

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

Кафедра менеджменту та економіки
морського транспорту

Гребенюк Марія Миколаївна
РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОГО ВОДНОГО ПРОСТОРУ В УКРАЇНІ

Дипломна робота бакалавра
зі спеціальності 073 «Менеджмент»
спеціалізації «Менеджмент в галузі морського та річного транспорту»

Науковий керівник
д.е.н., професор
Сотниченко Л.Л.

Здобувач вищої освіти _____
Науковий керівник _____
Консультант _____
Завідуючий кафедрою _____
Нормоконтроль _____

Одеса 2021

ЗАВДАННЯ

на розробку дипломної бакалаврської роботи

за темою:

РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОГО ВОДНОГО ПРОСТОРУ В УКРАЇНІ

	Зміст окремих частин дипломної бакалаврської роботи	Строк виконання	Фактично виконано
1	2	3	4
1	Мета роботи: розвиток транспортно-логістичної системи водного простору в Україні.	05.04.2021	05.04.2021
2	Об'єкт дослідження: потенційні можливості підвищення ефективності функціонування логістичних систем, які відкриває використання водного транспортного простору.	05.04.2021	05.04.2021
3	Предмет дослідження: є виявлення основних шляхів оптимізації логістичного потенціалу водних перевезень за допомогою сучасних технологій та тенденцій у світі.	05.04.2021	05.04.2021
4	ВСТУП	12.04.2021	12.04.2021
5	РОЗДІЛ 1.	16.04.2021	16.04.2021
6	РОЗДІЛ 2.	23.04.2021	23.04.2021
7	РОЗДІЛ 3.	10.05.2021	10.05.2021
8	РОЗДІЛ 4.	20.05.2021	20.05.2021
9	ВИСНОВКИ	22.05.2021	22.05.2021
10	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	23.05.2021	23.05.2021
11	Анотація	24.05.2021	24.05.2021
12	Формування ілюстративного матеріалу	25.05.2021	25.05.2021

13	Відгук керівника		
14	Рецензування		
15	Дата захисту	17.06.2021	17.06.2021

Здобувач вищої освіти

Керівник

Завідувач кафедри

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ВОДНОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНИ.....	9
1.1. Теоретичні та методологічні основи логістики	9
1.2. Логістичний водний простір України	14
1.3. Основні передумови застосування інструментів логістики у транспортній системі України.....	27
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО	31
2.1. Особливості ринку транспортних послуг на сучасному етапі розвитку України	31
2.2. Сучасний стан транспортно-логістичної інфраструктури в зарубіжних країнах	44
2.3. Перспективи розвитку логістичного потенціалу водного простору України	49
РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ УМОВ УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ	67
3.1. Методи оптимізації потенціалу логістичного водного простору річкових перевезень	67
3.2. Обґрунтування переваг розвитку річного сегменту логістичного водного простору в Україні	71
3.3. Розрахунок економічної ефективності роботи судна в рейсі у річкових перевезеннях	79
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	88
4.1. Поняття ризику. Оцінка і управління ризиками при експлуатації суден.....	88
4.2. Загальні положення та завдання Міжнародної організації праці.....	92

4.3. Теорія горіння. Види горіння. Пожежний трикутник, тетраedr.....	94
4.4. Аналіз методів і способів очистки стічних вод і способи їх знезараження.....	97
ВИСНОВКИ.....	102
СПИСОК	ВИКОРИСТАНИХ
ДЖЕРЕЛ.....	104

ВСТУП

Актуальність роботи. Водний транспорт за своєю функцією є «інтернаціональною» галуззю: основна мета водного транспорту - забезпечення зовнішньоторговельних зв'язків між різними країнами. Тому судноплавство грає основну роль в житті світової економіки, займає ключове місце в єдиній системі глобальних транспортних перевезень та має велике значення в господарстві багатьох держав.

Для всіх країн світу, які розвивають водне судноплавство, актуальними питаннями залишаються питання пошуку найбільш ефективних підходів до розвитку судноплавних компаній, для чого необхідно використовувати новітні методи управління та систематизацію основних факторів і умов, що визначають основи підходу до управління проектом розвитку судноплавних компаній.

