

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»  
НАУКОВО-НАВЧАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ МОРСЬКОГО ПРАВА ТА  
МЕНЕДЖМЕНТУ

Кафедра економічної теорії

Рябошапко Аліна Олександрівна

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**

НА ТЕМУ:

**ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ**  
**В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Спеціальність – 073 «Менеджмент»

Освітня програма – «Менеджмент в галузі морського та річкового  
транспорту»

Науковий керівник  
д.е.н., професор  
Голубкова І. А.

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

Науковий керівник \_\_\_\_\_

Завідуючий кафедрою \_\_\_\_\_

Нормоконтроль \_\_\_\_\_

Одеса 2023

## ЗМІСТ

	с.
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РИНКУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ МОРСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ.....	8
1.1. Сутність та структура міжнародного ринку морських перевезень.....	8
1.2. Сучасний стан перевезень морським транспортом.....	15
1.3. Прогноз обсягів та темпів зростання світового ринку морських перевезень на період до 2030 року.....	29
Висновки за розділом I.....	36
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ ЛОГІСТИКИ....	37
2.1. Характеристика та сучасні особливості міжнародного ринку логістичних послуг.....	37
2.2. Чинники, що визначають розвиток та ефективність управління морськими перевезеннями на міжнародному ринку логістичних послуг.....	42
2.3. Концепція розвитку морських перевезень на ринку логістичних послуг: світовий досвід.....	52
Висновки за розділом II.....	57
РОЗДІЛ III. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ.....	58
3.1. Оптимізація інфраструктури морських перевезень.....	58
3.2. Концепції та технології вдосконалення управління морських перевезень на основі інформаційних рішень.....	64
3.3. Ефективність впровадження систем управління інфраструктурою морських портів та контейнерних терміналів у системі морських перевезень.....	69

Висновки за розділом III.....	78
РОЗДІЛ IV. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	80
4.1. Основні національні та міжнародні нормативні документи з охорони праці на морському транспорті.....	80
4.2. Особливості морських перевезень в контексті охорони праці.....	83
4.3. Призначення та структура Міжнародної конвенції по запобіганню забруднення моря з суден 1973 року. Зміст Протоколів I та II 1973 р., Протоколу 1978р. та Протоколу 1997 р. до Міжнародної конвенції по запобіганню забруднення з суден 1973 року, зміненої протоколом 1978 року.....	84
Висновок за розділом IV.....	88
ВИСНОВОК.....	89
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	92

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** У сучасному світі, орієнтованому на глобальний розвиток, морські перевезення виступають однією з ключових ланок економічної системи. За останні роки, цей вид транспорту став важливим фактором для забезпечення сталого економічного зростання та глобальної торгівлі. Актуальність управління морськими перевезеннями в сучасних умовах визначається рядом факторів, що впливають на ефективність та безпеку морських перевезень.

Світова економіка стала надзвичайно залежною від глобального обсягу морської торгівлі. Торгівля між країнами великими масштабами вимагає ефективного та безпечного транспорту, зокрема морського. Це стає необхідною умовою для забезпечення необхідних товарів та послуг, а також для взаємодії різних регіонів світу.

Екологічні аспекти та сталість природних ресурсів визначають необхідність впровадження ефективних методів управління морськими перевезеннями. Морські перевезення можуть впливати на навколишнє середовище, і тому їх ефективне управління включає в себе заходи з мінімізації екологічних ризиків та забезпечення сталого розвитку.

Зростаюча загроза тероризму та піратства на морях робить управління морськими перевезеннями вкрай важливим аспектом забезпечення безпеки як для товарів, так і для пасажирів. Ефективна координація та впровадження сучасних технологій у цьому контексті є невід'ємною частиною забезпечення безпеки на морі.

У зв'язку з вищезазначеними факторами, обґрунтоване та систематичне управління морськими перевезеннями стає невід'ємною умовою для ефективного функціонування сучасної світової економіки та забезпечення стабільності в міжнародних відносинах.

Отже, метою даної роботи є ретельний аналіз ефективності управління морськими перевезеннями в сучасних умовах, враховуючи економічні, екологічні та безпекові виклики, що стоять перед цією галуззю. Здійснення подальшого дослідження у цьому напрямку може сприяти вдосконаленню стратегій та методів управління морськими перевезеннями для досягнення оптимальних результатів у глобальному економічному контексті.

В Україні проблематика управління морськими перевезеннями стає особливо актуальною в контексті сучасних змін та викликів, з якими країна стикається. На сьогоднішній день в Україні спостерігається поганий стан системи управління морськими перевезеннями, що обумовлено як системними проблемами, так і недостатньою увагою до цього питання.

По-перше, рівень вивченості та дослідження проблем управління морськими перевезеннями в Україні залишається недостатнім. Науково-дослідні розвідки та аналізи, спрямовані на вивчення ефективності та покращення управлінських процесів у морському транспорті, в Україні відзначаються обмеженою кількістю та низькою активністю в цьому напрямі.

По-друге, Україна, яка є морською державою з виходом до Чорного та Азовського морів, стикається зі змінами в міжнародних відносинах та економічних реаліях, що робить питання управління морськими перевезеннями особливо важливим. Зміни в геополітичних умовах та розвиток транспортної інфраструктури ставлять перед Україною нові виклики та можливості, які вимагають уваги до питань ефективного управління морським транспортом.

По-третє, наявність недоліків та вразливостей в системі управління морськими перевезеннями має прямий вплив на економічний потенціал країни. Недостатня координація та відсутність сучасних технологічних рішень можуть призвести до збитків у торговельному обміні та конкурентоспроможності українського експорту.

Отже, вивчення та вдосконалення системи управління морськими перевезеннями в Україні стає критично важливим завданням в умовах сучасних змін. Це стосується як академічних досліджень, так і практичних заходів щодо оптимізації процесів, вдосконалення логістики та підвищення безпеки морських перевезень. Активна участь України у глобальній економіці робить необхідність вирішення цих питань стратегічною та невідкладною.

Проблемою морських перевезень в різні періоди займалися такі вчені як Олександр Журавель, Володимир Козлов, Ігор Карпенко, Людмила Нікішіна.

**Мета дослідження.** Ретельний аналіз та оцінка ефективності управління морськими перевезеннями в Україні в сучасних умовах, з урахуванням економічних, екологічних та безпекових аспектів, та розробці рекомендацій для оптимізації цього процесу з метою підвищення конкурентоспроможності та сталості морського транспорту в країні.

Для цього було поставлено та виконано такі завдання:

- Дослідити сутність та структуру міжнародного ринку морських перевезень.
- Проаналізувати сучасний стан перевезень морським транспортом.
- Обґрунтувати прогноз обсягів та темпів зростання світового ринку морських перевезень на період до 2030 року.
- Вивчити характеристику та сучасні особливості міжнародного ринку логістичних послуг.
- Проаналізувати чинники, що визначають розвиток та ефективність управління морськими перевезеннями на міжнародному ринку логістичних послуг.
- Дослідити концепцію розвитку морських перевезень на ринку логістичних послуг, враховуючи світовий досвід.

- Проаналізувати можливості оптимізації інфраструктури морських перевезень.
- Вивчити концепції та технології вдосконалення управління морськими перевезеннями на основі інформаційних рішень.
- Обґрунтувати ефективність впровадження систем управління інфраструктурою морських портів та контейнерних терміналів у системі морських перевезень.

Ці завдання становлять основні напрямки дослідження та аналізу відповідно до визначених пунктів плану курсової роботи.

**Об'єкт дослідження.** Система морських перевезень.

**Предмет дослідження.** Механізми та стратегії управління морськими перевезеннями в сучасних умовах.

Методологічною основою дослідження є аналітичний метод, системний аналіз, експертне опитування, історичний аналіз, моделювання бізнес-процесів.

**Структура роботи.** Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків за розділами, висновків, списку використаних джерел.

## РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РИНКУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ МОРСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ

### 1.1. Сутність та структура міжнародного ринку морських перевезень

Міжнародний ринок морських перевезень є складною та динамічною системою, що визначається великим обсягом товарообігу та географічною розподіленістю морських маршрутів. Сутність цього ринку полягає в організації та забезпеченні перевезень морським транспортом вантажів між різними країнами та континентами.

Міжнародний ринок морських перевезень є основною артерією глобальної торгівлі, сприяючи обміну товарами та сировиною між практично всіма країнами світу. Морські перевезення визнаються як ключовий вид транспорту у глобальному ланцюгу постачання, ефективний, економічний та екологічно стійкий для довгих відстаней. Ринок охоплює різноманітні вантажі, надаючи універсальність та гнучкість для різних галузей економіки. Впровадження системи контейнеризації спрощує обробку вантажів та підвищує ефективність логістичних процесів.

Ринок підпорядкований глобальним економічним, політичним та екологічним факторам. Мережа морських ліній та операторів визначає маршрути та графіки перевезень, забезпечуючи регулярні та ефективні транспортні послуги. Міжнародні організації, такі як Міжнародна морська організація (ММО), встановлюють стандарти та правила для забезпечення безпеки та сталості міжнародних морських перевезень. Ці аспекти утворюють динамічний та стратегічний характер міжнародного ринку морських перевезень, що визначає глобальну економічну інтеграцію та обмін товарами [10, с.15].

Морські перевезення відіграють ключову роль у глобальній торгівлі з ряду стратегічних причин. Їх великі масштаби дозволяють ефективно перевозити великі обсяги товарів на великі відстані, забезпечуючи економії від масштабу та зниження витрат. Морські шляхи охоплюють всі континенти, що забезпечує глобальний доступ до ринків та сировини, і є оптимальним вибором для довгих відстаней. Гнучкість морських перевезень, дозволяє перевозити різноманітні види вантажів, від сипучих до контейнерів, і використовувати ефективну систему контейнеризації.

Стратегічна роль морських перевезень у світовій торгівлі визначається тим, що майже 80% світової торгівлі відбувається морським шляхом, надійною та стабільною формою доставки. Це важливо для забезпечення стабільності глобальних постачань. Наприкінці, вплив морських перевезень на світову економіку та розвиток виявляється у сприянні економічному зросту, стимулюванні міжнародної торгівлі та розвитку інфраструктури портів. Крім того, для розвиваючихся країн морські перевезення можуть стати ефективним інструментом забезпечення доступу до світових ринків та ресурсів. У цілому, морські перевезення не лише фізично переміщують товари, а й впливають на глобальний розвиток, визначаючи стратегічні напрямки світової торгівлі [2, с.24].

Таблиця 1.1.

<b>Стратегічні причини ролі морських перевезень в глобальній торгівлі</b>
<b>1. Масштаби та ефективність</b>
Морські перевезення дозволяють ефективно перевозити великі обсяги товарів на значні відстані, що призводить до економії від масштабу та зниження витрат.
<b>2. Глобальний доступ</b>
Морські шляхи охоплюють всі континенти, забезпечуючи

<b>Стратегічні причини ролі морських перевезень в глобальній торгівлі</b>
глобальний доступ до ринків та сировини. Вони є оптимальним вибором для перевезення вантажів на великі відстані.
<b>3. Гнучкість та різноманітність перевезень</b>
Гнучкість морських перевезень дозволяє перевозити різноманітні види вантажів, від сипучих до контейнерів, використовуючи ефективну систему контейнеризації.
<b>4. Стабільність глобальних поставок</b>
Забезпечення майже 80% світової торгівлі морським шляхом гарантує стабільність глобальних поставок, що є критичним для функціонування світової економіки.
<b>5. Стимулювання економічного зросту</b>
Вплив морських перевезень на світову економіку виявляється у сприянні економічному зросту, стимулюванні міжнародної торгівлі та розвитку інфраструктури портів.
<b>6. Інструмент для розвиваючихся країн</b>
Морські перевезення можуть стати ефективним інструментом для розвиваючихся країн, забезпечуючи їм доступ до світових ринків та ресурсів.

Ці причини визначають стратегічну роль морських перевезень у глобальній торгівлі та підкреслюють їхній вплив на економічний розвиток та стабільність світових поставок.

Морські перевезення виступають у ролі універсального та різноманітного транспортного ринку, перевозючи різні види вантажів для різних галузей економіки. Це включає транспортування великих обсягів

вугілля та руд для промисловості та енергетики, а також перевезення нафти та газу за допомогою танкерів для задоволення енергетичних потреб світу.

У сфері продуктів харчування, морські перевезення забезпечують глобальний доступ до зернових та інших продуктів, важливих для продовольчої безпеки. Ключову роль вони відіграють також у транспортуванні великих та важких промислових машин та обладнання, а також сировинних матеріалів для виробництва та будівництва.

Морські перевезення використовуються для перевезення будівельних матеріалів, таких як цемент, сталь та деревина, для будівництва інфраструктурних об'єктів. Контейнерні судна та контейнеризація роблять ринок більш універсальним, сприяючи перевезенню різноманітних товарів, включаючи великі кількості автомобілів, електроніки та інших товарів.

У сфері хімічних та медичних продуктів, морські перевезення грають ключову роль у постачанні хімічних речовин та медичної продукції. Крім того, вони забезпечують перевезення продуктів, які потребують контрольованих температурних умов, таких як м'ясо, риба та фрукти.

Нарешті, морські перевезення дозволяють перевозити великі та надрозмірні вантажі, такі як трансформатори, вертольоти та інші великогабаритні товари. Широкий спектр вантажів, які обслуговуються морським транспортом, підкреслює його важливість та універсальність у глобальних ланцюгах постачання.

Структура міжнародного ринку морських перевезень формується через інтеграцію системи контейнеризації та динаміку глобального транспорту. Контейнеризація, яка визначається стандартизованими контейнерами, полегшує завантаження, розвантаження та переміщення вантажів, що забезпечує велику ефективність та швидкість обслуговування.

Мережа морських ліній, визначаючи глобальні маршрути, об'єднує порти та фіксує регулярні рейси, що забезпечує стабільні та надійні морські послуги. Розвинута інфраструктура контейнерних терміналів у портах сприяє

ефективній обробці та зберіганню контейнерів, впливаючи на загальну продуктивність морського транспорту [7, с.23].

Логістичні оператори та брокери грають важливу роль у координації та оптимізації ланцюгів постачання в межах міжнародного ринку морських перевезень. Міжнародна Морська Організація (ММО) встановлює стандарти безпеки та охорони навколишнього середовища, а міжнародні торговельні угоди формують умови перевезення, митні правила та тарифи.

Використання електронних систем управління дозволяє відстежувати вантажі, оптимізувати маршрути та полегшує адміністративні процеси. Зростаючий акцент на екологічність впливає на вибір ефективних та екологічно стійких технологій у морському транспорті.

Міжнародні торговельні платформи, що діють як глобальні торговельні біржі, є важливим аспектом структури ринку, де сторони можуть знаходити партнерів, укладати угоди та оптимізувати торговельні взаємодії. Інтеграція системи контейнеризації визначає та впливає на всі аспекти цього стратегічно важливого сегмента глобального транспорту.

Морські лінії, як ключові учасники, визначають глобальні маршрути та забезпечують регулярні рейси, оптимізуючи їх розклади для ефективності та продуктивності. Оператори портів надають інфраструктурну базу для обслуговування суден та відповідають за ефективну обробку та зберігання вантажів. Логістичні оператори оптимізують ланцюг постачання, вирішуючи транспортні вимоги та документаційне обслуговування.

Міжнародні агенти та брокери виступають посередниками у укладанні угод та вирішенні конфліктів, а міжнародні торговельні організації, такі як Міжнародна Морська Організація, встановлюють стандарти та регулюють екологічні норми [3, с.18].

Технологічні інновації, такі як електронна логістика, сприяють відстеженню вантажів та оптимізації логістичних операцій. Міжнародні

торговельні платформи об'єднують різних учасників ринку, забезпечуючи зручні умови для укладання угод та співпраці.

Взаємодія морських ліній та операторів з іншими учасниками галузі визначає структуру та динаміку міжнародного ринку морських перевезень, сприяючи розвитку та оптимізації глобальних торговельних потоків.

Логістичні послуги в міжнародних морських перевезеннях організовані як інтегрований підхід до управління ланцюгом постачання. Це включає міжнародні вантажні перевезення та вибір оптимальних маршрутів. Мультиmodalні перевезення забезпечують оптимізацію за рахунок комбінування різних видів транспорту.

Оптимізація ланцюга постачання включає стратегії для ефективної обробки вантажів та управління запасами. Це включає резервування та управління запасами для уникнення затримок та зниження витрат.

Митне оформлення та поради з податків включають послуги із митного оформлення та консультації з оптимізації податкових обов'язків у логістичних операціях.

Зберігання та обробка вантажів охоплюють послуги зі зберігання та управління складськими просторами, а також операції по обробці вантажів, такі як розфасовка та маркування.

Технологічні рішення та інновації включають в себе електронну логістику та інтеграцію ІТ-систем для поліпшення управління та координації логістичних операцій.

Документаційне обслуговування охоплює підготовку та обробку необхідних документів для міжнародних перевезень, включаючи декларування та розрахунок мита.

Сервіс підтримки та співпраці включає консультації та підтримку клієнтів з усіх аспектів логістичних операцій, а також координацію дій з іншими учасниками логістичного ланцюга для забезпечення ефективності та плавності переміщення вантажів [2, с.20].

Міжнародні правила та стандарти в міжнародних морських перевезеннях є ключовим елементом, спрямованим на забезпечення безпеки, сталості та екологічної стійкості у цьому стратегічно важливому сегменті глобальної торгівлі.

Міжнародна Морська Організація (ММО) встановлює норми для забезпечення безпеки плавання суден та мореплавства, розробляючи міжнародні кодекси безпеки для різних типів суден та умов плавання.

Міжнародні торговельні угоди, такі як INCOTERMS, регулюють міжнародні комерційні терміни та визначають обов'язки сторін у питаннях доставки вантажів. Міжнародні правила логістики охоплюють обробку вантажів, зберігання та документацію.

Конвенції та угоди Міжнародної Морської Організації, такі як Міжнародні Марпольські Конвенції та СОЛАС, регулюють викиди та забруднення морського середовища суднами та встановлюють стандарти безпеки на морі (рис1.1.).



Рис.1.1. Міжнародна морська Конвенція

Міжнародні стандарти електронної логістики, такі як електронний обмін даними (EDI), регулюють електронний обмін даними в межах логістичних процесів, а технологічні стандарти визначають стандарти для впровадження технологій у сферу морських перевезень.

