–20 морських торговельних потоків за межами ЄС, ЄС, у вибраних
кварталах, 2020Q4–2022Q4

		2020	2021	2022			2022			
		Q4	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
Торгівля		Загальна вага вантажу (млн. тонн)					Маса брутто товару (млн. тонн)	Зміна курсу порівняно з попереднім кварталом (%)	Коефіцієнт зміни порівняно з аналогічним кварталом попереднього року (%)	Річна швидкість зміни (%)
з портів за межами ЄС до основних портів ЄС («всередину»)										
Китай	Великі контейнери	14,6	16,2	17,0	16,0	16,9	14,1	-16,6	-12,7	+3,1
Норвегія	Сирої нафти	5,6	8,0	8,2	10,0	9,2	10,2	+10,7	+27,2	+26,3
США: Східне узбережжя	Сирої нафти	7,1	8,8	9,0	10,1	9,3	9,2	-1,5	+4,9	+25,3
Єгипет	Сирої нафти	4,8	4,7	4,5	7,2	8,6	8,2	-4,4	+75,8	+58,6
Росія: Чорне море	Сирої нафти	11,8	9,3	12,4	8,9	8,6	8,1	-6,7	-13,0	-6,8
Об'єднане Королівство	Сирої нафти	7,4	8,0	8,1	8,5	8,2	7,7	-6,3	-4,6	+12,3
США: Східне узбережжя	Зріджений газ	2,5	4,5	8,4	8,9	7,0	7,5	+7,2	+65,9	+108,2
Росія: Балтійське море	Нафтопродукти	9,0	8,5	10,3	10,4	7,7	7,1	-7,0	-15,9	-4,9
Південна Африка	вугілля	0,5	1,1	0,8	3,1	5,1	7,0	+38,6	+541,8	+569,5
США: Східне узбережжя	вугілля	3,2	4,1	4,8	7,2	6,5	6,4	-1,0	+55,4	+60,5
Нігерія	Сирої нафти	6,1	6,8	6,4	6,6	4,4	6,1	+37,2	-10,3	-1,4
Туреччина	Сирої нафти	6,4	6,3	6,2	7,0	6,7	5,8	-13,6	-7,4	-3,7
Австралія	вугілля	2,9	3,4	2,9	4,9	5,4	5,6	+5,0	+66,2	+27,6
Лівія	Сирої нафти	3,9	5,6	5,0	4,4	4,3	5,3	+23,3	-6,0	-25,5
Канада: Східне узбережжя	Руди	4,5	5,2	4,2	4,6	6,9	5,2	-24,6	-0,5	-2,5
Ірак	Сирої нафти	2,7	2,9	3,2	3,5	5,1	5,0	-3,8	+68,0	+53,1
Бразилія	Сільськогосподарська продукція	3,1	2,6	3,5	5,1	6,8	4,8	-29,8	+84,1	+16,1
від головних портів ЄС до портів за межами ЄС («назовні»)										
Об'єднане Королівство	Ро–Ро Мобільні агрегати	13,1	14,2	11,8	11,3	11,0	10,8	-1,7	-23,7	-8,0
Китай	Великі контейнери	11,7	9,1	8,1	7,7	7,3	10,6	+44,4	+16,9	-5,2
США: Східне узбережжя	Великі контейнери	6,5	6,2	5,7	6,6	6,3	6,0	-4,8	-3,8	-8,0

Примітка. Складено автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/mar_qg_qm_ewh/default/table?lang=en.

Додаток Б

Таблиця Б.1

20 найкращих операторів контейнерних перевезень (станом на 17 серпня 2023 р.)

№	Назва	Країна	Входить	Всього		У власності		Чартерний		Замовлені	
				TEU	Кораблі	TEU	Кораблі	TEU	Кораблі	TEU	Кораблі
1	Mediterranean Shipping Co	Switzerland	WEC Lines	5,210,954	774	2,477,408	475	2,733,546	299	1,551,464	126
2	Maersk	Denmark	Maersk, Hamburg Sud, Alianca, Sealand Asia, Sealand Americas, Sealand Europe & Med	4,146,492	684	2,489,369	337	1,657,123	347	404,800	33
3	CMA CGM Group	France	CMA CGM, APL, ANL, CNC, CoMaNav, Containerships, Feeder Associate System, Mercosul Line	3,509,934	628	1,700,892	242	1,809,042	386	1,213,691	117
4	COSCO Group	China	COSCO Shipping, OOCL, Shanghai Pan Asia Shipping, New Golden Sea Shipping, Coheung, Diamond Line	2,955,867	466	1,668,590	181	1,287,277	285	903,202	54
5	Hapag-Lloyd	Germany	NileDutch	1,881,603	257	1,171,015	123	710,588	134	288,640	14
6	ONE (Ocean Network Express)	Japan		1,681,897	217	783,644	92	898,253	125	469,768	36
7	Evergreen Line	Taiwan	Evergreen Line, Italia Marittima	1,673,600	213	952,160	126	721,440	87	840,652	72
8	HMM Co., Ltd.	South Korea		792,074	72	551,256	37	240,818	35	265,027	26
9	Yang Ming Marine Transport Corp.	Taiwan		705,614	93	216,346	51	489,268	42	77,500	5
10	Zim Integrated Shipping	Israel	Gold Star Line	578,663	132	28,681	8	549,982	124	306,184	38
11	Wan Hai Lines	Taiwan		451,662	122	431,978	113	19,684	9	176,891	25