В Україні, як і в усьому світі, сьогодні зростає попит на перевезення водним транспортом.

Судноплавство стає все більш актуальним і затребуваним в Україні. Водний транспорт вже в найближчій перспективі може відновити втрачений потенціал і скласти серйозну конкуренцію залізничному та автомобільному транспорту.

Транспортні технології оптимізації логістичного потенціалу водних перевезень при даній ситуації являються одним з основних елементів розвитку транспортного флоту та міжнародних відносин, що й буде досліджуватися у даній роботі.

Метою дипломного дослідження є виявлення основних шляхів оптимізації логістичного потенціалу водного простору в Україні.

Досягнення поставленої мети вимагало вирішення наступних взаємопов'язаних завдань, які визначили внутрішню логіку і структуру дипломної роботи:

- Визначити теоретичні та методологічні основи логістики.
- Розглянути та дослідити поняття морського простору України.
- Обґрунтувати Основні передумови застосування інструментів логістики у транспортної системі України.
- Дослідити особливості ринку транспортних послуг на сучасному етапі розвитку України.
- Розглянути сучасний стан транспортно-логістичної інфраструктури в зарубіжних країнах (в ЕС).
- Проаналізувати перспективи розвитку логістичного потенціалу водного простору України.
- Дослідити методи оптимізації потенціалу логістичного водного простору річкових перевезень.
- Звернути увагу на обґрунтування переваг розвитку річного сегменту логістичного водного простору в Україні.
- Зробити розрахунок економічної ефективності роботи судна в рейсі у річкових перевезеннях. **оформление**

-зробити висновки щодо ефективності перенесення вагового об'єму вантажу на перевезення зовнішніми та внутрішніми водними шляхами.

Об'єктом дослідження є логістичний водний простір в Україні.

Предметом дослідження є виявлення основних шляхів оптимізації логістичного потенціалу перевезень за допомогою сучасних технологій та тенденцій у світі.

Методи дослідження. В процесі проведення дослідження для розкриття поставлених завдань використовувалась сукупність загальнонаукових і спеціальних методів. У процесі виконання дослідження застосовувалися метод системного аналізу, системно-структурний метод, аналітичний метод, порівняльний метод. Теоретичні та практичні аспекти розвитку логістичного водного простору в Україні розглядалися в роботах вітчизняних і зарубіжних вчених: Примачова М.Т., Сотниченко Л.Л., Сенько О.В., Винокуров Е., Джадралієв М., Щербанін Ю., та ін. Інформаційну базу

дослідження становлять дані Міністерства інфраструктури України та Державної служби статистики, показники міжнародних рейтингів.

Методологічною та теоретичною основою дипломної роботи є фундаментальні положення економіки підприємства, менеджменту; наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених у менеджменті в галузі морського та річкового транспорту. У процесі дослідження використані загальнонаукові та спеціальні методи: теоретичного узагальнення; системний підхід – для систематизації чинників та комплексного вивчення об’єкта управління; табличний та графічний; економіко-математичні методи та методи статистичного аналізу. Для опрацювання та обробки статистичних даних застосовано програмні пакети MS Excel. Інформаційну базу дослідження становлять: нормативно-правові та законодавчі акти, аналітична інформація науково-дослідних установ, статистичні матеріали та звітні дані Міністерства інфраструктури України та його підрозділів, Євростату, Всесвітнього Економічного Форуму, Міжнародної морської організації, Організації Об’єднаних Націй з торгівлі та розвитку, монографії, збірники наукових праць, матеріали науково-практичних конференцій, ресурси Інтернету та власні напрацювання автора.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ВОДНОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНИ

1.1. Теоретичні та методологічні основи логістики

Еволюційний початок логістика бере в стародавні часи: Стародавня Греція, Римська імперія. Однак ще більш раннім джерелом можна вважати виникнення і розвиток Великого шовкового шляху. Звичайно, в 111-ІІ ст. до н. е. сам термін «логістика» поки не використовувався, але управління процесами руху матеріальних потоків в часі і просторі (то, що сьогодні розуміється під логістикою) вже цілком існувало. До того ж розвиток торговельної діяльності, в тому числі міжнародної, в усі часи сприяло створення оптимальних шляхів доведення товарів до кінцевого споживача. Таким чином, крім найбільш відомого Шовкового шляху, цілком успішно функціонував Великий чайний шлях, Ганзейские торгові шляхи, Дорога спецій, Лада шлях, Шлях із варяг у греки, Бурштиновий шлях, безліч соляних шляхів і інші, які є повноправними прикладами формування логістичних ланцюгів в різні історичні періоди [1].