Міжнародні правила контейнеризації, зокрема ISO стандарти для контейнерів та системи позначень та маркування, регулюють розміри, характеристики та ідентифікацію контейнерів [11, с.40].

Міжнародні правила вантажоперевезень, такі як Hague-Visby Rules та Угода МНС, визначають права та обов'язки сторін у контрактах на міжнародні морські вантажоперевезення.

Міжнародні правила та гармонізація, представлені Гармонізованою Системою (ГС) та міжнародними стандартами якості, класифікують товари та визначають стандарти для різних видів вантажів.

Ці стандарти та правила становлять фундаментальний каркас, який сприяє ефективній і надійній міжнародній морській торгівлі.

Спільно ці елементи формують складну структуру, яка визначає динаміку та ефективність міжнародного ринку морських перевезень.

## **1.2. Сучасний стан перевезень морським транспортом**

Морський транспорт, як ключовий гравець у світовому логістичному ланцюгу, перебуває в центрі глобальних торгових потоків.

Морські перевезення виступають як мотор глобальної торгівлі, об'єднуючи різні регіони світу та забезпечуючи ефективне переміщення величезних обсягів товарів між континентами. Здійснюючи перевезення мільйонів тонн товарів, морський транспорт стає ключовою ланкою глобального логістичного ланцюга та базою світової торгівлі.

Морські перевезення є невід'ємною складовою глобального економічного розвитку, з'єднуючи континенти та формуючи транспортне

ядро глобальної логістичної мережі. Вони перевозять різноманітні види товарів - від сировини до техніки, що робить їх універсальними та важливими для задоволення світового попиту.

Морські лінії визначають маршрути та створюють мережу перевезень, а портова інфраструктура відіграє ключову роль у забезпеченні швидкого та ефективного руху вантажів. Їхній вплив на економіку виявляється в стимулюванні торгівлі та інвестицій, а також в сприянні розвитку різних галузей, включаючи промисловість та сільське господарство.

Морські перевезення сприяють глибокій інтеграції національних економік у світовий економічний простір, а їхня ефективність у перевезенні вантажів допомагає знизити вартість товарів для споживачів. Таким чином, морські перевезення виступають не лише як ключовий елемент світової торговельної системи, але й як фундаментальний фактор у розвитку глобальної економіки [26, с.45].

Морські перевезення становлять головний канал для переміщення товарів у міжнародній торговельній системі. За більш як 80% світового обсягу торгівлі відповідає морський транспорт, що відзначає його критичне значення для глобальної економічної активності.

Таблиця 1.2.

<b>Аспекти морських перевезень у світовому логістичному ланцюгу</b>
<b>1. Роль у глобальних торгових потоках</b>
Морський транспорт є ключовим гравцем, об'єднуючи різні регіони та забезпечуючи ефективне переміщення величезних обсягів товарів між континентами.
<b>2. Важливість у глобальному логістичному ланцюгу</b>
Морські перевезення є невід'ємною складовою глобального економічного розвитку, створюючи транспортне ядро глобальної логістичної мережі та з'єднуючи континенти.
<b>3. Універсальність та важливість для світового попиту</b>
Морські перевезення транспортують різноманітні товари - від сировини до техніки, забезпечуючи універсальність та важливість для задоволення світового попиту.
<b>4. Роль морських ліній та портової інфраструктури</b>
Морські лінії визначають маршрути та створюють мережу перевезень, а портова інфраструктура відіграє ключову роль у швидкому та ефективному русі вантажів.
<b>5. Вплив на економіку та розвиток галузей</b>
Вплив морських перевезень виявляється в стимулюванні торгівлі, інвестицій та розвитку різних галузей, таких як промисловість та сільське господарство.
<b>6. Глибока інтеграція національних економік у світовий простір</b>
Морські перевезення сприяють глибокій інтеграції національних економік у світовий економічний простір, знижуючи вартість товарів та підтримуючи ефективність перевезень.

<b>Аспекти морських перевезень у світовому логістичному ланцюгу</b>
<b>7. Ключовий канал у міжнародній торговельній системі</b>
Морський транспорт становить головний канал для переміщення товарів у міжнародній торговельній системі, відповідаючи за більш як 80% світового обсягу торгівлі.

Масштабність морських перевезень сприяє економії та оптимізації вантажоперевезень, забезпечуючи найнижчі витрати на тоннокілометр порівняно з іншими видами транспорту. Глобальні морські транспортні шляхи полегшують міжнародний обмін товарами та забезпечують швидкий та безперебійний транзит вантажів.

Морські перевезення сприяють розвитку світового ринку, допомагаючи новим ринкам отримати доступ до різноманітних товарів та послуг. Країни з великим узбережжям мають геополітичне значення, контролюючи морські торговельні шляхи та впливаючи на світовий обсяг торгівлі.

Морські перевезення також стимулюють інфраструктурний розвиток, сприяючи розвитку портової інфраструктури та логістичних центрів. Країни активно інвестують у модернізацію та розширення портових та транспортних систем для підтримки зростання торгівлі. Таким чином, морські перевезення виступають як стратегічний катализатор для глобальної економічної активності, визначаючи динаміку світового торговельного ланцюга.

Як зазначено вище, багато сучасних портових систем використовують технології Інтернету речей (IoT) та інші цифрові інновації для підвищення ефективності та безпеки. Однією з ключових переваг використання IoT є здатність збирати та обробляти величезні обсяги даних з різних джерел. Це

дозволяє автоматизувати процеси та забезпечити більш точне відстеження вантажів та обладнання [28, с.35].

Однією з інновацій у цьому напрямку є використання "розумних контейнерів" або "контейнерів майбутнього". Ці контейнери обладнані датчиками та IoT-технологіями для відстеження різних параметрів, таких як температура, вологість, тиск та розташування. Це важливо для перевезення вантажів, таких як харчові продукти або фармацевтичні товари, де необхідні певні умови зберігання.

Безпека є ще однією ключовою областю впровадження цифрових технологій у портовому господарстві. Використання систем відеоспостереження, дронів та датчиків може покращити моніторинг та реагування на потенційні загрози та надзвичайні ситуації.

Більше того, цифрові технології можуть використовуватися для оптимізації потоків вантажів та транспортних засобів у портах, зменшуючи час очікування та знижуючи витрати на операції. Використання аналізу даних та штучного інтелекту також може допомогти вирішувати складні задачі планування та координації великих логістичних мереж.

Інші аспекти цифровізації портового господарства включають впровадження систем електронного документообігу для швидшого та ефективнішого обміну інформацією між усіма учасниками логістичного ланцюга. Узгоджені інформаційні платформи можуть сприяти кращій взаємодії між портовими операторами, перевізниками, митними службами та іншими стейкхолдерами, зменшуючи час та витрати на адміністративні процеси [8, с.30].

Такі цифрові технології є важливими для досягнення конкурентоспроможності портових систем, поліпшення їхньої привабливості для міжнародних перевізників та сприяння сталому розвитку логістичних мереж.

Галузь морських перевезень продовжує зростати, відзначаючись постійним розвитком світового торговельного обігу. Це зростання обумовлене такими факторами, як розширення глобальної економіки, збільшення обсягів виробництва та масштабне розширення експорту.

Зміни у геополітичних конфігураціях можуть призвести до формування нових торговельних маршрутів, зокрема через Арктику, і розвитку мультимодальних маршрутів, які поєднують різні види транспорту.

Використання цифрових технологій у галузі морських перевезень дозволяє оптимізувати та керувати логістичними процесами, включаючи впровадження електронних систем документообігу та митного оформлення для підвищення ефективності.

Розвиток екологічно чистих технологій у галузі морських перевезень, спрямований на зменшення викидів та використання альтернативних видів палива, відзначається як ключовий напрямок.

Розбудова та модернізація мегапортів та терміналів, розширення потужностей обробки вантажів - це стратегічні заходи для забезпечення ефективного обслуговування великомасштабних вантажних потоків.

Укладання міжнародних угод та співпраця між країнами для оптимізації морських перевезень, а також створення спільних ініціатив для розвитку глобальних торговельних мереж є ключовими елементами глобальної інтеграції.

Удосконалення умов праці для морських робітників та впровадження гуманітарних ініціатив є важливими аспектами розвитку галузі, спрямованими на соціальний захист моряків та полегшення їхнього життя під час тривалих морських подорожей. Такі тенденції охоплюють широкий спектр аспектів, визначаючи новаторські шляхи розвитку галузі морських перевезень.

У середині 20-го століття почалась ера контейнеризації в морських перевезеннях, коли індустріальні країни вперше використовували контейнери

для вантажів. З появою міжнародних стандартів та уніфікованих розмірів контейнерів, цей процес стандартизації суттєво полегшив міжнародні перевезення [1, с.29].

Контейнеризація вантажів суттєво покращила ефективність та прискорила обробку на терміналах та портах, сприяла розвитку мультимодальних транспортних систем та стала основною ланкою у глобальному логістичному ланцюзі. Розробка оптимальних маршрутів та точне визначення транспортних трас стали неможливими без системи контейнеризації.

Впровадження автоматизованих систем та інформаційних технологій у керування контейнерними терміналами підвищує точність та швидкість обробки вантажів, а використання електронних систем супроводу (EDI) полегшує обмін інформацією між учасниками логістичного процесу.

Зростання обсягів перевезень призводить до збільшення потреб у вдосконаленні інфраструктури та технічної бази для обробки контейнерів. Контейнеризація дозволяє підвищити рівень безпеки та захисту вантажів від пошкоджень та втрат.

Система контейнеризації сприяє інтеграції різних видів транспорту, полегшуючи глобальні логістичні рухи та сприяючи формуванню потужних логістичних мереж, які охоплюють різні країни та регіони. Контейнеризація дозволяє ефективно керувати ланцюгом постачання, забезпечуючи регулювання обсягів та оптимізацію ресурсів. Впровадження цієї системи стало ключовим фактором у формуванні глобальної логістичної інфраструктури та впливає на всі аспекти логістичних процесів, роблячи глобальні перевезення та рух вантажів більш простими та ефективними.

В сучасних умовах технологічні інновації в галузі морських перевезень суттєво перетворюють логістичні процеси, сприяючи ефективній взаємодії між учасниками ланцюга постачання та поліпшенню загальної продуктивності. Електронна логістика виступає важливим фактором у

керуванні морськими перевезеннями, використовуючи ряд інноваційних технологій [6, с.18].

Зокрема, використання RFID-технологій для точного та безперервного відстеження контейнерів та вантажів у режимі реального часу, а також впровадження GPS-систем для оптимізації маршрутів та визначення місцезнаходження суден, робить процес перевезень більш точним і ефективним.

Використання розумних алгоритмів для оптимального вибору маршрутів та розробка прогностичних моделей на основі аналізу даних допомагають уникати затримок та покращують планування. Електронні системи супроводу та цифрові платформи роблять обмін інформацією між різними сторонами більш швидким та ефективним.

Використання Інтернету Речей (IoT) за допомогою сенсорів та з'єднаних пристроїв для моніторингу умов перевезень та збереження якості товарів дозволяє збирати та обробляти дані в реальному часі, сприяючи оперативному реагуванню на зміни умов.

Автоматизовані системи управління складами та терміналами, а також використання роботизованих систем допомагають оптимізувати обробку та зберігання вантажів. Технологія блокчейн забезпечує безпеку та невідмінність інформації при обміні даними між різними сторонами, створюючи прозорі ланцюги постачання та підвищуючи довіру.

Застосування Штучного Інтелекту (ШІ) та Машинного Навчання для аналізу великих обсягів даних та автоматизації прийняття рішень у логістичних сценаріях робить управління морськими перевезеннями більш точним та ефективним. Таким чином, технологічні трансформації в електронній логістиці грають ключову роль у сучасному удосконаленні ланцюга постачання у морських перевезеннях [29, с.54].

Автоматизація портових операцій призводить до перетворення традиційного підходу до управління портом. Запровадження

автоматизованих систем для вивантаження та завантаження контейнерів у контейнерних терміналах забезпечує високу швидкість та точність операцій. Використання автоматизованих транспортних засобів, таких як AGV, для перевезення контейнерів в межах портового терміналу є ще одним кроком у сторону ефективного управління.

Комп'ютерні системи використовуються для автоматизації керування портовими кранами та обладнанням. Інтеграція інформаційних технологій, таких як системи інтеграції даних та Інтернет Речей (IoT), дозволяє оптимізувати керування портовою інфраструктурою та покращує прийняття рішень.

Автоматизована обробка та зберігання вантажів у складах порту з використанням роботизованих систем піднімає ефективність сортування. Впровадження систем автоматичного обліку та розміщення вантажів вирішує завдання ефективного управління складами порту.

Важливою частиною автоматизації є розробка алгоритмів для оптимального розміщення вантажів та ефективного планування логістики. Технології електронного розподілу ресурсів та зелені технології в сфері енергозабезпечення сприяють сталому розвитку портових установок.

Основними складовими безпеки та контролю в портах є використання дронів та систем відеоспостереження, а також впровадження біометричних систем для контролю доступу та ідентифікації осіб. Автоматизація портових операцій, спрямована на забезпечення ефективності та сталого розвитку, стає важливою умовою для вдосконалення морських перевезень в умовах сучасного логістичного середовища.

Екологічна свідомість у морських перевезеннях проявляється не лише в стратегіях зменшення викидів, але й у застосуванні інноваційних технологій та відповідальному використанні природних ресурсів. Рух до енергоефективності визначається рядом заходів, таких як використання

зелених палив, зокрема літій-іонних батарей та технологій на основі водню для зниження викидів CO<sub>2</sub> [4, с.23].

Оптимізація швидкості та режимів роботи суден через системи управління сприяє ефективному використанню енергії. Додаткове живлення суден надходить від вітряної та сонячної енергії, завдяки впровадженню відповідних технологій.

Зменшення емісій до атмосфери відбувається через встановлення систем очищення викидів та використання енергоефективних двигунів. Системи моніторингу та вимірювання емісій, разом із звітністю через електронні системи, сприяють підтримці чистого екологічного статусу суден.

Застосування екологічно чистих матеріалів та технологій обробки відходів допомагає зменшити забруднення морських екосистем. Також важливою є електрифікація портових установок для скорочення викидів від портової діяльності та зелені ініціативи портових адміністрацій для підтримки екологічно чистого розвитку портових областей.

Використання альтернативних джерел енергії у морських перевезеннях не лише сприяє зниженню викидів, але й розкриває нові перспективи для сталого та ефективного розвитку морської індустрії. Запровадження зрідженого природного газу (LNG) включає вивчення технологій зрідження газу та розбудову інфраструктури в портах для обслуговування суден, що використовують LNG.

Електрифікація суден через електричні приводи та вдосконалення акумуляторних технологій спрямовані на зменшення використання традиційних джерел енергії. Використання вітроенергії передбачає розробку та впровадження парусних систем і вітроенергетичних установок на суднах.

Інтеграція сонячних батарей та фотоелектричних систем, а також використання термоелектричних технологій, спрямовані на отримання електроенергії з альтернативних джерел. Розвиток гібридних суден і систем управління, які автоматизують вибір та переключення між різними

джерелами енергії, представляє собою ефективний шлях до досягнення збалансованого та енергоефективного морського транспорту [6, с.34].

Виклики та проблеми в маркетингу морських перевезень визначаються рядом ключових аспектів. Зростання конкуренції між портами та морськими лініями вимагає уважного аналізу стратегій конкуренції та вивчення впливу цієї конкурентної динаміки на розвиток нових маршрутів та послуг.

Стремглавий розвиток портової інфраструктури створює проблеми дефіциту ресурсів та неефективності у вирішенні різноманітних завдань. Вивчення впливу цього розвитку на морські перевезення та розробка стратегій для подолання цих проблем є важливим завданням.

В маркетингу морських перевезень велике значення мають технологічні виклики, зокрема, впровадження сучасних технологій для оптимізації процесів та поліпшення логістичних послуг. Дослідження цих викликів передбачає аналіз інноваційних стратегій та оцінку переваг та недоліків цифрових інструментів у морській логістиці.

Міжнародні регулятивні аспекти визначають вплив міжнародних правил та стандартів на маркетингові стратегії морських перевізників та портових служб. Дослідження цих аспектів охоплює вивчення міжнародних норм та стандартів, а також їхніх впливів на стратегії реклами, позиціонування та конкуренції у галузі морських перевезень. Розв'язання цих проблем потребує комплексного підходу, зосередженого на розробці інноваційних стратегій та ефективному використанні ресурсів.

Безпека в морських перевезеннях стикається з численними викликами та проблемами, які потребують ретельного аналізу та ефективних стратегій розв'язання. Постійні загрози, такі як природні фактори та техногенні аварії, вимагають уваги до безпекових стандартів та стратегій, спрямованих на поліпшення умов безпеки суден [12, с.28].

Проблема піратства, особливо у регіонах, наприклад, Сомалійський залив, створює серйозні загрози для суден та їхнього вантажу. Дослідження історії та поточного стану піратства є ключовим для розробки стратегій та технологічних рішень, спрямованих на запобігання піратським нападам та захист суден.

Відсутність чітких міжнародних стандартів у сфері безпеки суден та боротьби з піратством стає ще однією проблемою. Дослідження міжнародних конвенцій та угод, що стосуються безпеки суден, є необхідним для визначення можливостей покращення міжнародного співробітництва у забезпеченні безпеки морських перевезень.

Недостатнє використання сучасних технологій для виявлення та запобігання піратським атакам є ще однією проблемою. Дослідження можливостей використання новітніх технологій та розробка ефективних стратегій для їхнього впровадження є ключовим етапом забезпечення безпеки суден.

Психологічний стрес для членів екіпажу через загрозу піратства є важливим аспектом безпеки. Вивчення психологічних аспектів та розробка програм психологічної підтримки та тренінгів становлять значущий внесок у зменшення впливу стресу та забезпечення психологічного благополуччя екіпажу.

В сфері морських перевезень існують серйозні екологічні проблеми, які потребують уважного вивчення та розробки ефективних заходів для їх подолання.

Однією з проблем є забруднення морських вод викидами сировини, нафтопродуктів та інших шкідливих речовин, що може завдати серйозного шкоди морському середовищу. Дослідження впливу різних видів вантажів та транспорту на екологію морських вод та розробка інноваційних технологій для зменшення викидів є важливим завданням [12, с.49].

Нещасні випадки та аварії, такі як розливи нафти та інші хімічні викиди, є іншою серйозною проблемою, оскільки вони можуть негайно пошкодити екосистеми. Дослідження причин та наслідків таких нещасних випадків та розробка систем превентивного контролю та негайної реакції на аварійні ситуації стають необхідними для покращення безпеки.