Продовження додатку Б
Продовження таблиці Б.1

№				Всього		У власності		Чартерний		Замовлені	
	Назва	Країна	Входить	TEU	Кораблі	TEU	Кораблі	TEU	Кораблі	TEU	Кораблі
12	Pacific Int'l Lines	Singapore	Advance Container Line, Mariana Express Lines	295,331	89	192,959	69	102,372	20	88,000	8
13	SITC	China		156,231	98	150,317	93	5,914	5	24,138	16
14	KMTC	South Korea		153,261	66	85,421	31	67,840	35	16,400	2
15	IRISL Group	Iran	IRISL, HDS Lines, Valfajre Eight Shipping, Khazar Shipping	137,720	31	137,720	31	–	–	–	–
16	X-Press Feeders Group	Singapore		136,835	86	76,466	38	60,369	48	61,392	22
17	Zhonggu Logistics Corp.	China		121,430	89	76,138	30	45,292	59	23,180	5
18	UniFeeder	Denmark	Unimed Feeder Services	116,384	71	–	–	116,384	71	–	–
19	Sealead Shipping	Dubai		110,993	27	–	–	110,993	27	–	–
20	Sinokor Merchant Marine	South Korea		108,965	75	93,773	65	15,132	10	74	–

Примітка. Складено автором на основі даних Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

https://www.shippingazette.com/Doc/read_doc_html.asp?division=top_20_srv_operator&encode=eng.

Додаток В

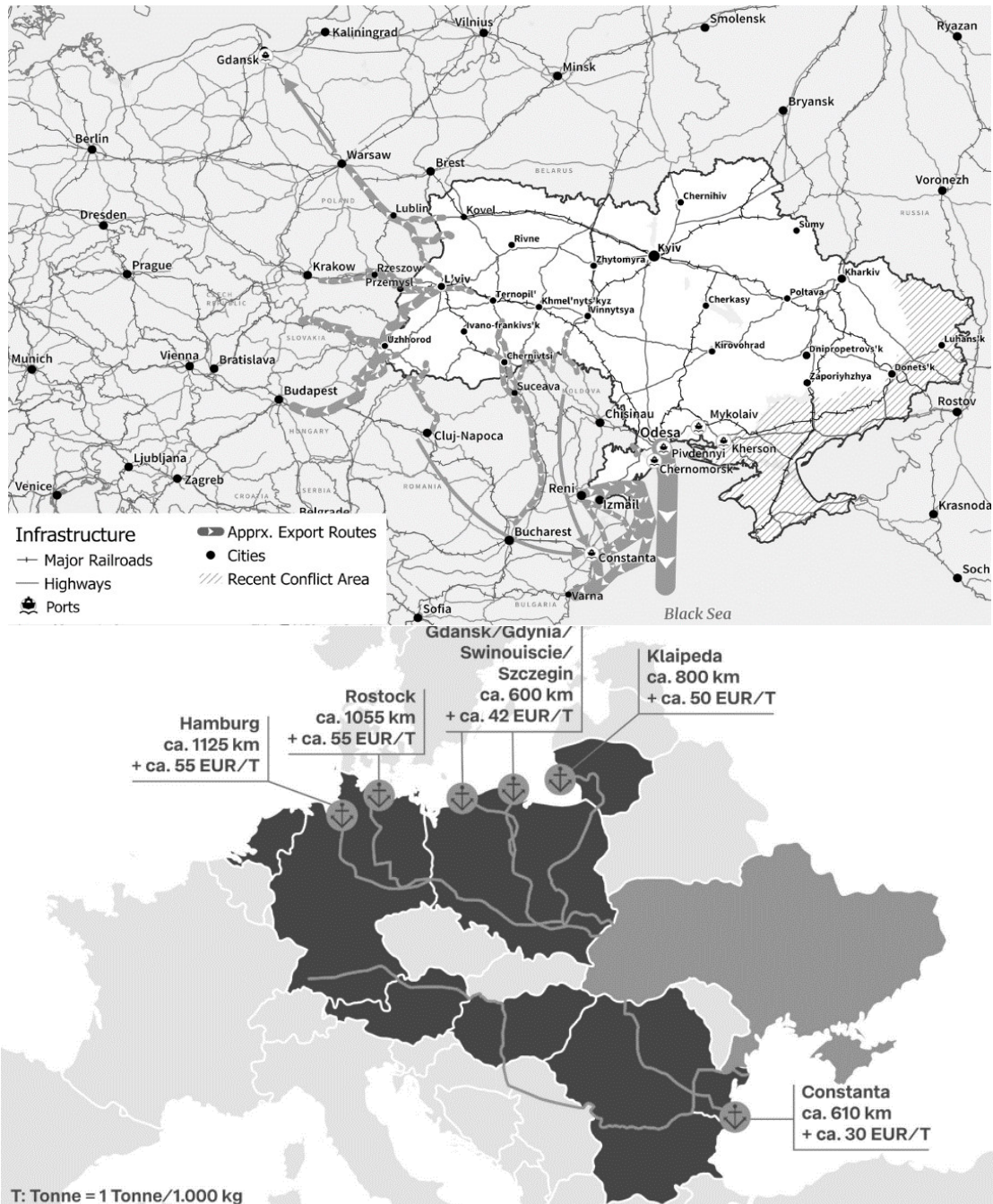


Рис. В.1. Основні альтернативні маршрути та частки дол. США для експорту українського зерна, (станом на квітень 2023 року).

Джерело: MinAg Ukraine, Служба сільськогосподарського маркетингу (AMS) і USDA/Foreign Agricultural Service (FAS) створили карту, Міністерство аграрної політики та продовольства України.