Логістика як наука розробляє наукові принципи, методи, математичні моделі, що дозволяють планувати, контролювати і управляти транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, здійснюються в процесі:

- доведення сировини і матеріалів до виробничого підприємства;
- внутрішньозаводської переробки сировини, матеріалів і напівфабрикатів;
- доведення готової продукції (ГП) до споживача відповідно до його вимогами;
- передачі, зберігання і обробки відповідної інформації.

Транспортні операції (ТО) - самостійна частина логістичного процесу, виконувана на одному робочому місці і / або за допомогою одного технічного пристрою; відособлена сукупність дій, спрямованих на перетворення матеріального і / або інформаційного потоків. До ТО з МП відносять розфасовку, навантаження, транспортування, розвантаження, розпакування, комплектацію, сортування, складування, упаковку та ін.

Логістична функція (ЛФ) - це укрупнена група логістичних операцій, однорідних з точки зору мети цих операцій і помітно відрізняються від інших сукупностей операцій. Якщо розглянути в сукупності коло проблем, які зачіпає логістика, то загальним для них будуть питання управління матеріальними і відповідними їм інформаційними потоками.

Окрім безпосередніх операцій з матеріальним потоком (навантаження, розвантаження, транспортування і т.д.) Воно включає в себе:

- різні комерційні операції, в результаті яких з'являється домовленість сторін про проходженні потоків і про їх параметрах;
- пошук раціональних форм транспортно-експедиційного обслуговування одержувачів вантажів;
- визначення оптимальних шляхів, за якими мають піти матеріальні потоки, а також місць, де вони будуть тимчасово акумулюватися, і багато інших видів робіт [1].

Управління матеріальним потоком, як і будь-яким іншим об'єктом, складається з двох частин:

- прийняття рішення;
- реалізація прийнятого рішення.

Для того щоб приймати обґрунтовані рішення щодо управління матеріальними потоками, необхідні певні знання. Діяльність з вироблення цих знань відносять до логістики; відповідно велика група визначень трактує логістику як науку або науковий напрям: логістика - міждисциплінарний науковий напрямок, безпосередньо пов'язане з пошуком нових можливостей підвищення ефективності матеріальних потоків.

Як наука логістика ставить і вирішує наступні завдання:

- прогноз попиту і на його основі планування запасів;
- визначення необхідної потужності виробництва і транспорту;
- розробка наукових принципів розподілу готової продукції на основі оптимального управління матеріальними потоками;
- розробка наукових основ управління перевантажувальними процесами і транспортно-складськими операціями в пунктах виробництва і у споживачів;
- побудова різних варіантів математичних моделей функціонування логістичних систем;
- розробка методів спільного планування, постачання, виробництва, складування, збуту і відвантаження готової продукції, а також ряд інших завдань.

Вироблені наукою знання дозволяють приймати обґрунтовані рішення в галузі управління матеріальними потоками. Для практичної реалізації прийнятих рішень потрібні конкретні дії. Тому інша група визначень розглядає логістику як господарську діяльність: логістика - напрям господарської діяльності, яке полягає в управлінні матеріальними потоками в сферах виробництва і звернення.

Розглянемо принципову схему наскрізного матеріального потоку - основного об'єкта логістики, починаючи від первинного джерела сировини аж до кінцевого споживача (рис. 1). Весь шлях руху матеріалів на цій схемі

можна розділити на дві великі ділянки:

- на першій ділянці рухається продукція виробничо-технічного призначення;
- на другому - виробни народного споживання.