Кліматичні зміни, такі як підвищення температури води та зміни у вітровому режимі, можуть впливати на безпеку морських перевезень та екосистеми. Аналіз впливу кліматичних змін на маршрути та умови перевезень, а також розробка адаптаційних стратегій для морського транспорту, стають ключовим завданням.

Викиди від суден, як водоспоживальних, так і технічних відходів, можуть стати джерелом забруднення для морського середовища. Вивчення впливу суднових відходів на водні ресурси та біорізноманіття, а також розробка ефективних систем збору та утилізації відходів від суден є важливими завданнями.

Зростання транспортного обсягу може загрожувати морському життю та екосистемам, тому розробка стратегій для збереження та охорони морської біорізноманітності є необхідною. Вивчення впливу морських перевезень на місцеві екосистеми та видовий склад є важливою частиною цього завдання. Загальний підхід до збереження природи та сталого розвитку морських транспортних систем є важливим для забезпечення безпеки та стійкості в цій галузі.

Мегапорти є значущими транспортними вузлами, оснащеними сучасними технологіями для ефективного обслуговування великих обсягів вантажів. Вони використовують автоматизовані системи обробки вантажів для підвищення продуктивності та оптимізації роботи порту. Дослідження ефективності мегапортів в глобальному морському транспорті та вивчення технічних та логістичних інновацій є важливим завданням для подальшого вдосконалення їхньої функціональності [14, с.22].

Гігантські судна є великими та потужними, призначеними для максимально ефективного перевезення великих обсягів вантажів. Застосування новітніх систем навігації та автоматизації спрямоване на покращення безпеки та ефективності таких суден. Оцінка їхнього впливу на міжнародну торгівлю та глобальну логістичну систему вимагає аналізу технічних характеристик та інновацій з метою підвищення конкурентоспроможності.

Використання енергоефективних технологій та відновлюваних джерел енергії в морських перевезеннях спрямоване на зменшення екологічного впливу. Застосування гібридних та електричних приводів для суден та розробка систем зменшення викидів є ключовими технічними рішеннями. Вивчення можливостей впровадження енергоефективних технологій та аналіз їхнього екологічного впливу та економічної доцільності є важливими завданнями для просування в зеленому напрямку в морських перевезеннях.

Розробка та впровадження електронних систем для відстеження вантажів у реальному часі, з використанням IoT-технологій для моніторингу та мобільних додатків для зручної взаємодії, представляють електронні логістичні системи. Їхні інновації спрямовані на підвищення ефективності морських перевезень.

Інтеграція програм для автоматизації управління запасами та взаємодії з постачальниками утворює системи управління логістикою та снабженням. Використання штучного інтелекту для прогнозування потреб в ресурсах та застосування блокчейн-технологій для підвищення прозорості та безпеки процесів виробляють інновації в цій сфері [17, с.17].

Створення електронних ринків та платформ для брокеражу та логістики, використання технологій блокчейн для підвищення безпеки угод, та розробка аналітичних інструментів для вибору оптимальних логістичних рішень є характеристиками електронних платформ.

Автоматизовані системи для управління операціями в портах та на терміналах, використання дронів та датчиків для моніторингу інфраструктури портів, та розробка систем прогнозування робочих графіків портових терміналів є інноваціями у системах управління портом та терміналами.

Використання технологій GPS та супутникового зв'язку для відстеження місцезнаходження суден та оптимізації маршрутів, впровадження автономних систем управління суденами та розробка систем прогнозування погодних умов для оптимального вибору маршрутів утворюють системи керування флотом. Інтеграція ІТ-систем у морські перевезення забезпечує підвищення ефективності та зниження витрат на всіх етапах логістичного ланцюга.

Сучасний стан морських перевезень відображає динамічний розвиток галузі, де геополітичні, економічні та екологічні фактори взаємодіють, визначаючи її теперішнє та майбутнє напрямки.

### **1.3. Прогноз обсягів та темпів зростання світового ринку морських перевезень на період до 2030 року**

Глобальний ринок морських перевезень прогнозує значний зріст обсягів у наступні десятиліття, і це підтримується кількома ключовими факторами. Постійне збільшення світової торгівлі, розвиток економік різних країн та стратегічна важливість морських перевезень для великих обсягів та довгих дистанцій є основними тенденціями.

Міжконтинентальні морські маршрути продовжують залишатися основним засобом транспорту для перевезення товарів між континентами, і контейнерні перевезення грають ключову роль у спрощенні вантажних операцій та забезпеченні швидкої доставки.

Використання сучасних технологій, таких як Інтернет речей (IoT) для відстеження вантажів та автономні судна, сприятиме підвищенню ефективності морських перевезень. Однак існують виклики, такі як екологічна усвідомленість, геополітичні ризики та конкуренція з іншими видами транспорту, які можуть впливати на розвиток цього сектору. Проте, зростання екологічної обізнаності може призвести до впровадження більш екологічно чистих технологій у морських перевезеннях, а реакція на геополітичні труднощі та конкуренція з іншими видами транспорту можуть стимулювати інновації в цьому секторі. Прогнозується, що зростання обсягів морських перевезень буде ключовим фактором у найближчому десятилітті, і глобальний ринок морських перевезень залишиться важливим для світової торгівлі та логістики, з впровадженням технологічних рішень та інновацій для підтримки стабільного росту [31, с.22].

Темпи зростання на світовому ринку морських перевезень очікуються високими, допомагаючи розвиваючимся країнам, таким як Китай та Індія, активно взаємодіяти в міжнародній торгівлі та сприяти значному збільшенню обсягів перевезень. Глобалізація економіки підтримує посилення міжнародних економічних зв'язків, стимулюючи швидкий ріст у морських перевезеннях. Постійний попит на швидкі та ефективні перевезення продовжує підтримувати розвиток морської логістики, забезпечуючи сталі темпи зростання.

Інфраструктурні покращення у портах та транспортних маршрутах сприяють збільшенню обсягів перевезень та підтримці високих темпів росту. Прогнозується, що стабільні темпи зростання залишаться характерними для глобального ринку морських перевезень, особливо у наступних десятиліттях.

Інноваційні технології та електронна логістика можуть сприяти подальшому підвищенню темпів зростання, забезпечуючи оптимізацію процесів та збільшення продуктивності у цьому секторі. Тим не менше, існують виклики, такі як економічні труднощі, конкуренція з іншими видами

транспорту та обмеження, пов'язані з екологічними факторами, які можуть вплинути на темпи росту цієї галузі. Усупереч цьому, реакція на глобальні економічні виклики та інтеграція з іншими секторами транспорту може визначити майбутнє глобального ринку морських перевезень.

Розвиток світової економіки визначає збільшення обсягів морських перевезень через рост виробництва і попиту на товари та сировину. Глобалізація економіки, ефективність морських перевезень, розвиток інфраструктури, технологічні інновації та розширення торговельних відносин також сприяють цьому росту. Проте існують ризики, такі як економічні кризи, геополітичні напруги, конкуренція з іншими видами транспорту, екологічні загрози та тарифні питання, які вимагають уважного управління та адаптації для забезпечення стабільності в цьому важливому секторі [31, с.40].

Укладення нових торговельних угод і поглиблення економічних зв'язків визначають розширення маршрутів та зростання обсягів морських перевезень. Глобальне відкриття ринків, розвиток мультинаціональних ланцюгів постачання, експансія експорту та імпорту, створення нових торговельних коридорів і підвищення конкурентоспроможності країн – ці чинники сприяють зростанню морських перевезень та розвитку світової інфраструктури. У цьому контексті, забезпечення ефективних морських перевезень стає стратегічно важливим для утримання та розширення позицій країн на міжнародному ринку.

Впровадження ефективних технологій управління логістичними процесами є важливим чинником для підвищення продуктивності та зниження витрат у галузі морських перевезень. Системи відстеження вантажів та електронна логістика надають можливість моніторити морські вантажі в реальному часі, покращуючи точність прогнозів та забезпечуючи своєчасну реакцію на зміни у ланцюгах постачання. Використання алгоритмів для оптимізації маршрутів суден сприяє скороченню часу в дорозі

та економії пального. Використання Інтернету Речей (IoT) дозволяє збирати дані про умови перевезення, забезпечуючи оптимальні умови для різних видів вантажів. Блокчейн-технологія забезпечує безпеку та прозорість в управлінні логістичними процесами, зменшуючи шахрайство та оптимізуючи угоди між учасниками логістичного ланцюга.

Штучний інтелект допомагає прогнозувати попит на морські перевезення та планувати ресурси, сприяючи ефективному управлінню цим видом транспорту. Впровадження технологічних інновацій у логістичні процеси морських перевезень не лише підвищує їхню ефективність, надійність та економічність, але й сприяє підвищенню конкурентоспроможності та забезпечує стабільність в цій стратегічно важливій галузі [28, с.32].

Інвестиції у модернізацію та розширення портової інфраструктури визначають ключовий напрямок розвитку морських перевезень, сприяючи підвищенню обсягів обробки суден та ефективності логістичних процесів. Інвестиції у нові технології та обладнання для терміналів прискорюють процеси завантаження та розвантаження суден за допомогою автоматизації та сучасних систем, що сприяє зниженню часу обробки.

Будівництво нових причалів, терміналів та збільшення об'ємів зберігання вантажів забезпечують інфраструктурну готовність до зростання обсягів морських перевезень. Застосування систем управління портом та інформаційних технологій підвищує ефективність координації між усіма етапами морських перевезень. Інвестиції у зелені технології та інфраструктуру сприяють зменшенню викидів та покращенню екологічної стійкості портового обладнання.

Розробка інтермодальних транспортних рішень, що поєднують морські та інші види транспорту, сприяє підвищенню ефективності та конкурентоспроможності портових систем. Інвестування в розвиток інфраструктури портів визнається стратегічно важливим для підтримки росту

морських перевезень, дозволяючи портовим системам адаптуватися до зростаючих вимог глобального ринку та забезпечувати стабільну та ефективну логістичну інфраструктуру [41, с.26].

Галузь морських перевезень стикається з економічними викликами та обмеженнями, які мають потенційний вплив на її функціонування.

Чутливість до глобальних економічних коливань робить цю галузь вразливою до періодів спаду, що призводить до змін у обсягах перевезень. Геополітичні труднощі, такі як конфлікти та санкції, можуть призвести до обмежень у міжнародних торговельних маршрутах, впливаючи на потік вантажів та структуру ринку морських перевезень. Залежність від сировинних ринків робить галузь чутливою до економічних коливань у цих ринках.

Збільшення витрат на паливо та впровадження екологічних стандартів можуть підвищити витрати на експлуатацію суден, що може вплинути на ефективність галузі. Зміни в структурі світової торгівлі та розвиток нових економічних центрів можуть створити нові виклики та можливості для морських перевезень.

Регуляторні зміни, зокрема в сфері екологічних стандартів та безпеки, можуть вимагати додаткових інвестицій та адаптації від учасників галузі. Крім того, вплив пандемій може призвести до впровадження нових заходів безпеки та обмежень, що відобразиться на логістичних ланцюгах та обсягах перевезень.

Враховуючи ці фактори, галузь морських перевезень повинна проявляти гнучкість та стратегічне управління для подолання економічних труднощів. Аналіз та врахування подібних викликів допомагає розробляти стійкі стратегії та готувати галузь до різноманітних економічних умов.

Галузь морських перевезень стикається з екологічними викликами та обмеженнями, які впливають на збереження морського середовища та стійкість галузі.

Міжнародні стандарти екології, встановлені Міжнародною морською організацією, визначають обмеження на рівні викидів суден і сприяють зменшенню негативного впливу на морське середовище. Зростання енергоефективності та використання зелених технологій, таких як гібридні та альтернативні джерела енергії, стають необхідними для подолання екологічних викликів [14, с.52].

Впровадження систем управління викидами та фільтрації допомагає зменшити вплив суден на якість повітря та води. Перехід до екологічно чистих видів палива, таких як LNG (зріджений природний газ) та електричні приводи, стає важливим для зменшення викидів оксидів сірки та вуглецю.

Нові заходи для запобігання забрудненню морських вод, включаючи міри контролю викидів та обробки сміття, стають важливими для збереження морського середовища. Порти активно залучаються до екологічних ініціатив, спрямованих на зменшення впливу портової інфраструктури на оточуюче середовище.

Системи моніторингу та звітності дозволяють відстежувати екологічний вплив суден та портових операцій, сприяючи постійному покращенню. Екологічні обмеження в галузі морських перевезень вимагають активного впровадження нових технологій та стратегій для збереження морського середовища та забезпечення сталості галузі у майбутньому.

Зростаюча популярність інших видів транспорту, таких як залізничний та автомобільний, породжує конкуренцію, в якій морським перевізникам важливо розвивати стратегії співпраці та взаємодії. Інші транспортні засоби можуть мати економічні переваги, особливо у випадках, коли швидкість та точність грають ключову роль, впливаючи на вибір клієнтів та вантажовласників.

Конкуренентоспроможність морського транспорту порівняно з іншими видами транспорту може залежати від інфраструктурних обмежень на регіональних та національних рівнях. Розвиток глобальних логістичних

ланцюгів, які використовують різні види транспорту, впливає на вибір оптимальних маршрутів перевезень, тому інтеграція транспортних видів у логістичних системах стає ключовою стратегією [43, с.29].

Цінова конкуренція та різноманітність послуг можуть визначати вибір замовників, тому оптимізація витрат та надання додаткових послуг стає ключовим елементом конкурентоспроможності. Створення спільних інфраструктурних проектів, об'єднуючи різні види транспорту, може сприяти оптимізації та поліпшенню загальної логістики.

Уміння змагатися за ефективність та використання інноваційних технологій стає визначальним у конкурентному середовищі між різними видами транспорту. Забезпечення гнучкості та адаптація до змін у вимогах може стати важливою перевагою для морського транспорту в умовах живого ринку та розвитку технологій. Таке ефективне врегулювання конкуренції є стратегічно важливим завданням для морських перевізників та логістичних компаній.

Прогнозується, що світовий ринок морських перевезень залишиться ключовим компонентом глобальної торгівлі. Розвиток новітніх технологій, інвестиції у інфраструктуру та управління ризиками допоможуть справлятися з викликами та забезпечити стабільний ріст у даному секторі до 2030 року.

## Висновки за розділом I

Загальна характеристика ринку перевезень морським транспортом надає важливий огляд сучасного стану та майбутніх перспектив цього галузі. Сутність та структура міжнародного ринку морських перевезень визначаються як ключові елементи глобального логістичного ланцюга, що забезпечують перевезення значних обсягів товарів між країнами. Структура ринку, включаючи перевізників, порти, логістичні компанії та інші учасники, сприяє ефективному функціонуванню системи.

Сучасний стан перевезень морським транспортом підкреслює стабільний ріст обсягів, обумовлений глобалізацією та збільшенням міжнародної торгівлі. Високий рівень конкуренції та впровадження технологічних інновацій сприяють постійному вдосконаленню послуг та забезпечують високий рівень ефективності перевезень.

Прогноз обсягів та темпів зростання світового ринку морських перевезень до 2030 року підкреслює продовження позитивних тенденцій. Зокрема, очікується зростання обсягів міжнародної торгівлі та розширення нових торговельних маршрутів. Зазначається також важливість уваги до впливу змін клімату та геополітичних факторів, які можуть вплинути на маршрути та інфраструктуру морських перевезень.

Загальний висновок полягає в тому, що морський транспорт визнається ключовим елементом глобальної економіки. Його розвиток підтримується зростанням міжнародної торгівлі, і стратегічне вдосконалення технологій та адаптація до нових викликів становлять основні фактори для досягнення подальшого успіху у цьому секторі.

## **РОЗДІЛ II. СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ ЛОГІСТИКИ**

### **2.1. Характеристика та сучасні особливості міжнародного ринку логістичних послуг**

Міжнародний ринок логістичних послуг представляє собою складну та динамічну систему, яка відіграє ключову роль у забезпеченні ефективних морських перевезень. Нижче подано характеристику та основні особливості цього ринку.

Інтеграція логістичних послуг на міжнародному ринку глобальних морських перевезень є ключовою для досягнення високої ефективності та забезпечення конкурентоспроможності в цій стратегічно важливій галузі. Ця особливість включає в себе кілька аспектів, які варто розглянути більш докладно.

Одним з важливих елементів є управління запасами на різних етапах логістичного ланцюга. Це передбачає оптимальне планування та контроль обсягів товарів для забезпечення неперервності постачання та мінімізації витрат.

Також важливим аспектом є вибір оптимальних транспортних рішень, що включає в себе вибір виду транспорту, маршрутів та розкладів для максимізації ефективності перевезень.

Таможні аспекти грають важливу роль у глобальних морських перевезеннях, і їх інтеграція в логістичний ланцюг дозволяє забезпечити відповідність законодавству та швидку митну обробку.

Сучасні технології, такі як системи управління логістикою, блокчейн та IoT, є ще однією складовою інтеграції, спрямованою на відстеження вантажів, обмін даними та забезпечення прозорості [33, с.41].

Інтеграція логістичних послуг також передбачає об'єднання різних служб, таких як управління вантажами, складські послуги та транспорт, для спрощення взаємодії та оптимізації ланцюга постачання.

Загалом, інтеграція забезпечує повний спектр логістичної підтримки від постачання до доставки, надаючи клієнтам комплексні рішення для успішного перевезення вантажів. Це сприяє взаємодії та підвищує конкурентоспроможність в галузі морських перевезень.

Глобальна мережа постачання у контексті міжнародного ринку морських перевезень визначається як складна та ключова особливість, що впливає на організацію логістичних процесів у сучасному світі. Давайте розглянемо цю особливість більш детально.

Зростання глобальної торгівлі є важливим фактором, який визначає потребу у добре організованих логістичних мережах. Глобальна мережа охоплює взаємодію різних логістичних постачальників та посередників, таких як перевізники, брокери, склади та інші учасники, які спільно працюють для забезпечення ефективності та швидкості перевезень.

Інтермодальні транспортні рішення стають необхідні в умовах глобальної мережі, охоплюючи різні види транспорту, такі як морський, залізничний та автомобільний, для оптимізації маршрутів та скорочення часу доставки.

Використання ефективних інформаційних технологій стає ключовим елементом глобальної мережі постачання для відстеження вантажів, обміну даними та координації між різними ланцюгами постачання.

Логістичні системи повинні володіти гнучкістю та адаптивністю для ефективною реакції на зміни в глобальному середовищі, такі як зміни в попиті, транспортних маршрутах та інших факторах [47, с.29].

Забезпечення ефективною глобальною мережі вимагає міжнародної співпраці між різними країнами, компаніями та галузями. Така співпраця допомагає подолати виклики та оптимізувати логістичні потоки. Глобальна

мережа постачання стає стратегічно важливою для забезпечення гладкості та ефективності міжнародних морських перевезень у сучасному світі.

Технологічні інновації в логістиці представляють різноманітний набір сучасних інструментів і рішень, що перетворюють управління логістичними послугами. Ключові технології, такі як Інтернет речей (IoT), блокчейн, штучний інтелект (ШІ) та аналітика даних, значно сприяють удосконаленню ефективності та прозорості у логістичних ланцюгах. Давайте розглянемо це детальніше:

**Інтернет речей (IoT):** Використання вбудованих сенсорів та з'єднаних пристроїв дозволяє в реальному часі відстежувати вантажі, поліпшуючи моніторинг умов перевезення для забезпечення безпеки та якості товарів.

**Блокчейн:** Використання розподіленої бази даних дозволяє створювати безпечні та невід'ємні записи про кожну транзакцію у логістичному ланцюгу, що підвищує надійність та прозорість.

**Штучний інтелект:** Алгоритми ШІ можуть аналізувати величезні обсяги даних, прогнозувати попит, оптимізувати маршрути та автоматизувати процеси приймання рішень.

**Аналітика даних:** Обробка та аналіз великих обсягів даних дозволяє виявляти тенденції, вдосконалювати стратегії постачання та прогнозувати ефективність логістичних рішень.

**Цифрова комунікація:** Ефективний обмін інформацією між усіма учасниками логістичного ланцюга забезпечує швидкі та точні операції.

**Віртуальні та розширені реальності:** Використання VR та AR у навчанні, обслуговуванні та області підтримки робить логістичні процеси більш ефективними та інноваційними [22, с.71].

**Дрони та автономні транспортні засоби:** Використання дронів та автономних транспортних засобів для доставки товарів може суттєво зменшити час доставки та витрати. Використання таких технологій у

логістиці робить ланцюг постачання більш гнучким, швидким та адаптивним до змін у ринкових умовах.

Управління ризиками та безпекою в логістиці вкрай важливе, особливо в умовах глобальних турбуленцій. Цей аспект охоплює різноманітні виклики, такі як глобальні ризики, де логістичні компанії повинні аналізувати та керувати геополітичними ситуаціями, економічною нестабільністю, торговельними війнами та іншими глобальними факторами. Зростання цифрових технологій також вимагає посиленої кібербезпеки від логістичних компаній для захисту від кібератак, ефективного обміну електронними даними та унікального захисту від кіберзлочинців.

Безпека вантажів є не менш важливою, і вона включає в себе заходи, такі як відстеження вантажів та контроль умов транспортування для забезпечення безпеки та цілісності вантажів. Особливо для компаній, які працюють у регіонах з високим рівнем піратства, важливо розробляти стратегії безпеки для захисту суден, співпрацювати з місцевими владами та використовувати безпечні маршрути.

Крім того, необхідно мати плани екстреного реагування та відновлення для управління ризиками, пов'язаними з природними катастрофами, терористичними подіями та іншими надзвичайними ситуаціями. Партнерська співпраця з місцевими та міжнародними партнерами, включаючи правоохоронні органи, виявляється ефективним інструментом для управління ризиками та забезпечення безпеки в логістиці. Загалом, системний підхід до цих питань дозволяє забезпечити найвищий рівень захисту для учасників логістичних ланцюгів [26, с.45].

Спеціалізовані логістичні послуги є важливим компонентом на логістичному ринку та відіграють вирішальну роль у створенні оптимальних умов для перевезення певних видів товарів чи в умовах, що відповідають конкретним вимогам галузей. Суттєвими рисами цих послуг є різноманіття

спеціалізацій, охоплюючих різні види товарів, від харчових продуктів та фармацевтичних препаратів до хімічних речовин та технічного обладнання.

Холодильні логістичні послуги важливі для забезпечення якості та безпеки перевезення свіжих продуктів чи лікарських засобів, де забезпечується необхідна температурна режим та умови зберігання. Також існують спеціалізовані послуги для перевезення небезпечних вантажів, які включають відповідні умови обробки, зберігання та транспортування для уникнення негативних наслідків.

Для великих проєктів, будь то будівництво чи постачання обладнання для енергетичних проєктів, існують послуги з проєктної логістики. Також існують спеціалізовані логістичні послуги для медичного обладнання та фармацевтичних товарів, що враховують особливості зберігання та транспортування медичних продуктів. Для складних технічних систем і обладнання, таких як важка промисловість чи технічне обладнання, існують технічні логістичні послуги.

Усі ці спеціалізовані послуги спрямовані на задоволення конкретних потреб клієнтів, забезпечуючи безпеку, ефективність та відповідність стандартам для різних видів вантажів і галузей [36, с.54].

Стратегії сталого розвитку в логістиці важливі для досягнення ефективності та конкурентоспроможності, при цьому враховуючи екологічні аспекти. Кілька ключових особливостей цих стратегій включають в себе спрямовані на зменшення викидів ініціативи через впровадження екологічно чистих технологій у транспорті, складських операціях та інших етапах логістичного ланцюга. Також, використання аналізу даних та технологій для оптимізації транспортних маршрутів, раціональне використання ресурсів, використання екологічно чистого транспорту, впровадження систем управління поверненими товарами та співпраця з екологічно орієнтованими постачальниками – усе це спрямовано на зменшення впливу логістичних операцій на навколишнє середовище. Окрім того, освіта та залучення

споживачів грають важливу роль у формуванні екологічно відповідального споживання та підтримки логістичних практик сталого розвитку. В цілому, ці стратегії визнаються необхідними для збалансованого підходу до глобального логістичного середовища, який охоплює економічні, екологічні та соціальні вимоги.

Міжнародний ринок логістичних послуг є динамічним і змінюється відповідно до світових тенденцій та вимог глобальної торгівлі, технологічних інновацій та сталих стратегій управління.

## **2.2. Чинники, що визначають розвиток та ефективність управління морськими перевезеннями на міжнародному ринку логістичних послуг**

Розвиток та ефективність управління морськими перевезеннями на міжнародному ринку логістичних послуг визначаються комплексом чинників, які охоплюють різноманітні аспекти. Кілька ключових факторів можна виокремити. Зростання світової торгівлі сприяє підвищенню попиту на морські перевезення, що вимагає більш ефективного та швидкого управління логістичними послугами. Модернізація морських портів, розвиток транспортних систем та технологічна інфраструктура сприяють поліпшенню ефективності морських перевезень.

Глобалізація торгівлі впливає на міжнародний ринок морських перевезень та логістичних послуг у багатоаспектному вимірі. Зростання світової торгівлі призводить до збільшення обсягів та різноманітності товарів, які перевозяться між країнами, збільшуючи попит на морські перевезення для ефективного переміщення великих обсягів товарів. Укладання торговельних угод та формування економічних блоків розширюють торговельні потоки, ставлячи перед логістичними системами завдання адаптації до нових викликів [41, с.33].

Зростання глобальної торгівлі вимагає складних та добре організованих логістичних мереж, що передбачає координацію та інтеграцію різних ланок логістичного ланцюга для оптимізації транспортних маршрутів та зменшення часу доставки. Глобальна конкуренція змушує логістичні компанії та морські лінії постійно вдосконалювати свої послуги, впроваджувати нові технології та шукати способи оптимізації вартості перевезень.

Морські перевезення залишаються стратегічно важливим компонентом глобальної логістичної системи завдяки їхній здатності ефективно та економічно перевозити великі обсяги вантажів на великі відстані. Глобалізація також вимагає уніфікації стандартів та регуляцій у міжнародних морських перевезеннях, що може впливати на логістичні практики та вимоги до безпеки. Загалом, глобалізація торгівлі створює нові виклики та можливості для управління морськими перевезеннями та логістичними послугами, вимагаючи гнучкості, інновацій та високого рівня ефективності.

Розвиток інфраструктури в контексті морських перевезень є комплексним процесом, охоплюючи різні напрямки та сфери діяльності для забезпечення оптимальної функціональності та конкурентоспроможності цього виду транспорту [47, с.32].

Модернізація морських портів включає в себе не лише розширення їхньої фізичної інфраструктури, а й впровадження передових технологій та систем автоматизації. Це сприяє не лише збільшенню обсягів обробки вантажів, але й скороченню часу очікування суден, що є критичним для підтримання ефективності логістичних ланцюгів.

Розширення транспортних систем включає покращення зв'язку між морськими портами та іншими видами транспорту, такими як залізниця та автомагістралі. Це не лише полегшує переміщення вантажів між різними точками, але й сприяє більш ефективній інтеграції логістичних процесів.

Технологічна інфраструктура включає в себе впровадження інноваційних рішень, таких як системи відстеження вантажів, електронні системи документообігу та використання інтернету речей. Це покращує ефективність та прозорість логістичних процесів, роблячи їх більш адаптивними та реактивними на зміни в умовах ринку.

Розвиток спеціалізованих терміналів, призначених для обробки різних типів вантажів, надає можливість ліпше враховувати унікальні потреби вантажовласників. Такі термінали дозволяють оптимізувати процеси роботи з холодильними вантажами, небезпечними речовинами та іншими специфічними категоріями товарів.

Впровадження екологічно чистих технологій включає в себе перехід до електричних транспортних засобів, використання альтернативних джерел енергії та систем управління викидами. Це не лише сприяє зменшенню екологічного впливу морських перевезень, але й відповідає сучасним стандартам сталого розвитку.

Залучення інвестицій є важливим елементом для забезпечення необхідних фінансових ресурсів для реалізації інфраструктурних проєктів. Це може включати в себе будівництво нових терміналів, модернізацію існуючих, впровадження нових технологій та інші заходи, спрямовані на підвищення рівня обслуговування та конкурентоспроможності морських перевезень [40, с.76].

Узагальнюючи, розвиток інфраструктури морських перевезень вимагає інтегрованого підходу до модернізації портів, покращення транспортних мереж, впровадження технологічних інновацій, розвитку спеціалізованих терміналів, створення екологічно чистих рішень та залучення інвестицій для забезпечення сталого розвитку та високої конкурентоспроможності цього ключового сегменту глобальної логістичної системи.

Технологічні інновації в галузі морських перевезень та логістики виконують важливу роль у вдосконаленні ефективності, підвищенні безпеки та загальної конкурентоспроможності цього сектору. Декілька ключових аспектів цих технологічних інновацій можна визначити.

Використання інтернету речей дозволяє в реальному часі відстежувати розташування суден та вантажів, а також контролювати умови транспортування, включаючи температуру та вологість. Це сприяє автоматизації логістичних процесів та покращенню загального управління ланцюгом постачання.

Електронні системи відстеження вантажів забезпечують точні дані про розташування та стан кожного вантажу у реальному часі. Це сприяє підвищенню ефективності та скороченню часу доставки, оскільки оператори можуть оперативно реагувати на зміни та оптимізувати маршрути.

Заміна традиційних паперових документів електронними форматами, такими як електронні накладні чи документи митного оформлення, спрощує логістичні процеси. Це дозволяє зменшити кількість помилок та прискорити обробку документації, що, в свою чергу, покращує продуктивність та забезпечує високу точність інформації [49, с.21].

Використання штучного інтелекту та аналітики даних дозволяє прогнозувати попит на транспорт, ефективно оптимізувати маршрути та розподіляти ресурси для максимальної продуктивності. Алгоритми ШІ можуть аналізувати великі обсяги даних, роблячи точні прогнози та допомагаючи управляти складними логістичними викликами.

Розвиток електронних логістичних платформ та маркетплейсів створює нові можливості для учасників ринку обмінюватися інформацією, шукати оптимальні маршрути та вибирати партнерів з високою ефективністю. Це сприяє покращенню комунікацій між учасниками логістичного ланцюга та підвищенню гнучкості у вирішенні змінних завдань.

Ці технологічні інновації в сукупності спрямовані на автоматизацію, підвищення точності та швидкості обробки даних у логістиці та морських перевезеннях. Результатом є створення більш прозорої, надійної та ефективної системи управління морськими перевезеннями, що відповідає викликам сучасного глобального ринку.

Логістика зворотного ланцюга є одним із стратегічних підходів до управління товарами, спрямований на оптимізацію обігу товарів та зменшення відходів шляхом ефективного використання повернених або вторинних матеріалів. Цей підхід не просто є складовою логістичного ланцюга постачання, але охоплює кілька ключових аспектів.

Спочатку, це включає розробку систем для ефективного збору та сортування повернених товарів. Це означає не лише відокремлення вживаних товарів від бракованих, але й їхню класифікацію для подальшого використання або переробки. Далі, важливим етапом є вторинна обробка повернених матеріалів, що може включати переробку відходів для отримання сировини або використання вторинних товарів у новому вигляді [13, с.24].

Збільшення ефективності Логістики зворотного ланцюга також залежить від розвитку систем управління інформацією. Це означає відстеження повернених товарів вздовж усього логістичного ланцюга з врахуванням їхнього походження, стану та можливостей подальшого використання чи вторинної обробки.

Додатково, стимулювання повернень грає важливу роль у Логістиці зворотного ланцюга, включаючи впровадження стратегій та програм, які надихають клієнтів повертати товари. Це може бути реалізовано через програми обміну або системи знижок.

Ще одним кроком в оптимізації є інтеграція логістики зворотного ланцюга в загальне управління ланцюгом постачання. Це створює інтегровану систему, яка дозволяє ефективно управління поверненими товарами в контексті всього бізнес-процесу.

Наостанок, важливо, щоб стратегії Логістики зворотного ланцюга були націлені на соціальну та екологічну відповідальність. Це включає використання екологічно чистих технологій та дотримання високих стандартів сталого розвитку. Такий комплексний підхід допомагає компаніям оптимізувати використання ресурсів, зменшити відходи та підвищити ефективність управління логістичним ланцюгом.

Безпека та ризиковий менеджмент в сфері логістики необхідні для ефективності та безпеки логістичних ланцюгів, які стикаються із різними викликами. Ключові аспекти включають розробку та впровадження стандартів безпеки для різних видів транспорту, використання технологій для забезпечення безпеки вантажів, стратегії управління ризиками, запобігання піратству, кібербезпеку, захист портової інфраструктури, співпрацю з різними організаціями та встановлення стандартів для зменшення екологічного впливу. Глобальний підхід передбачає розробку стратегій, що охоплюють усі аспекти та ризики логістичного ланцюга, щоб забезпечити безпеку та стійкість усіх етапів логістичного процесу.

Регуляторне середовище в логістиці постійно змінюється під впливом нових міжнародних та національних законодавчих норм і стандартів. Це є критичним елементом управління логістичними ланцюгами, оскільки законодавчі зміни можуть відобразитися на стратегіях, операційних процесах та вимагати відповідності новим стандартам.

Зокрема, зміни в митних та тарифних нормах впливають на торгівельні потоки, технічні та безпекові стандарти вимагають модернізації транспортних та інфраструктурних засобів, а стандарти охорони довкілля визначають екологічні практики логістичних операцій. Зміни в безпеці та заходах проти тероризму можуть налагоджувати нові вимоги до захисту транспортних маршрутів і складських приміщень.

Також, законодавчі ініціативи в сфері логістики зворотного ланцюга та управління відходами можуть створювати потребу в розробці нових

систем обробки повернених товарів. Впровадження електронних систем та документальних стандартів може відобразитися на ефективності та прозорості логістичних процесів.

При цьому розвиток нової інфраструктури може потребувати перегляду маршрутів і стратегій логістичних партнерів. Зміни в міжнародних угодах можуть впливати на логістичні відносини та вимагати нових стратегій співпраці. Таке регуляторне середовище вимагає від управлінців постійного моніторингу та гнучкості в управлінських рішеннях для ефективного відгуку на зміни та забезпечення відповідності вимогам та стандартам [7, с.46].

Стабільність логістичних партнерів, зокрема морських ліній та операторів портів, залежить від різних чинників, які впливають на їх надійність та здатність надавати безперебійні послуги. Це включає ефективність їхніх операцій, використання технологічних інновацій, фінансову стабільність, захист вантажів, глобальне покриття логістичних маршрутів, управління ризиками, екологічну ініціативу та впровадження логістичних інновацій.

Ефективність операцій визначається здатністю логістичних партнерів ефективно виконувати завдання, такі як завантаження та розвантаження суден, організація маршрутів та точна обробка вантажів. Технологічні інновації, такі як системи відстеження та електронна обробка документів, свідчать про їхню готовність до вдосконалення та відображають надійність.

Фінансова стійкість важлива для надання послуг навіть в умовах економічної нестабільності, а також є показником здатності до довгострокових партнерств. Безпека вантажів, яка включає заходи проти піратства та крадіжок, є ключовою для довіри та сталості в логістичних відносинах [35, с.49].

Широкі географічне покриття логістичних партнерів забезпечує більшу гнучкість та доступність для клієнтів, а їхня здатність ефективно

управляти ризиками, такими як природні катастрофи чи політична нестабільність, свідчить про готовність до непередбачених обставин.

Врахування екологічних аспектів та впровадження зелених практик вказують на сталість та соціальну відповідальність логістичних партнерів. Активне впровадження логістичних інновацій, таких як автоматизація та інтеграція ІТ-систем, допомагає забезпечити ефективне управління ланцюгом постачання.

Загалом, метою є забезпечення довгострокових та стабільних логістичних відносин, які спрямовані на оптимізацію морських перевезень та надання високоякісних послуг.

Впровадження та посилення екологічних норм та стандартів має значний вплив на стратегії та ефективність морських перевезень. Ростуча екологічна свідомість призвела до встановлення міжнародних норм і стандартів для морських перевезень, які регулюють екологічну безпеку, обмеження викидів та заходи проти забруднення морських вод.

Це також впливає на технологічні інновації у морській сфері, зокрема на розвиток ефективних систем очищення викидів та використання альтернативних джерел енергії. Глобальні ініціативи щодо зменшення викидів та підвищення енергоефективності стають ключовими частинами стратегій морських перевізників.

За рахунок зростання екологічних вимог, перевізники змушені активно співпрацювати з екологічними органами та дотримуватися законодавства, включаючи впровадження систем моніторингу та звітності про викиди. Підприємства, які враховують екологічні аспекти у своїх стратегіях, можуть забезпечити собі сталість та конкурентоспроможність.