Якісний склад потоку у міру просування по ланцюгу змінюється. Спочатку між джерелом сировини і першим переробним підприємством, а також між різними виробництвами рухаються, як правило, масові однорідні вантажі.

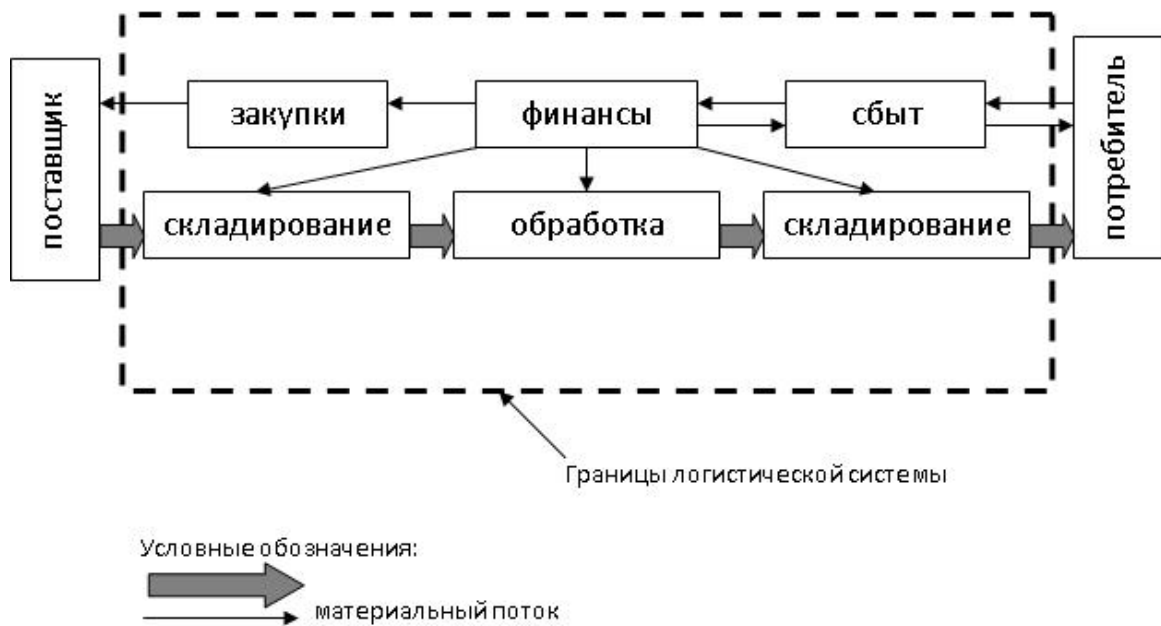


Рис. 1.1. Принципова схема матеріального та інформаційного потоків

Джерело: [1]

В кінці ланцюга матеріальний потік представлений різноманітними, готовими до споживання товарами. Усередині окремих виробництв також мають місце матеріальні потоки. Тут між цехами або ж всередині цехів переміщуються різні деталі, заготовки, напівфабрикати.

В ході логістичного процесу матеріальний потік доводиться до підприємства, потім організується його раціональне просування через ланцюг складських і виробничих ділянок, після чого готова продукція доводиться до споживача відповідно до замовленням останнього.

Перераховані види діяльності з управління різноякісні матеріальними потоками становлять зміст логістики, яку однойменний термінологічний словник визначає наступним чином: логістика - наука про планування, контроль і управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, що здійснюються в процесі доведення сировини і матеріалів до виробничого підприємства, внутрішньозаводської переробки сировини, матеріалів і напівфабрикатів,

доведення готової продукції до споживача відповідно до інтересів і вимогами останнього, а також передачі, зберігання і обробки відповідної інформації [2].

Це визначення, як впливає з його змісту, трактує логістику як науку. Як господарська діяльність логістика представлена в наступному визначенні: логістика - процес управління рухом та зберіганням сировини, компонентів і готової продукції в господарському обороті з моменту сплати грошей постачальникам до моменту отримання грошей за доставку готової продукції споживачеві (принцип сплати грошей - отримання грошей). Виділення матеріального потоку в якості основного об'єкта управління дещо спрощує бачення економічних процесів. Однак таке спрощення дозволяє ставити і вирішувати завдання наскрізного моніторингу руху вантажів, починаючи від первинного джерела сировини через всі проміжні процеси аж до надходження до кінцевого споживача. Абстрагування від ряду факторів і виділення матеріального потоку в якості основного об'єкта дослідження і управління дозволяють проектувати наскрізні логістичні ланцюга, вивчати і прогнозувати їхню поведінку, істотно скорочуючи при цьому розмірність завдань моделювання, а також відкриває нові можливості формалізованого дослідження економічних процесів. На об'єкт логістики можна дивитися з різних точок зору: з позиції маркетолога, фінансиста, менеджера по планування та управління виробництвом, вченого. цим пояснюється розмаїття визначень поняття логістики. Аналіз зарубіжної та вітчизняної літератури показав, що сьогодні під логістикою розуміється:

- новий напрямок в організації руху вантажів;
- теорія планування різних потоків в системах;
- сукупність різних видів діяльності з метою отримання необхідної кількості вантажу в потрібному місці в потрібний час з мінімальними витратами;
- інтеграція перевізного і виробничого процесу;
- процес планування витрат з переміщення та зберігання вантажів від виробництва до споживання;

- форма управління фізичним розподілом продукту;
- ефективне рух готової продукції від місця виробництва до місця споживання;
- новий науковий напрям, пов'язаний з розробкою раціональних методів управління матеріальними та інформаційними потоками;
- наука про раціональної організації виробництва і розподілу.

У ряді визначень підкреслюється висока значимість творче начало у вирішенні завдань логістики: логістика - пов про мистецтво і наука визначення потреб, а також придбання, розподілу і утримання в робочому стані протягом всього життєвого циклу всього того, що забезпечує ці потреби [2].

1.2. Логістичний водний простір України

З огляду на те, що через територію України прямує низка міжнародних транспортних коридорів, наша країна дуже приваблива для перевезень транзитних вантажів у напрямку Європа-Азія і Північ-Південь. Таким чином, стрімке зростання світового зовнішньоторговельного обороту значною мірою визначає головні напрямки розвитку українського транспортно-логістичного ринку. У першу чергу, це стосується мультимодальних контейнерних і контрейлерних маршрутів в межах міжнародних транспортних коридорів, таких як Північне море, Балтика-Чорне море, ТРАСЕКА, Європа-Азія, «Шовковий шлях». Для цього Україні необхідно перейти до практики роботи блок-трейнів за напрямками Балтика-Чорне море, Північне море-Чорне море та інші регіони. За своїми можливостями залізничний транспорт поступається морському, але перевантаженість традиційних маршрутів, коли виникають нові регіони, що генерують вантажопотоки, такі як Західний Китай, Північна Індія й інші, виникає нагальна потреба в розвитку існуючих і формуванні нових логістичних маршрутів.

Стратегія формування мультимодальних логістичних маршрутів має базуватися на підвищенні ролі енергозберігаючих та екологічних видів транспорту: залізничного, морського, річкового. Питомі витрати палива цих видів транспорту на порядок нижче ніж автомобільного. Між тим, в Україні склалася негативна тенденція щодо будівництва складських логістичних комплексів далеко від залізничних і водних магістралей, тобто орієнтованих тільки на автомобільний транспорт. У той час, як в Європі успішно розвивається внутрішній водний транспорт, Україна і Молдова досі не приєдналася до найважливішої для річкового транспорту Європейської угоди (1996 р.).