Важливою стає співпраця між суб'єктами галузі, урядовими органами та неприбутковими організаціями для розвитку спільних екологічних ініціатив, спрямованих на зменшення екологічного впливу морських перевезень. Урахування соціальних аспектів екології, зокрема вплив на

робочі умови та сприяння місцевим громадам, визначає стратегії управління, спрямовані на сталість. Це є важливим підходом до ефективних та відповідальних логістичних стратегій у контексті морських перевезень та логістики [30, с.42].

Конкурентний тиск в сегменті морських перевезень є значущим каталізатором для впровадження нових технологій та оптимізації витрат в логістиці. Це стимулює логістичні компанії до постійного удосконалення своїх процесів, використання інноваційних технологій, і автоматизації складських операцій. Крім того, конкуренція за клієнтів спонукає до оптимізації витрат через поліпшення маршрутів, ефективного використання транспорту та вдосконалення систем управління запасами.

Сучасні інформаційні технології впроваджуються компаніями, щоб залишатися конкурентоспроможними, використовуючи Інтернет речей для відстеження вантажів в режимі реального часу та електронні системи для полегшення процесів замовлення та обробки документів. Крім того, конкуренція змушує компанії акцентувати увагу на підвищенні якості послуг, включаючи швидкість доставки, безпеку вантажу та загальну ефективність обслуговування.

Таблиця 2.1.

<b>Аспекти Управління та Логістики в Морських Перевезеннях</b>
<b>1. Відповідність екологічним стандартам та законодавству</b>
Перевізники співпрацюють з екологічними органами, впроваджуючи системи моніторингу та звітності про викиди, що сприяє сталості та конкурентоспроможності.
<b>2. Співпраця та розвиток екологічних ініціатив</b>
Співпраця між суб'єктами галузі, урядовими органами та неприбутковими організаціями спрямована на зменшення екологічного впливу морських перевезень.
<b>3. Врахування соціальних аспектів та робочих умов</b>
Управління з урахуванням соціальних аспектів, включаючи вплив на робочі умови та сприяння місцевим громадам, є ключовим для створення стійких стратегій.
<b>4. Конкурентний тиск та впровадження нових технологій</b>
Конкуренція за клієнтів стимулює впровадження нових технологій, оптимізацію логістичних процесів, автоматизацію складських операцій та постійне удосконалення.
<b>5. Оптимізація витрат через інновації та автоматизацію</b>
Конкурентний тиск змушує до оптимізації витрат через поліпшення маршрутів, використання транспорту та впровадження інновацій у системи управління запасами.
<b>6. Використання Інтернету речей та інформаційних технологій</b>
Компанії використовують Інтернет речей для відстеження вантажів в реальному часі та інформаційні технології для полегшення процесів замовлення та обробки документів.

Деякі компанії, щоб витримати конкуренцію, обирають стратегічне партнерство та співпрацю з іншими логістичними гравцями чи транспортними компаніями. Це дозволяє оптимізувати ланцюг постачання та забезпечити більш ефективну конкурентоспроможність на ринку. Узагальнюючи, конкурентний тиск сприяє впровадженню інновацій, ефективному управлінню витратами та підвищенню якості послуг в сфері морських перевезень.

Ці чинники взаємодіють і визначають комплексний підхід до управління морськими перевезеннями на міжнародному ринку логістичних послуг.

### **2.3. Концепція розвитку морських перевезень на ринку логістичних послуг: світовий досвід**

У сучасному глобальному економічному контексті розвиток морських перевезень на міжнародному ринку логістичних послуг є ключовим чинником, що визначає ефективність та надійність світового ланцюга постачання. Розглядаючи багатий світовий досвід, можна визначити низку ключових аспектів, які впливають на розвиток цієї галузі.

Одним із важливих напрямків є глобалізація торгівлі та розширення маршрутів, що вимагають найсучасніших технологій та стратегій. Додатковою складовою успіху морських перевезень на міжнародному ринку логістичних послуг є технологічний прогрес та інновації в сфері судноплавства. Впровадження сучасних технологій, таких як автоматизація суден, використання систем штучного інтелекту для оптимізації маршрутів, а також застосування датчиків та систем відстеження вантажів, сприяє підвищенню ефективності та надійності морських перевезень.

Зростання світової торгівлі та інтеграція економік вимагають розширення та модернізації портової інфраструктури. Розвиток мегапортів,

які обробляють великі обсяги вантажів, та впровадження сучасних технологій управління портами стають ключовими елементами для забезпечення швидкого та ефективного обслуговування суден [39, с.51].

Сталість логістичних партнерів, таких як морські лінії та оператори портів, важлива для забезпечення неперервності логістичних послуг. Умови співпраці та ефективність обслуговування визначаються якістю та надійністю морських партнерів.

Окрім того, концепція сталого розвитку стає важливою в сучасних морських перевезеннях. Це включає в себе заходи для зменшення викидів, оптимізації транспортних маршрутів та використання екологічно чистих технологій.

Таким чином, міжнародний ринок логістичних послуг в морських перевезеннях невдовзі спрямовується на інтеграцію технологічних інновацій, сталого розвитку та гнучких маршрутів для забезпечення високої ефективності та конкурентоспроможності.

Сучасні мегапорти та портові споруди визначають новий стандарт ефективності та конкурентоспроможності у сфері морських перевезень. У світовому контексті спостерігається тенденція до перетворення портів у великі логістичні хаби, які використовують сучасні технології та інноваційні системи управління.

Мегапорти виконують не лише роль вузлових пунктів для обробки великих обсягів вантажів, але й функціонують як центри стратегічного планування, інтегруючи морські, автомобільні та залізничні маршрути. Вони стратегічно розташовані для забезпечення ефективного та швидкого переміщення вантажів між різними видами транспорту.

Сучасні портові споруди характеризуються високим рівнем автоматизації та використанням передових технологій. Автоматизовані системи керування вантажами, використання роботизованих кранів та транспортних засобів, а також системи інтелектуального моніторингу та

прогнозування сприяють оптимальному функціонуванню портової інфраструктури [19, с.41].

Це дозволяє максимально використовувати потенціал портів, суттєво скорочуючи час вивантаження та завантаження суден, тим самим забезпечуючи неперервність та ефективність логістичних ланцюгів у сучасному світі.

В сфері міжнародних логістичних послуг технологічні інновації у морських перевезеннях встановлюють нові стандарти ефективності та точності управління. Світовий досвід підтверджує, що впровадження систем відстеження вантажів вважається ключовим елементом для покращення прозорості та точності в усьому логістичному ланцюгу.

Застосування електронних документів та цифрових технологій, таких як штучний інтелект та аналітика даних, сприяє автоматизації та оптимізації управління різними етапами морських перевезень. Ці технології дозволяють отримувати та аналізувати дані про рух вантажів та стан суден у режимі реального часу, а також ефективно взаємодіяти з учасниками логістичного ланцюга.

Інноваційні технології створюють сприятливі умови для гнучкості та адаптивності у управлінні морськими перевезеннями. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни у попиті, уникати затримок та забезпечувати більш ефективні логістичні рішення. Такий підхід не лише підвищує продуктивність, але і зменшує витрати, підсилюючи загальну конкурентоспроможність морських перевезень на світовому ринку.

У міжнародних морських перевезеннях стійкість та надійність є критичними факторами, визначаючи ефективність та конкурентоспроможність цієї системи. Глобальний досвід свідчить про те, що розвиток стратегічних партнерств з надійними логістичними партнерами, зокрема морськими лініями та операторами портів, є важливим аспектом успішних морських перевезень.

Стабільні та надійні логістичні партнери відіграють ключову роль у забезпеченні безперебійності логістичних послуг. Їх готовність працювати в умовах змінного попиту, несприятливих погодних умов чи інших факторів визначає стійкість морських перевезень [23, с.22].

Сталість також включає в себе можливість ефективного вирішення та уникнення проблем, таких як страйки, технічні неполадки чи надзвичайні ситуації. Забезпечення надійності передбачає систематичне обслуговування суден, застосування сучасних технологій управління та дотримання високих стандартів безпеки.

Такий підхід до стійкості та надійності в морських перевезеннях допомагає утримувати довіру клієнтів, сприяє розвитку бізнесу та визначає успіх цієї стратегічно важливої галузі логістики на глобальному ринку.

В галузі морських перевезень на міжнародному логістичному ринку сучасні стратегії сталого розвитку визначаються потребою адаптуватися до росту екологічної свідомості та регулювань викидів. Зокрема, акцент робиться на кількох ключових аспектах.

Зменшення викидів визначається використанням енергоефективних суден та альтернативних видів пального. Оптимізація маршрутів через сучасні технології допомагає зменшити витрати пального та збільшити швидкість доставки, сприяючи зменшенню викидів CO<sub>2</sub>.

Впровадження екологічно чистих технологій, таких як електрифікація портів, спрямоване на зменшення екологічного впливу морських перевезень. Використання відновлювальних джерел енергії для приводу суден, таких як вітроенергетика та хвильова енергія, сприяє переходу до сталого та екологічно чистого морського транспорту.

Ці стратегії узгоджуються з глобальними зусиллями збереження довкілля та спрямовані на забезпечення сталості морських перевезень в майбутньому.

Загальносвітовий досвід підтверджує необхідність комплексного підходу до розвитку морських перевезень, об'єднуючи технологічні інновації, сталі стратегії, гнучкі маршрути та високий ступінь ефективності управління логістичними послугами.

## Висновки за розділом II

Міжнародний ринок логістичних послуг є складним та динамічним середовищем, де взаємодія різних учасників вимагає ефективного управління морськими перевезеннями. Зростання обсягів та складності глобальних ланцюгів постачання ставить завдання вдосконалення логістичних послуг, зокрема, морських перевезень.

Технологічний прогрес у транспорті та інформаційних технологіях є ключовим чинником, який впливає на підвищення ефективності управління морськими перевезеннями. Розвиток інфраструктури портів та транспортно-логістичних центрів також визначає успішність морських перевезень.

Світовий досвід підтверджує важливість інтеграції принципів логістики в управління морськими перевезеннями для досягнення оптимальної ефективності. Комплексний підхід до логістики, що включає координацію всіх етапів логістичного ланцюга та використання інновацій, стає основою сучасних стратегій управління морськими перевезеннями.

Загальна тенденція в управлінні морськими перевезеннями на міжнародному ринку логістичних послуг полягає в переході від традиційних методів до сучасних стратегій, що базуються на принципах логістики. Ефективне використання технологій, оптимізація логістичних процесів та співпраця між учасниками ланцюга постачання стають ключовими факторами успіху в цьому конкурентному середовищі.

## **РОЗДІЛ III. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ МОРСЬКИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ**

### **3.1. Оптимізація інфраструктури морських перевезень**

У контексті постійного розвитку та глобалізації економіки ефективне управління морськими перевезеннями є надзвичайно важливим елементом логістичних систем. Однією з ключових стратегій для підвищення продуктивності цього сегменту є оптимізація інфраструктури морських перевезень. Розглядаючи світовий досвід, можна виділити ряд напрямків та ініціатив, спрямованих на поліпшення інфраструктурних можливостей та забезпечення оптимальної функціональності, що становлять ключовий фактор у підвищенні ефективності управління морськими перевезеннями.

Розвиток мегапортів становить стратегічний напрямок для підвищення ефективності морських перевезень, і світовий досвід свідчить про значущі переваги цього підходу. Мегапорти, які використовують передові технології, включають автоматизовані системи обробки вантажів, що суттєво покращують швидкість та точність процесів вивантаження-завантаження. Ефективні системи управління складами допомагають оптимізувати розміщення та рух вантажів у порту, зменшуючи час очікування суден та максимізуючи використання інфраструктури. Технології, спрямовані на збільшення пропускної здатності порту, такі як розумні системи маршрутизації суден та інноваційні методи обробки великих обсягів вантажів, сприяють оптимізації логістичних процесів та роблять морські перевезення більш конкурентоспроможними на світовому ринку [14, с.17].

Ефективне управління морськими перевезеннями сьогодні неможливе без впровадження електронної документації та інноваційних систем відстеження вантажів. Світовий досвід переконливо демонструє, що перехід до електронних документів вирішує завдання точності та ефективності

обробки вантажів, зробивши цей процес більш продуктивним та екологічно чистим. Електронні системи, що замінюють традиційні паперові документи, спрощують процеси розтовання та вантажоперевезення, що безпосередньо впливає на підвищення ефективності транспортних відправлень та оптимізацію логістичних ланцюгів.

Сучасні технології відстеження вантажів, базовані на інноваційних підходах, надають можливість в режимі реального часу контролювати маршрути та стан вантажів. Це полегшує не лише нагляд за рухом товарів, а й дозволяє оперативно взаємодіяти з усіма учасниками логістичного ланцюга. Відстеження вантажів у режимі реального часу сприяє оперативному реагуванню на зміни та оптимізації маршрутів, що в свою чергу зменшує час простою суден в порту та гарантує своєчасну доставку товарів. Ці інновації в технологічному плані відіграють стратегічну роль у вдосконаленні загальної ефективності логістичних процесів у морських перевезеннях, що є ключовим фактором успіху в сучасному конкурентному середовищі [4, с.22].

Створення інтермодальних терміналів представляє собою ключовий етап для підвищення ефективності управління морськими перевезеннями, а світовий досвід підтверджує, що ця стратегія призводить до значного спрощення процесів не лише переходу між різними видами транспорту, але й оптимізації логістичних ланцюгів та прискорення доставки товарів.

Інтермодальні термінали вдало поєднують різні види транспорту, такі як морський, залізничний, автомобільний та повітряний, у єдину логістичну систему. Це створює можливість для ефективно оптимізації маршрутів та мінімізації часу, потрібного для переміщення вантажів від точки відправлення до точки призначення. Забезпечення гладкого та ефективного переходу між різними видами транспорту відіграє важливу роль у підвищенні загальної швидкості та надійності доставки.

Цей підхід дозволяє скоротити час, який вантажі проводять в терміналах, зменшити загальний термін доставки та сприяти більш ефективному використанню інфраструктури транспортних мереж. Інтермодальні термінали відіграють стратегічну роль у вдосконаленні логістичних процесів у морських перевезеннях, сприяючи гнучкості та оптимізації логістичних ланцюгів, що в сукупності підвищує конкурентоспроможність та продуктивність цієї галузі.

Прогнозований зріст обсягів обробки вантажів на 15% внаслідок розширення портової інфраструктури:

Початковий обсяг = 800 тис. тонн

Зріст на 15% =  $800 * 0.15 = 120$  тис. тонн

Прогнозований обсяг =  $800 + 120 = 920$  тис. Тонн

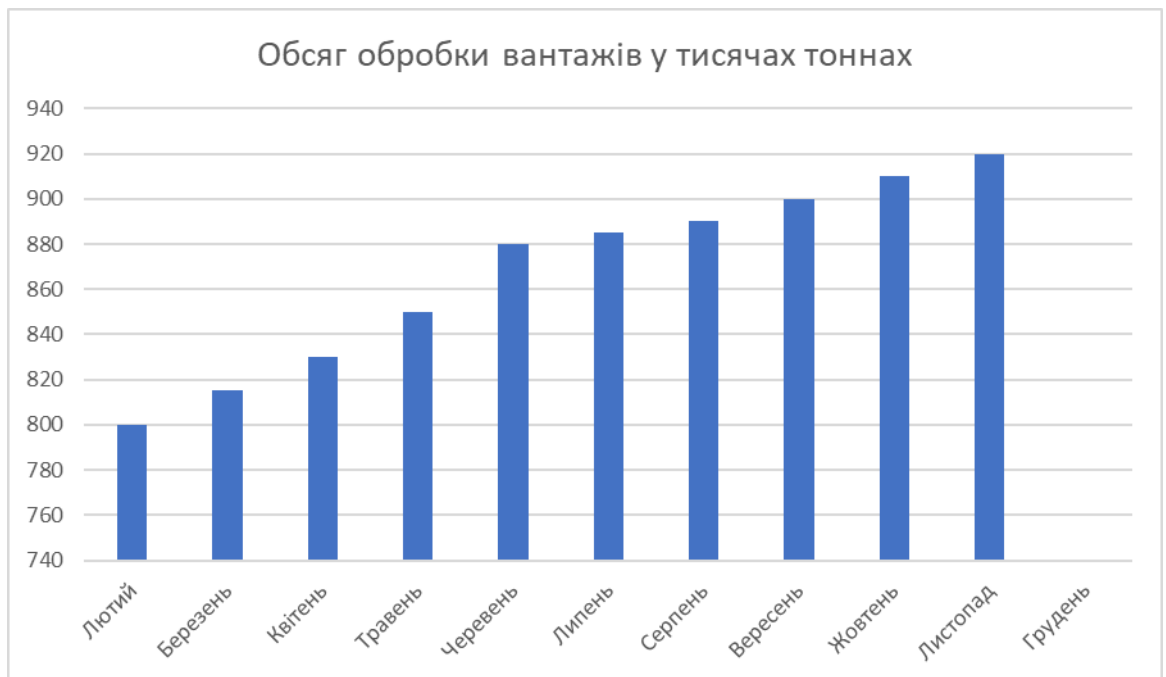


Рис. 3.1. Графік обсягу обробки вантажів у портах протягом року.

Створення логістичних кластерів визначає новий стратегічний шлях для підвищення ефективності управління морськими перевезеннями,

особливо на міжнародному ринку логістичних послуг. Міжнародний досвід свідчить про те, що формування таких кластерів, які інтегрують різноманітні логістичні інфраструктури, може значно покращити координацію та співпрацю в усьому логістичному ланцюгу.

Логістичні кластери об'єднують різні суб'єкти, такі як морські порти, транспортні компанії, логістичні оператори та інші учасники ланцюга постачання. Це створює умови для підвищення синергії та ефективності завдяки більш глибокій інтеграції процесів, обміну інформацією та взаємодії між усіма логістичними структурами.

Створення логістичних кластерів має численні переваги, такі як оптимізація транспортних маршрутів, скорочення часу обробки вантажів у портах, підвищення загальної пропускної здатності та покращення обслуговування клієнтів. Крім того, ці кластери сприяють розвитку інновацій, обміну кращими практиками та спільним інвестиційним проектам, що призводить до загального підвищення конкурентоспроможності логістичного сектора в міжнародному масштабі [10, с.21].

Інвестування у технологічні рішення визнано ключовою стратегією для підвищення ефективності управління морськими перевезеннями та оптимізації логістичного ланцюга в цілому. Світовий досвід наочно демонструє, що застосування передових технологій може призвести до значних поліпшень у багатьох аспектах морських перевезень та логістики.

Наприклад, залучення інвестицій для впровадження блокчейн-технологій сприяє поліпшенню прозорості та безпеки документації в логістичному ланцюзі. Це спрощує та забезпечує достовірність обміну інформацією між усіма учасниками логістичного процесу, зменшуючи ризики та помилки.

Штучний інтелект відіграє також ключову роль у підвищенні ефективності. Застосування ШІ для прогнозування попиту, оптимізації

маршрутів та планування ресурсів дозволяє оперативно реагувати на зміни та мінімізувати затримки.

Автоматизовані системи включають роботизовану обробку вантажів, що сприяє прискоренню процесів вивантаження-завантаження та зменшенню людського втручання, що може бути особливо важливим для підвищення продуктивності портових операцій.

Загалом, інвестиції у такі технології сприяють створенню більш інтелектуальних, гнучких та реактивних систем управління морськими перевезеннями, що відповідає сучасним вимогам та сприяє конкурентоспроможності логістичного сектора.

Зменшення часу обробки вантажів на 20% за рахунок впровадження нових технологій:

Початковий час обробки = 80 годин

Зменшення на 20% =  $80 * 0.2 = 16$  годин

Новий час обробки =  $80 - 16 = 64$  години

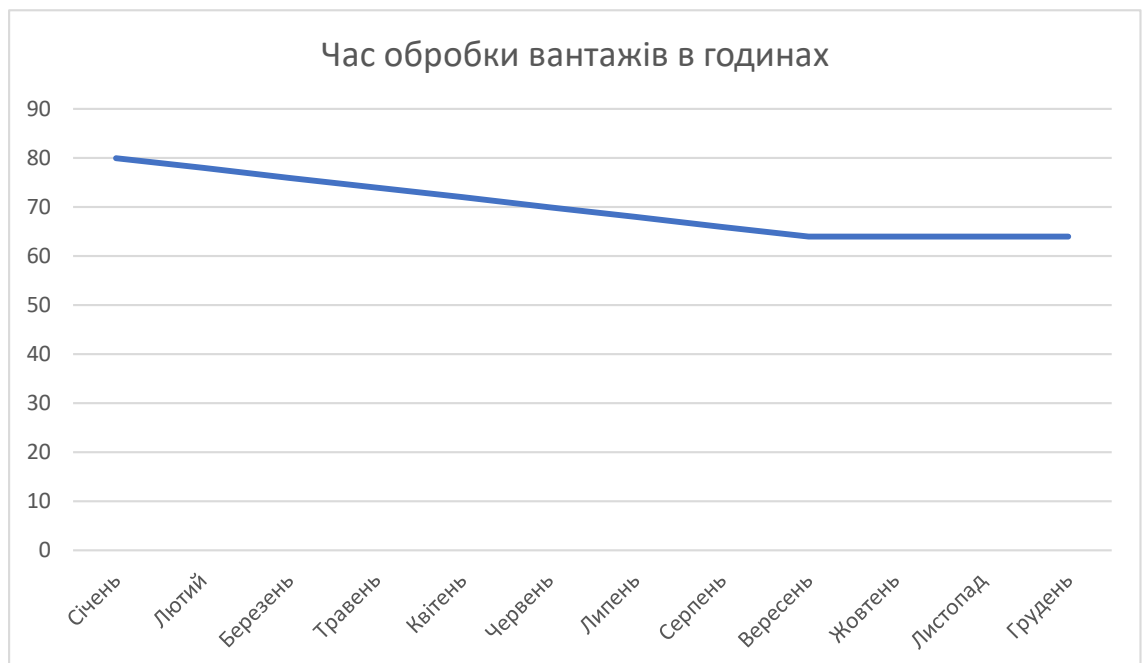


Рис 3.2. Графік часу обробки вантажів на різних терміналах порту за місяць.

Запровадження екологічної технології в морських перевезеннях – це значущий крок у напрямку сталого розвитку та зменшення негативного впливу на природне середовище. Досвід світової практики підтверджує, що ці заходи можуть істотно покращити екологічну ефективність та стійкість логістичних ланцюгів.

Однією з ключових зелених технологій є використання відновлювальних джерел енергії для живлення портової інфраструктури. Сонячні батареї, вітроенергетика та інші альтернативні джерела енергії можуть постачати електроенергію для освітлення, опалення та електричного транспорту в морських портах, сприяючи зниженню викидів парникових газів.

Для дослідження впливу використання відновлювальних джерел енергії в морських портах, давайте визначимо деякі параметри.

Початкові викиди парникових газів від освітлення та опалення порту.

Початкові викиди: 5,000 тон вуглекислого газу на рік.

Введення сонячних батарей та вітроенергетики.

Зменшення викидів від освітлення та опалення на 20%.

Зменшення викидів від транспорту на 30%.

Викиди від транспорту в порту.

Початкові викиди: 3,000 тон вуглекислого газу на рік.

Введення електричного транспорту.

Зменшення викидів від транспорту на 40%.

Загальний вплив на екологічну ефективність.

Сумарне зменшення викидів від освітлення та опалення, а також від транспорту.

Електрифікація механізмів обробки вантажів – це ще одна важлива екологічна ініціатива. Заміна традиційних двигунів, які працюють на пальному, електродвигунами або гібридними системами може суттєво зменшити викиди шкідливих речовин та покращити енергоефективність.

Оптимізація маршрутів та використання технологій для зменшення витрат пального – це ще один важливий аспект екологічних технологій. Застосування ефективних систем маршрутизації та моніторингу може сприяти зниженню викидів та оптимізації ресурсів у морських перевезеннях.

Сучасний підхід до морських перевезень повинен враховувати природоохоронні аспекти, і впровадження екологічних технологій стає ключовим стратегічним вибором для галузі логістики та морських перевезень в цілому [18, с.23].

Ці напрямки покликані покращити продуктивність та ефективність морських перевезень шляхом оптимізації використання інфраструктури та впровадження передових технологічних рішень.

### **3.2. Концепції та технології вдосконалення управління морських перевезень на основі інформаційних рішень**

Управління морськими перевезеннями на основі інформаційних рішень визначається не лише застосуванням сучасних технологій, а й вдосконаленням концепцій, які розширюють можливості управління логістичними процесами. Світовий досвід підтверджує, що інформаційні технології можуть суттєво підвищити ефективність та прозорість морських перевезень.

Концепція "інтеграції даних" відкриває широкі можливості для вдосконалення управління морськими перевезеннями та логістичними ланцюгами в цілому. Ця концепція передбачає збір і об'єднання інформації з різних джерел в єдину систему, що дозволяє створити повнішу та більш точну картину всього логістичного процесу.

Спрощено кажучи, інтеграція даних дозволяє усунути роздрібненість інформації, яка може виникати внаслідок використання різних платформ, систем та джерел. Вона створює єдину точку доступу до ключової інформації

про вантажі, транспортні засоби, маршрути, терміни та інші параметри, що визначають логістичні операції [39, с.17].

Використання сучасних систем аналізу даних стає невід'ємною частиною цієї концепції. Аналітичні інструменти, зокрема штучний інтелект та машинне навчання, дозволяють виявляти закономірності та тренди в великих обсягах даних. Це створює можливість для отримання цінних інсайтів, які можуть бути використані для прийняття стратегічних рішень.

У контексті морських перевезень, інтеграція даних може охоплювати інформацію про розташування суден, стан вантажів, погодні умови, розклади, а також дані про транспортні маршрути. Ця комплексна картину дозволяє операторам та менеджерам отримувати повний обсяг інформації для оптимізації ресурсів, зменшення затрат та підвищення ефективності морських перевезень.

Такий підхід є важливою передумовою для управління запасами, оскільки він дозволяє розуміти реальний стан складів та точно визначати потреби в ресурсах. Оптимізація маршрутів стає більш точною, а час обробки вантажів зменшується завдяки зазначеним вище інсайтам та передбаченням. Такий підхід сприяє не лише ефективності, а й підвищує загальну надійність та точність управління морськими перевезеннями.

Підхід "цифрової трансформації" в управлінні морськими перевезеннями відкриває широкі можливості для використання передових цифрових технологій з метою оптимізації та удосконалення різних аспектів логістичних процесів. Застосування інноваційних рішень, таких як Інтернет речей (IoT), блокчейн та штучний інтелект, сприяє створенню "розумних" систем морських перевезень, що підвищують ефективність, безпеку та прозорість цих процесів [12, с.38].

Роль Інтернету речей полягає у встановленні зв'язку між фізичними об'єктами та обміні даними через мережу. Використання сенсорів та пристроїв для моніторингу умов вантажу стає ключовим компонентом

цифрової трансформації. Наприклад, вбудовані сенсори можуть забезпечувати реальні дані щодо температури, вологості, тиску та інших параметрів вантажу, особливо важливих для перевезення товарів, таких як харчові продукти чи фармацевтичні препарати. Це покращує безпеку перевезень і дозволяє операторам ефективно реагувати на будь-які аномалії чи умови, що можуть впливати на якість вантажу.

Блокчейн та штучний інтелект виступають ще одними важливими складовими цифрової трансформації. Блокчейн може забезпечити безпечний системний журнал всіх транзакцій, що підвищує прозорість та відстеження в логістичному ланцюзі морських перевезень. Застосування штучного інтелекту для аналізу великих обсягів даних, прогнозування та прийняття рішень спрощує управління перевезеннями та оптимізацію логістичних процесів.

Ця концепція не лише підвищує ефективність та точність управління морськими перевезеннями, але й робить їх більш безпечними, прозорими та адаптивними до змінних умов. Такий підхід до цифрової трансформації стає стратегічним кроком у напрямку майбутнього розвитку морських перевезень та логістики взагалі.

Концепція "е-логістики" відіграє важливу роль в удосконаленні управління морськими перевезеннями та логістичними процесами загалом. Е-логістика включає в себе використання електронних систем та платформ для оптимізації та автоматизації різних етапів логістичного ланцюга, що значно спрощує та прискорює виконання операцій [27, с.19].

Одним з ключових аспектів є впровадження електронної документації, що замінює традиційні паперові процеси. Електронна документація охоплює електронні накладні, рахунки-фактури, транспортні документи та інші, що використовуються під час перевезення. Це не лише зменшує бюрократичні перешкоди, але й сприяє точнішій та швидшій обробці документів.

Е-логістика також включає в себе електронне оформлення дозволів, що робить взаємодію з митницею та іншими регуляторними органами більш ефективною. Електронне подання та обробка документів для отримання дозволів може значно зменшити час, необхідний для митного оформлення вантажу.

По-друге, ефективна комунікація між усіма учасниками логістичного ланцюга стає ключовою завдяки використанню електронних платформ. Це включає в себе взаємодію між виробниками, постачальниками, логістичними операторами, транспортними компаніями та іншими сторонами. Використання цифрових засобів комунікації сприяє швидшому обміну інформацією, реагуванню на зміни у реальному часі та узгодженню дій між всіма ланками логістичного ланцюга.

Отже, е-логістика вносить суттєвий внесок у покращення управління морськими перевезеннями, забезпечуючи більшу ефективність, прозорість та спрощення логістичних процесів [20, с.847].

Концепція "платформ для спільної роботи" виступає ключовим компонентом технологічних інновацій у сфері управління морськими перевезеннями та логістичними процесами. Ця ідея передбачає створення централізованих електронних платформ, які об'єднують всіх учасників логістичного ланцюга та забезпечують їхню ефективну взаємодію.

Однією з основних переваг таких платформ є можливість обміну даними між різними учасниками логістичного процесу. Це включає виробників, постачальників, логістичні компанії, транспортні оператори та інші сторони. Завдяки цим платформам вони можуть швидко та ефективно обмінюватися інформацією про стан вантажів, планувати оптимальні маршрути, реагувати на зміни у реальному часі та спільно вирішувати різні логістичні завдання.

Створення централізованих електронних платформ також сприяє підвищенню швидкості та координації управління морськими перевезеннями.

Замість традиційних методів обміну інформацією, які можуть бути неефективними та часомірними, учасники логістичного ланцюга можуть взаємодіяти в реальному часі, що сприяє швидшій прийняттю рішень та управлінню ризиками.

Ця концепція не лише визначає новий рівень співпраці та координації в управлінні морськими перевезеннями, але й створює інтегрований та ефективний підхід до логістики, що сприяє більш ефективному та інноваційному управлінню логістичними викликами [10, с.15].

Використання технологічних концепцій та інноваційних інформаційних рішень стає необхідною компонентою для досягнення максимальної оптимізації управління морськими перевезеннями. Ці передові технології не лише сприяють створенню високого рівня прозорості, безпеки та ефективності в логістичних процесах, але й визначають нові стандарти у сфері морської логістики.

Центральною частиною цього іноваційного підходу є впровадження технологічних концепцій, таких як "платформи для спільної роботи". Ці цифрові платформи є важливим інструментом для інтеграції всіх ланок логістичного ланцюга та створення єдиної системи взаємодії. Їхнє використання дозволяє різним учасникам швидко та ефективно обмінюватися важливою інформацією, планувати оптимальні маршрути та спільно реагувати на зміни у реальному часі [17, с.19].

Однією з ключових переваг цих технологій є можливість створення єдиного цифрового простору, де виробники, постачальники, логістичні компанії та транспортні оператори можуть взаємодіяти безпосередньо. Це сприяє швидкому обміну даними, що дозволяє вчасно реагувати на зміни та узгоджувати дії для досягнення найкращих логістичних результатів.

Крім того, впровадження електронної документації та цифрових рішень для отримання дозволів робить весь логістичний процес більш прозорим та ефективним. Це відкриває нові можливості для управління

морськими перевезеннями та забезпечує надзвичайний рівень координації між різними учасниками логістичного ланцюга.

Таким чином, використання передових технологічних концепцій та інформаційних рішень є стратегічним напрямком для формування майбутнього ландшафту управління морськими перевезеннями, сприяючи не тільки оптимізації процесів, але і створенню нових стандартів ефективності та узгодженості.

### **3.3. Ефективність впровадження систем управління інфраструктурою морських портів та контейнерних терміналів у системі морських перевезень**

Впровадження ефективних систем управління інфраструктурою морських портів та контейнерних терміналів є критично важливим етапом для забезпечення оптимального функціонування системи морських перевезень. Цей процес включає в себе впровадження сучасних технологій та стратегій, які спрямовані на підвищення ефективності та пропускної здатності портових та термінальних об'єктів.

Однією з ключових аспектів є використання систем автоматизації та цифрового управління. Це включає в себе впровадження сучасних програмних рішень, які дозволяють автоматизувати процеси обробки вантажів, управління складами, навантаження-розвантаження та інші операції в портах та терміналах. Системи управління контейнерами, технології безпілотних транспортних засобів та ефективні системи транспортування вантажів є лише кількома прикладами засобів підвищення автоматизації.

Іншим важливим аспектом є впровадження технологій інтернету речей для створення "розумних" портів та терміналів. Датчики та зв'язок між об'єктами дозволяють в реальному часі відстежувати рух вантажів, стан

обладнання, регулювати роботу освітлення та витрату енергії, а також оптимізувати рух транспортних засобів в межах порту.

Крім того, важливо враховувати аспекти кібербезпеки, оскільки цифрові системи можуть бути піддаються кібератакам. Забезпечення надійності та захисту цифрових систем стає невід'ємною частиною ефективного управління інфраструктурою морських портів та контейнерних терміналів у системі морських перевезень [21, с.74].

Автоматизація та цифрове управління в інфраструктурі морських перевезень стають критично важливими стратегічними напрямками, спрямованими на модернізацію та підвищення ефективності цього галузевого сегменту. Ці інновації відповідають на сучасні виклики логістичного середовища та забезпечують комплексний підхід до оптимізації морських перевезень.

Центральним аспектом є інтеграція різноманітних програмних рішень в єдину цифрову екосистему, створюючи єдність інформаційного простору. Це сприяє збалансованому та динамічному логістичному ланцюгу, де дані легко обмінюються між всіма учасниками.

Впровадження цифрових технологій дозволяє не лише автоматизувати рутинні процеси, але і забезпечує їхню оптимізацію через аналітику даних. Системи штучного інтелекту виявляють патерни та тренди, сприяючи більш ефективному плануванню маршрутів, управлінню запасами та розподілу ресурсів.

Додатково, цифрові технології автоматизації вантажопотоків дозволяють точно відстежувати рух вантажів, контролювати умови зберігання та взаємодіяти з обладнанням для ефективного використання портової інфраструктури.

Цифрові системи також забезпечують гнучкість управління, дозволяючи оперативно реагувати на зміни в попиті, умовах перевезень та

інших факторах. Це надає морським портам та терміналам здатність ефективно адаптуватися до викликів глобального логістичного ринку.

Останнім важливим аспектом є забезпечення кібербезпеки цифрових систем. Застосування передових заходів у цій сфері є важливим кроком для забезпечення захисту інфраструктури від потенційних кіберзагроз.

Усі ці аспекти автоматизації та цифрового управління спільно спрямовані на підвищення ефективності, безпеки та конкурентоспроможності морських перевезень у динамічному та вимогливому глобальному логістичному середовищі [3, с.64].

Використання інтелектуальних систем, таких як управління контейнерами та безпілотні транспортні засоби, визначає новий стандарт ефективного логістичного управління та оптимізації ланцюга постачання.

Системи управління контейнерами (CMS) надають можливість точного відстеження та контролю над рухом контейнерів, спрощуючи розміщення та вивантаження вантажів. Це призводить до оптимізації обробки вантажів та скорочення часу стояння суден у порту.

Впровадження технологій безпілотних транспортних засобів (БТЗ) включає застосування автономних транспортних засобів для внутрішньопортового переміщення контейнерів. Це зменшує ризик інцидентів та оптимізує обробку великого обсягу вантажів у порту.

Додаткові засоби автоматизації, такі як роботизовані системи для завантаження та розвантаження суден, автоматизовані системи складування та відстеження вантажів, сприяють подальшій ефективності операцій та зменшенню людського втручання.

Автоматизація у морських перевезеннях приносить численні переваги, такі як підвищена ефективність, зменшення часу обробки вантажів та оптимізація використання ресурсів. Однак важливо враховувати виклики, такі як кібербезпека та витрати на впровадження та навчання персоналу. Незважаючи на це, перспективи автоматизації в морських перевезеннях

обіцяють ще більш ефективний та конкурентоспроможний логістичний сектор, готовий до викликів глобального ринку.

Застосування датчиків та інтернету речей у морських портах несе в собі перспективу створення "розумних" інфраструктур, що перетворюють традиційні порти в інтелектуальні системи. Ця технологічна трансформація дозволяє забезпечити високу точність та керованість на кожному етапі логістичного ланцюга.

Інтернет речей використовується для реалізації систем реального відстеження вантажів, які забезпечують точні дані про їхнє місцезнаходження та статус. Вбудовані датчики в контейнерах, суднах та портовому обладнанні створюють постійний потік інформації, що сприяє ефективному плануванню та управлінню вантажами [50, с.73].

Додавання датчиків та інтернету речей до портового обладнання дозволяє в реальному часі відслідковувати їхню ефективність та стан. Це допомагає уникнути аварій, планувати регулярне обслуговування та максимізувати тривалість їхньої роботи.

Технології інтернету речей оптимізують всі аспекти портової та термінальної інфраструктури, від управління світлофорами та системами безпеки до оптимізації руху суден у порту. Ці інновації сприяють зростанню ефективності та економічній вигоді у робочих процесах.

Впровадження інтернету речей призводить до підвищеної точності та швидкості обробки даних, що сприяє покращеній координації всього логістичного ланцюга. Замовники, перевізники та інші учасники отримують реальний часовий звіт, полегшуючи прийняття рішень та надаючи гнучкість у реакції на зміни.

Незважаючи на всі переваги, важливо вирішувати питання кібербезпеки, адаптації персоналу та стандартизації для масштабного впровадження інтернету речей в портовій сфері. Вирішення цих викликів є

ключем до стабільного та інноваційного майбутнього для морських перевезень.

Забезпечення ефективної взаємодії між об'єктами у морських портах визнається як стратегічний елемент для досягнення оптимального використання ресурсів та підвищення пропускної здатності. Ця взаємодія охоплює широкий спектр аспектів, починаючи від забезпечення ефективного спілкування між суднами та портовим обладнанням і закінчуючи оптимізацією процесів обслуговування вантажів та керування інформаційними потоками.

Введення систем, спрямованих на інтеграцію різноманітних елементів портової інфраструктури, дозволяє створити єдину екосистему для взаємодії та співпраці між суднами, портовим обладнанням та системами управління. Це сприяє оптимізації роботи причалів, швидшій обробці вантажів та скороченню часу очікування [40, с.63].

Координація руху суден та транспортних систем на суходолі через інтеграцію в системи управління суднами гарантує ефективне вирішення завдань. Це включає синхронізацію графіка прибуття та відправлення суден, раціональне використання причалів та мінімізацію транспортних заторів на території порту.

Забезпечення ефективної взаємодії між новітніми технологіями та портовим обладнанням визначається як ключовий фактор для оптимального використання ресурсів. Це включає в себе автоматизацію процесів завантаження та розвантаження, використання систем штучного інтелекту для прогнозування навантажень та розподілу завдань між обладнанням.

Розвинені системи інформаційного обміну відіграють важливу роль у взаємодії об'єктів порту, забезпечуючи швидкий та точний обмін даними між суднами, портовим обладнанням, терміналами та іншими учасниками логістичного ланцюга. Це є ключовим для координації та уникнення затримок.

Взаємодія об'єктів у морських портах впливає на ефективність всього логістичного ланцюга. Шляхом оптимізації комунікації та співпраці між всіма учасниками логістичного процесу досягається підвищення продуктивності та зниження загальних витрат.

Узагальнюючи, взаємодія об'єктів у морських портах представляє собою інтегральний підхід, спрямований на створення високоефективного та добре організованого середовища для морських перевезень.

Забезпечення кібербезпеки в сучасних морських перевезеннях стає невід'ємною необхідністю, оскільки цифрові технології все більше інтегруються у логістичні процеси та управління портами. Розглядаючи аспекти кібербезпеки, необхідно узяти до уваги різноманітні виклики та загрози, які можуть виникнути в цифровому середовищі морських перевезень [19, с.31].

Один із ключових аспектів - це систематичний аналіз вразливостей цифрових систем, що використовуються в морських перевезеннях. Виявлення можливих слабких місць та ризикованих зон дозволяє приймати запобіжні заходи для їх захисту.

Застосування розвинених систем виявлення інцидентів стає необхідною складовою кібербезпеки в морських перевезеннях. Ці системи можуть вчасно виявляти та реагувати на потенційні кібератаки, мінімізуючи збитки та відновлюючи нормальне функціонування.

Охорона критично важливих інфраструктур, таких як системи керування суден, навігаційні системи, термінали та порти, має бути головним напрямком у сфері кібербезпеки. Забезпечення неперервної роботи цих систем та відсутності доступу для несанкціонованих осіб стає великим пріоритетом.

Компетентний персонал визнається важливим ланцюгом в системі кібербезпеки. Організації у сфері морських перевезень повинні інвестувати в

навчання свого персоналу з питань кібербезпеки та підвищення рівня їх свідомості щодо можливих загроз.

У випадку успішної кібератаки важливо мати ефективні плани відновлення та резервні копії для швидкого відновлення роботи систем. Це допомагає зменшити вплив інциденту та сприяє швидкому поверненню до нормального режиму роботи.

Оскільки сучасні кіберзагрози часто є міжнародними, важливо розвивати міжнародне співробітництво в галузі кібербезпеки, обмінюючись досвідом та найкращими практиками для створення єдиної системи захисту.

Узагальнюючи, забезпечення кібербезпеки в морських перевезеннях вимагає комплексного підходу, який охоплює технічні, організаційні та людські аспекти для забезпечення безпеки та надійності цифрових систем.

Забезпечення надійності та захисту інфраструктури морських перевезень від надмірно зростаючого потоку кіберзагроз стає критичним завданням, що вимагає ефективних заходів безпеки.

Аналізуючи різноманітність кіберзагроз, на перший план виступає впровадження передових систем виявлення, які не лише реагують на вже відомі атаки, але й мають механізми прогнозування та передбачення майбутніх загроз [45, с.26].

Шифрування конфіденційної інформації та використання сильних систем аутентифікації для перевірки легітимності користувачів стає невід'ємною частиною стратегії захисту, спрямованої на уникнення несанкціонованого доступу.

Сегментація мережі та встановлення обмежень доступу відображає важливість розділення інфраструктури на сегменти для запобігання поширенню атак і мінімізації можливих наслідків в разі успішної атаки.

Захист критичних точок, таких як системи керування суден та навігаційні системи, вимагає додаткових рівнів безпеки, що може включати фізичні обмеження доступу та удосконалені системи моніторингу.

Регулярне оновлення програмного забезпечення та апаратних компонентів, а також систематичні тести на вразливість, є необхідною практикою для уникнення використання застарілих або незахищених елементів.

Створення ефективної системи резервних копій та планів відновлення підкреслює важливість готовності до інцидентів та швидкого відновлення після успішної атаки.

У боротьбі з кіберзагрозами важливу роль відіграє викликання висококваліфікованих фахівців, і тому залучення експертів з кібербезпеки або співпраця зі спеціалізованими компаніями може підняти рівень захисту на новий рівень.

З огляду на постійно зростаючий ризик у цифровому середовищі, забезпечення ефективної кібербезпеки в морських перевезеннях стає критичною для збереження стійкості та безпеки логістичних ланцюгів.

Ці технологічні ініціативи спрямовані на оптимізацію управління інфраструктурою морських портів та контейнерних терміналів, щоб забезпечити ефективність та конкурентоспроможність морських перевезень.

### Висновки за розділом III

У розділі "Шляхи підвищення ефективності управління морськими перевезеннями" виявлено ключові аспекти, що підкреслюють важливість оптимізації інфраструктури для досягнення високої продуктивності в морських перевезеннях. Удосконалення портів, доків та транспортних зв'язків грає важливу роль у збільшенні пропускної здатності та скороченні часу перевезення.

Використання інформаційних технологій, таких як Інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (ШІ), виявляється важливим для підвищення ефективності морських перевезень. Збір та обробка даних сприяють оптимізації маршрутів, плануванню роботи суден та вдосконаленню логістичних процесів.

Використання систем управління сприяє оптимізації обігу товарів у портах та терміналах, зменшуючи час обробки та збільшуючи продуктивність. Ефективність систем управління визначається їхньою інтеграцією з іншими логістичними елементами та здатністю адаптуватися до змінних умов.

Узагальнюючи, тенденція полягає в поєднанні розвитку інфраструктури, використання передових технологій та впровадження ефективних систем управління для досягнення найвищої ефективності в морських перевезеннях. Інтеграція цих компонентів сприяє підвищенню прозорості та контролю над логістичними процесами, що в свою чергу сприяє підвищенню конкурентоспроможності та відповіді на потреби сучасного міжнародного ринку морських перевезень.

## ВИСНОВКИ

У розділі "Загальна характеристика ринку перевезень морським транспортом" проведено ретельний та всебічний аналіз поточного стану та перспектив розвитку міжнародного ринку морських перевезень. Розглянуті ключові аспекти, такі як прогнозовані обсяги перевезень, структура ринку та передбачувані тенденції до 2030 року. Проведений аналітичний огляд ринкових динамік надає важливий фундамент для подальших досліджень, визначаючи фактори, які впливатимуть на стратегічне планування в галузі морських перевезень. Отримана інформація становить основу для розгляду конкретних заходів щодо оптимізації та ефективного управління цим важливим сегментом глобальної транспортної системи.

У розділі "Сучасні концепції управління морськими перевезеннями" вивчено сучасні стратегії та методи управління, зокрема в контексті логістики. Здійснено детальний аналіз логістичних послуг та визначено фактори, які суттєво впливають на ефективність управління морськими перевезеннями. Проведений огляд світового досвіду розвитку даного сегменту транспортної системи, що дозволяє визначити передові підходи та найкращі практики.

Розділ ставить за мету встановлення ключових аспектів оптимізації управління морськими перевезеннями, а отримана інформація служить не лише описом сучасного стану справ у галузі, але й фундаментом для стратегічного планування, спрямованого на поліпшення та розвиток цього важливого сегменту глобальної логістичної системи.

У розділі "Шляхи підвищення ефективності управління морськими перевезеннями" акцентується на конкретних стратегіях та заходах, спрямованих на оптимізацію управління морськими перевезеннями. Здійснено глибокий аналіз напрямків оптимізації інфраструктури, використання передових інформаційних технологій та впровадження систем

управління інфраструктурою портів та терміналів. Подано конкретні заходи, спрямовані на підвищення продуктивності та раціоналізацію логістичних процесів у морських перевезеннях, враховуючи інноваційні рішення та технологічні вдосконалення.

Розділ не лише визначає потенційні напрямки оптимізації, але й розглядає їхній конкретний вплив на ефективність глобальних морських перевезень. Це допомагає створити комплексний стратегічний план, орієнтований на досягнення оптимальної продуктивності та конкурентоспроможності у цьому сегменті транспортної індустрії.

Дане дослідження визначає величезний спектр від глобального контексту морських перевезень до конкретних стратегій, спрямованих на оптимізацію їх управління. Здійснено детальний огляд ключових викликів і можливостей цієї галузі, а також представлені інтегровані стратегії для досягнення максимальної ефективності. Це дослідження виявляється важливим інструментом для розробки політик управління морськими перевезеннями в умовах постійно змінюючогося світового ринку та сприяє впровадженню інноваційних підходів. Отже, воно не лише аналізує стан галузі, а й надає конкретні рекомендації, які є ключовими для сталого розвитку та конкурентоспроможності у морських перевезеннях.

## РОЗДІЛ IV

### ОХОРОНА ПРАЦІ

#### 4.1. Основні національні та міжнародні нормативні документи з охорони праці на морському транспорті

Охорона праці на морському транспорті підпорядкована численним національним та міжнародним нормативним документам. Міжнародна конвенція з охорони життя на морі (SOLAS) регулює безпеку суден, встановлюючи стандарти для обладнання та процедур безпеки. Міжнародний кодекс з охорони суднового обладнання та перевезення небезпечних вантажів (IMDG) визначає правила для перевезення небезпечних вантажів. Міжнародна конвенція про стандарти навчання, сертифікації та вахтової служби для морських моряків (STCW) регулює кваліфікації та навчання морських працівників.

Міжнародний кодекс з охорони суднових контейнерів (CSC) встановлює стандарти для безпеки та ідентифікації суднових контейнерів. Міжнародний кодекс з охорони судового обладнання від забруднення нафтою (MARPOL) спрямований на запобігання забрудненню морських вод нафтою та іншими шкідливими речовинами.

Національне законодавство включає Морський кодекс, який визначає правила та стандарти безпеки для суден, що плавають під прапором конкретної країни. Нормативи охорони праці для морських працівників встановлюють правила та стандарти для забезпечення

безпеки та здоров'я працівників. Законодавство щодо безпеки портів регулює заходи безпеки в портах для захисту працівників та загальної громадської безпеки. Законодавство щодо охорони навколишнього середовища визначає правила для запобігання забрудненню морського середовища та збереження природних ресурсів.

Правила внутрішнього розпорядження суден встановлюють правила та процедури внутрішнього порядку на судні з огляду на безпеку та охорону праці. У контексті безпеки та охорони праці на морському транспорті, слід акцентувати увагу на здоров'ї морських працівників, а також на необхідності дотримання високих стандартів безпеки для уникнення нещасних випадків та аварій. Системи управління охороною праці включають в себе вивчення та впровадження сучасних технологій для поліпшення безпеки та здоров'я працівників. Тренінг та освіта морських працівників з охорони праці є ключовим елементом у системах управління безпекою.

Важливо враховувати фактор інновацій, які можуть вплинути на ефективність управління безпекою та охороною праці в морських перевезеннях. Дослідження інноваційних технологій та підходів може привести до впровадження нових методів, спрямованих на покращення безпеки та зменшення ризиків. Висновки та рекомендації мають мету підбити підсумки результатів дослідження та вказати шляхи для подальших поліпшень у системах управління охороною праці на морському транспорті. Можливі напрями подальших досліджень можуть включати розробку нових технологій безпеки, вдосконалення навчальних програм та пошук інноваційних рішень для запобігання нещасним випадкам на морі.

Найголовнішим міжнародним документом з охорони праці є Конвенцію про морську працю.

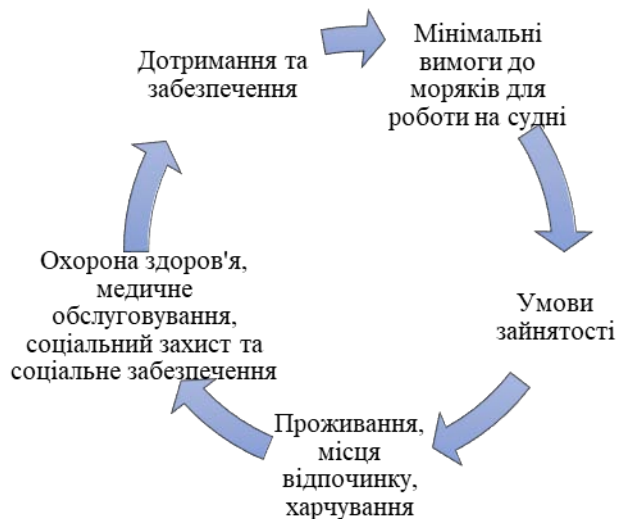


Рис. 4.1. Основні положення про охорону праці в Конвенції про морську працю

Конвенція про морську працю (MLC) – це міжнародний договір, який розповсюджує свій вплив на всі судна, що входять у порти держав-учасниць, а також на всі держави, чиї судна плавають під їхнім прапором. За даними Міжнародної організації праці (МОП), ця конвенція створює широкий каркас прав для моряків та підсилює їхні робочі гарантії [31, с.14].

Практично MLC встановлює мінімальні стандарти трудових прав та соціального захисту для моряків. Кожна держава, яка приєдналася до Конвенції, зобов'язана впровадити ці стандарти шляхом змін та доповнень до свого внутрішнього законодавства та гарантувати їх виконання й захист. Україна, на жаль, ще не ратифікувала цю Конвенцію. Проте, при виборі євроінтеграційного шляху, вона матиме можливість поліпшити становище своїх моряків на світовому морському ринку праці. Це також призведе до спрощення доступу українських судовласників до іноземних портів та надасть морякам можливість уникнути правових невизначеностей.

## 4.2. Особливості морських перевезень в контексті охорони праці

Морські перевезення відзначаються особливостями в контексті охорони праці, оскільки працівники на морських суднах опиняються в умовах, що відрізняються від тих, що існують на суходолі. Урахування цих особливостей є важливим для забезпечення безпеки та ефективності роботи моряків.

Міжнародна конвенція про морську працю (MLC) створює стандарти трудових прав і соціального захисту моряків, що розповсюджують свій вплив на всі судна, що входять у порти держав-учасниць, та на всі держави, чії судна плавають під їхнім прапором. MLC встановлює мінімальні стандарти, які держави повинні впроваджувати та гарантувати відповідно до національного законодавства для підвищення якості трудового життя моряків та забезпечення їхньої безпеки та соціального захисту.

Працівники морського транспорту стикаються з унікальними умовами, які вимагають особливих підходів до охорони праці. Довгі терміни віддалених рейсів та тривалість морських експедицій вимагають дбайливого планування робочого часу та відпочинку для забезпечення фізичного та психологічного благополуччя моряків.

Специфіка робочого середовища включає умови, пов'язані з постійним перебуванням на воді, погодними умовами та небезпеками морської діяльності. Забезпечення якісним та безпечним обладнанням та одягом стає важливим аспектом охорони праці на морі.

Ризики аварій та нещасних випадків зростають через особливості морського середовища. На морських суднах існує підвищений ризик аварій, потоплень та пожеж, що вимагає високого рівня готовності до екстрених ситуацій та систем безпеки.

Соціальна ізоляція є реальним викликом для моряків, які перебувають на судні протягом тривалих періодів. Довготривале віддалене перебування

може вплинути на їхню психологічну та емоційну стабільність, що вимагає виваженого підходу до психосоціальної підтримки.

Медичне обслуговування на морських судах обмежене, тому важливо мати кваліфікований медичний персонал та відповідне обладнання для надання екстреної медичної допомоги. Врахування погодніх умов та природних впливів також є важливим для забезпечення безпеки працівників.

Конфіденційність та безпека на борту суден визначають загальний рівень безпеки екіпажу. Застосування ефективних систем контролю та захисту є важливим елементом охорони праці в морських умовах.

Навчання та тренінги для моряків мають рішальне значення. Забезпечення необхідними знаннями та навичками для роботи з обладнанням, вирішення екстрених ситуацій та дотримання стандартів безпеки зменшує ризик нещасних випадків та аварій.

Усі ці аспекти взаємодіють для створення безпечних та ефективних умов праці на морських судах. З урахуванням усіх особливостей морських перевезень можна забезпечити найвищий рівень охорони праці для моряків та знизити ризики, пов'язані з їхньою діяльністю на морі.

### **4.3. Призначення та структура Міжнародної конвенції по запобіганню забруднення моря з суден 1973 року. Зміст Протоколів I та II 1973 р., Протоколу 1978р. та Протоколу 1997 р. до Міжнародної конвенції по запобіганню забруднення з суден 1973 року, зміненої протоколом 1978 року**

Міжнародна морська організація розробила важливу екологічну конвенцію, відому як МАРПОЛ або Міжнародна конвенція із запобігання забрудненню суден. Мета цієї конвенції полягає в запобіганні забрудненню океанів і морів через визначені норми та вимоги.

Судна, які мають прапори країн-учасниць конвенції, зобов'язані виконувати встановлені вимоги, незалежно від їхнього місцезнаходження. Відповідальність за дотримання конвенції покладається на країни-члени, які мають контролювати та взаємодіяти з суднами, зареєстрованими в їхніх національних судових реєстрах.

Зміст конвенції, відомої як МАРПОЛ 73/78, і Протоколу 1978 року охоплює обов'язки держав-учасниць. У документі міститься 20 статей і 2 протоколи, а також 6 додатків, кожен з яких регулює викиди суден в конкретній групі. Ці норми застосовуються до понад 90% світового торгового флоту [22, с.32].



Рис. 4.2. Додатки МАРПОЛ

У 1997 році до Конвенції МАРПОЛ 73/78 був прийнятий ще один Протокол, який додає нові інструкції щодо попередження забруднення атмосфери з суден до Додатка VI Конвенції. Детальніша інформація наведена в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

Зміст Конвенції 1973 р., Протоколу 1978р. та Протоколу 1997 р.

Рік	Протокол
1973 рік	Хоча в той час і вважалося, що випадкове забруднення є найбільш «ефективним», Конференція вирішила, що експлуатаційне забруднення
1973 рік	є все ж таки більш небезпечною загрозою. Було необхідно, щоб Конвенцію 1973 р ратифікували 15 держав з об'єднаним торговим флотом не менше 50% від світової валової реєстрової місткості. Однак до 1976 р. Конвенція 1973 р. була ратифікована лише трьома державами, що становлять менше 1% від світової валової реєстрової місткості: Йорданією, Кенією та Тунісом, навіть незважаючи на той факт, що вона могла бути ратифікована введенням у дію лише Додатків I (нафта ) та II (хімікати). Додатки III – V були необов'язковими.
1978 рік	З точки зору ратифікації MARPOL 73/78, Протокол 1978 р. дав можливість державам ратифікувати MARPOL 73/78, вводячи в дію лише Додаток I (нафта), Додаток II (хімікати) не був обов'язковим протягом трьох років після ратифікації документа. Це дало час державам для подолання технічних проблем у реалізації Додатка II, введення в дію якого було для деяких країн головною перешкодою у ратифікації MARPOL.

Продовження табл. 4.3

1997 рік	<p>Протокол був прийнятий на Конференції, проведеній з 15 по 26 вересня 1997 р., додає нові інструкції щодо запобігання забруднення атмосфери з судів до Додатка VI Конвенції.</p> <p>Нові інструкції в Додатку встановлюють межі емісії оксидів сірки та азоту від енергетичної установки судна та забороняє неконтрольовану емісію речовин, що руйнують озоновий шар атмосфери. Також нові інструкції Додатка VI встановлюють глобальне обмеження у 4,5% на вміст сірки у паливі та зобов'язує ІМО контролювати середній вміст сірки у паливі під час входження Протоколу в силу</p>
----------	--

Світовий океан, який є важливою частиною біосфери, відіграє ключову роль у забезпеченні якості планетарного природного середовища. У сучасному світі однією з найбільш актуальних проблем є необхідність захисту морського середовища від забруднення, яке виникає під час експлуатації суден. Ефективне використання існуючих нормативних та технічних засобів відкриває можливості для удосконалення експлуатації суден з екологічною спрямованістю.

## Висновки за розділом IV

Охорона праці в морських перевезеннях є надзвичайно важливою складовою для забезпечення безпеки моряків та ефективності логістичних операцій. З урахуванням особливостей робочого середовища на суднах та в портах, впровадження строгих нормативів та стандартів з охорони праці виявляється критичним для уникнення нещасних випадків та захисту здоров'я моряків.

Міжнародна Конвенція про морську працю (MLC) визначає мінімальні стандарти у сфері трудових прав моряків, забезпечуючи їхній соціальний захист та безпеку. Заходи, встановлені Конвенцією, стосуються робочих годин, відпочинку, медичної допомоги та житлових умов на судні. Важливо відзначити, що в Україні відсутність ратифікації MLC є потенційною перешкодою для забезпечення належних умов праці українських моряків.

Велика увага приділяється не лише фізичній, а й психологічній безпеці моряків, оскільки тривалість морських рейсів та відсутність звичних умов можуть впливати на психічний стан екіпажу. Важливим елементом є підготовка до екстрених ситуацій та навички виживання, що відіграють важливу роль у забезпеченні безпеки на суднах.

Узагальнюючи, охорона праці у морських перевезеннях є необхідною для підтримання безпеки, здоров'я та високого рівня професійної діяльності моряків. Недоліки у цьому напрямку можуть мати серйозні наслідки для якості перевезень та загального функціонування логістичних ланцюгів у морській індустрії.

## ВИСНОВКИ

У розділі "Загальна характеристика ринку перевезень морським транспортом" проведено ретельний та всебічний аналіз поточного стану та перспектив розвитку міжнародного ринку морських перевезень. Розглянуті ключові аспекти, такі як прогнозовані обсяги перевезень, структура ринку та передбачувані тенденції до 2030 року. Проведений аналітичний огляд ринкових динамік надає важливий фундамент для подальших досліджень, визначаючи фактори, які впливатимуть на стратегічне планування в галузі морських перевезень. Отримана інформація становить основу для розгляду конкретних заходів щодо оптимізації та ефективного управління цим важливим сегментом глобальної транспортної системи.

У розділі "Сучасні концепції управління морськими перевезеннями" вивчено сучасні стратегії та методи управління, зокрема в контексті логістики. Здійснено детальний аналіз логістичних послуг та визначено фактори, які суттєво впливають на ефективність управління морськими перевезеннями. Проведений огляд світового досвіду розвитку даного сегменту транспортної системи, що дозволяє визначити передові підходи та найкращі практики.

Розділ ставить за мету встановлення ключових аспектів оптимізації управління морськими перевезеннями, а отримана інформація служить не лише описом сучасного стану справ у галузі, але й фундаментом для стратегічного планування, спрямованого на поліпшення та розвиток цього важливого сегменту глобальної логістичної системи.

У розділі "Шляхи підвищення ефективності управління морськими перевезеннями" акцентується на конкретних стратегіях та заходах, спрямованих на оптимізацію управління морськими перевезеннями. Здійснено глибокий аналіз напрямків оптимізації інфраструктури,

використання передових інформаційних технологій та впровадження систем управління інфраструктурою портів та терміналів. Подано конкретні заходи, спрямовані на підвищення продуктивності та раціоналізацію логістичних процесів у морських перевезеннях, враховуючи інноваційні рішення та технологічні вдосконалення.

Розділ не лише визначає потенційні напрямки оптимізації, але й розглядає їхній конкретний вплив на ефективність глобальних морських перевезень. Це допомагає створити комплексний стратегічний план, орієнтований на досягнення оптимальної продуктивності та конкурентоспроможності у цьому сегменті транспортної індустрії.

Охорона праці в морських перевезеннях є надзвичайно важливою складовою для забезпечення безпеки моряків та ефективності логістичних операцій. З урахуванням особливостей робочого середовища на суднах та в портах, впровадження строгих нормативів та стандартів з охорони праці виявляється критичним для уникнення нещасних випадків та захисту здоров'я моряків.

Міжнародна Конвенція про морську працю (MLC) визначає мінімальні стандарти у сфері трудових прав моряків, забезпечуючи їхній соціальний захист та безпеку. Заходи, встановлені Конвенцією, стосуються робочих годин, відпочинку, медичної допомоги та житлових умов на судні. Важливо відзначити, що в Україні відсутність ратифікації MLC є потенційною перешкодою для забезпечення належних умов праці українських моряків.

Велика увага приділяється не лише фізичній, а й психологічній безпеці моряків, оскільки тривалість морських рейсів та відсутність звичних умов можуть впливати на психічний стан екіпажу. Важливим елементом є підготовка до екстрених ситуацій та навички виживання, що відіграють важливу роль у забезпеченні безпеки на суднах.

Узагальнюючи, охорона праці у морських перевезеннях є необхідною для підтримання безпеки, здоров'я та високого рівня професійної діяльності моряків. Недоліки у цьому напрямку можуть мати серйозні наслідки для якості перевезень та загального функціонування логістичних ланцюгів у морській індустрії.

Дане дослідження визначає величезний спектр від глобального контексту морських перевезень до конкретних стратегій, спрямованих на оптимізацію їх управління. Здійснено детальний огляд ключових викликів і можливостей цієї галузі, а також представлені інтегровані стратегії для досягнення максимальної ефективності. Це дослідження виявляється важливим інструментом для розробки політик управління морськими перевезеннями в умовах постійно змінюючогося світового ринку та сприяє впровадженню інноваційних підходів. Отже, воно не лише аналізує стан галузі, а й надає конкретні рекомендації, які є ключовими для сталого розвитку та конкурентоспроможності у морських перевезеннях.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боднар О.П. "Управління логістичними процесами в системі морських перевезень." Логістика: Економіка, техніка, практика, 2(71), 55–59.2015.
2. Гриценко О.М., Довгополий В.І. "Моделювання логістичних процесів в портах морського сполучення." Логістичне управління: теорія та практика, 4(91), 28–35.2018.
3. Ковальов Є.М. "Розвиток морських перевезень в Україні: сучасний стан та перспективи." Економіка і регіон, 4(57), 115–121.2016.
4. Савченко С.П., Гуцалюк І.О. "Оптимізація логістичних процесів в морському транспорті." Логістичне управління: теорія та практика, 1(96), 42–49.2019.
5. Шевченко О.М., Петренко І.І. "Ефективність управління транспортними потоками в морському порту." Логістичне управління: теорія та практика, 2(85), 64–70. 2017.
6. Державна служба морського та річкового транспорту України. "Стратегія розвитку морського і річкового транспорту України до 2035 року." 2020. URL: [http://www.mdpu.org.ua/fileadmin/user\\_upload/files/strategy\\_2035.pdf](http://www.mdpu.org.ua/fileadmin/user_upload/files/strategy_2035.pdf)
7. Інститут транспортної економіки Національної академії наук України. "Аналіз та прогноз розвитку транспортної системи України на період до 2025 року." 2018. URL: <http://www.ite.gov.ua/ua/publikacii/vse/analiz-ta-prognoz-rozvitku-transportnoyi-sistemi-ukrayini-na-period-do-2025-roku>
8. Боднар О.П., Кононенко А.А. "Методи оцінки ефективності управління логістичними процесами в морських портах." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 2(80), 46–51. 2017.\

9. Логістичні аспекти в морському транспорті / За ред. Грищенко О.В., Зарубіна Ю.О. Київ: Інститут транспортних систем та технологій.2016.
10. Онопрієнко В.І., Логвіненко В.І. "Моделювання ефективності морського транспорту в умовах глобалізації." Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій, 50(2), 16–21.2018.
11. Луцик Я.М., Журавель Т.М. "Оптимізація транспортно-логістичних процесів в міжнародних контейнерних перевезеннях." Економічний часопис-XXI, 11-12(1), 56–59.2019.
12. Морські перевезення: проблеми і перспективи розвитку / За ред. Красільщика П.М. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова.2017.
13. Інноваційні аспекти розвитку морських портів / За ред. Єрмакова В.М., Круглова В.М. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова.2016.
14. Купчин О.В. "Оцінка ефективності управління контейнерним транспортом." Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки, 13(3), 78–81.2015.
15. Сучасні тенденції управління морськими портами / За ред. Луцика Я.М., Толоковського О.П. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова.2018.
16. Гончаренко С.В. "Логістичні аспекти управління морськими перевезеннями в умовах глобалізації економіки." Вісник Черкаського університету. Серія: Економічні науки, 1(361), 41–47.2019.
17. Мамутов І.О., Бурлачук А.В. "Особливості управління логістичними системами в морських портах." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 2(74), 47–53.2016.
18. Жильцов А.І., Глібова Л.В. "Методичні аспекти формування логістичної системи морського порту." Науковий вісник Національного морського університету, 2(88), 85–89.2017.
19. Кобзар Л.І., Бочкова Т.О. "Оцінка конкурентоспроможності морського порту як складової логістичного класу транспортно-логістичної системи." Науковий вісник ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2(42), 95–100.2018.

20. Логістичні аспекти морських перевезень: монографія / За ред. Павленка О.В., Бруїлова І.П. Одеса: Фенікс.2019.
21. Морські перевезення: актуальні аспекти розвитку: збірник наукових праць / За ред. Марченка В.С., Тименка А.В. Київ: Державна науково-дослідна лабораторія інформаційно-аналітичного забезпечення управління розвитком морського комплексу України.2018.
22. Бринза І.Ю., Гончаренко В.В. "Організаційні аспекти управління транспортно-логістичними системами в морському порту." Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія: Економіка, 4(15), 27–32.2017.
23. Єрмоленко В.М., Лапіна Т.І. "Оцінка ефективності роботи морського порту з урахуванням логістичних особливостей." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 2(90), 33–38.2018.
24. Костецька Л.М., Гончаренко С.В. "Інноваційні технології управління морськими перевезеннями." Вісник Чернігівського національного технологічного університету. Серія: Економічні науки, 2(97), 26–30.2020.
25. Морські перевезення та портова інфраструктура: проблеми та перспективи розвитку / За ред. Л.П. Бондаренко. Київ: Інститут економічних досліджень і політичних консультацій.2018.
26. Петров О.О., Жильцов А.І. "Логістичні аспекти формування системи транспортного обслуговування в морських портах." Схід, 5(158), 32–37.2019.
27. Логістика морських та річкових перевезень: монографія / За ред. Ю.В. Мороза, Є.С. Єрмоленко. Одеса: Право.2018.
28. Соловйов Ю.В., Григоров Ю.М. "Логістичні аспекти управління морськими перевезеннями в сучасних умовах." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 3(79), 76–82.2016.

29. Трофименко О.В. "Методика оцінки ефективності управління логістичними системами в морському порту." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 1(83), 54–60.2017.

30. Шестаков В. "Логістичні виклики в міжнародних перевезеннях." Логістичне управління в інтернаціональному бізнесі, 4(22), 102–106.2015.

31. Герасименко О.М., Гнатовська Т.О. "Логістичний підхід до управління морськими перевезеннями." Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Серія: Економіка, 3(23), 19–25.2016.

32. Карасьова О.В. "Моделювання процесів управління морськими перевезеннями." Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка, 23(1), 43–50.2018.

33. Логістичне управління: теорія, практика, інновації: монографія / За ред. О.І. Карамушкина, О.М. Курінного. Житомир: Видавництво ЖДТУ.2019.

34. Максименко О.Є., Микитенко С.І. "Моделювання та оптимізація логістичних процесів в морському порту." Логістичне управління: теорія та практика, 2(87), 63–69.2017.

35. Олексієнко О.В., Петренко О.Ю. "Формування та розвиток інноваційної логістичної системи в морському порту." Логістичне управління: теорія та практика, 1(94), 51–58.2019.

36. Патракеєва Н.І., Синельников В.Є. "Оцінка рівня транспортної безпеки в морських портах." Логістичне управління: теорія та практика, 4(91), 48–54.2018.

37. Столяренко Ю.І., Сергієнко М.А. "Моделювання процесів логістичного обслуговування морського порту." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 2(74), 58–64.2016.

38. Ярмак А.І., Демиденко Т.І. "Транспортно-логістичні виклики розвитку морських перевезень в Україні." Вісник Житомирського

державного технологічного університету. Серія: Технічні науки, 3(79), 11–16.2017.

39. Яцишин І.А., Павленко О.В. "Інноваційні технології управління морськими перевезеннями." Економічний часопис-XXI, 1-2(1-2), 53–57.2019.

40. Інноваційний розвиток морського комплексу України: монографія / За ред. В.М. Єрмакова. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова.2017.

41. Бондаренко Ю.П., Жученко І.А. "Розвиток морських перевезень в Україні: тенденції та перспективи." Науковий вісник ОНАЗ ім. О.С. Попова, 3(43), 93–98.2018.

42. Гордієнко Г.О., Шевченко В.М. "Логістичні аспекти управління терміналами морського порту." Логістичне управління: теорія та практика, 1(86), 65–70.2017.

43. Дейнеко В.М., Шостак В.В. "Логістичне забезпечення морських перевезень на прикладі України." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 4(76), 44–49.2017.

44. Захарова А.В. "Інтеграція морських перевезень в систему глобальної логістики." Логістичне управління: теорія та практика, 2(91), 37–43.2018.

45. Кравченко В.С., Свідрановська І.І. "Управління та оптимізація логістичних процесів в морських портах." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 4(96), 29–35.2019.

46. Мороз В.О., Баклан О.М. "Розвиток інфраструктури морських портів в контексті логістичних трансформацій." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 3(87), 36–42.2017.

47. Ніколаєнко І.В. "Управління логістичними процесами в морському порту." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 3(98), 17–24.2019.

48. Полищук В.О., Герасимова Т.І. "Методика визначення ефективності логістичного обслуговування в морських портах." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 1(71), 50–56.2016.

49. Савченко С.О., Гуцалюк І.О.. "Оптимізація логістичних процесів в морському транспорті." Логістика: проблеми та перспективи розвитку, 1(91), 51–58.2018.

50. Фоменко І.В., Жильцов А.І. "Логістичне забезпечення управління морськими перевезеннями." Логістичне управління: теорія та практика, 2(89), 53–60.2017.