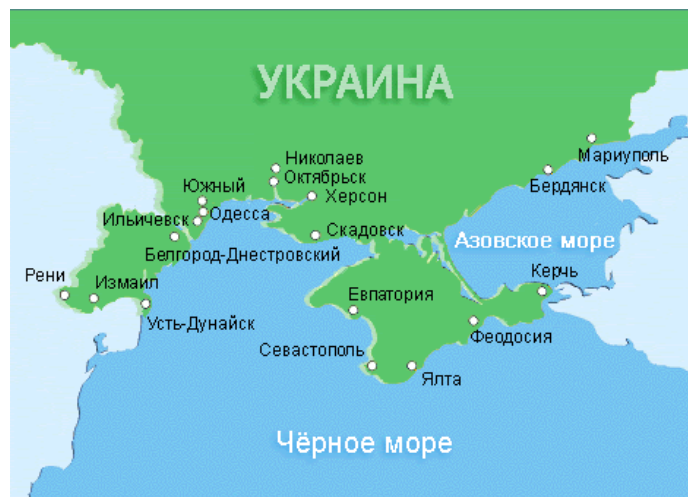
Рис. 1.2. Перелік річкових портів України

Джерело: [22]

Загалом в умовах глобалізації світової економіки та збільшення товарообігу, темпи попиту на логістичні послуги, які оцінюються в 10%

ВВП, неухильно зростають: в Європі – на 5–6% на рік, в Америці – на 18–20% [22]. Особливо швидко розвиваються комплексні послуги з управління ланцюгами поставок. Незважаючи на те, що логістичний ринок України знаходиться на етапі становлення, вже формуються передумови до розвитку 3PL і 4PL провайдерів, здатних вирішувати всі питання – від виконання окремих операцій у сфері логістики до надання комплексних послуг та інтегрованого управління логістичними ланцюжками підприємства-клієнта. У структурі українського транспортно-логістичного ринку головну частку складають транспортно експедиторські послуги, значно меншу – складування і митно-брокерські послуги та управлінська логістика. Ємність ринку контрактної логістики оцінюється в Україні в 11–14 млрд. дол. [23].

Для більш ефективного використання інфраструктури української частини 3-го і 5-го МТК та удосконалення організації транспортного процесу на цих напрямках необхідно створити логістичні та накопичувально-розподільчі центри на кордоні з Угорщиною, Словаччиною, Польщею, Молдовою, а також поблизу великих морських портів.



Ще одна важлива проблема – збільшення заходів великотоннажних суден у морські та річкові порти, розташовані в акваторії Дніпро-Бузького лиману, що потребує проведення днопоглиблювальних робіт до 12,5–13,5 м. Варто відзначити недостатні пропускні спроможності автомобільно-залізничних морських переправ, що обумовлено монополізацією ринку однією компанією і відсутністю конкуренції. Як наслідок, в порту Чорноморську середній термін очікування завантаження на паром вагону становить до кількох діб, при виведенні одного судна-порому з експлуатації – 7–14 діб; вантажних автомобілів – 4 доби, при виведенні одного судна – 10–20 діб [24]. Регулярна поромна лінія Чорноморськ (Україна) – Поті/Батумі (Грузія), що відкрилася в 1999 р., є морською ділянкою Євро-Азійського Транспортного коридору Північна Європа – Східна Європа – Україна – Закавказзя – Середня Азія. Відкриття поромної лінії ініційовано урядами України і країн Закавказзя в рамках проекту TRACECA за підтримки Європейського Союзу. Варто зазначити, що наразі цей паром є фактично єдиним шляхом доставки вантажів до Вірменії. З 2001 р. відкрилася регулярна лінія Чорноморськ (Україна) – Дериндже (Туреччина) [24].

Для перевезення вантажів на лінії використовуються автомобільно-залізничні пороми «Герої Шипки» і «Герої Плевни». Вантажі, що прямують з Туреччини, перевантажуються в порту Дериндже безпосередньо в залізничні вагони загального парку, слідує до порту Чорноморськ, а з порому слідує далі до місця призначення – Україна, Росія та інші держави СНД. Джурджулештський морський порт Молдови входить в 7-й МТК і в коридор TRASECA та є конкурентом Румунії та Україні [24].

Географічне розташування порту дозволяє відкрити лінії з перевезення пасажирів і вантажів в порти інших придунайських держав, в чорноморські і середземноморські країни.

Таблиця 1.1

Морські та річкові порти України

Назва	Якості			
1	2	3	4	5
	Довжина причалів	Глибина причалів	Належність	Вантажообіг за 2020 рік
Морські порти :				
Одеський морський торговельний порт	9 км	До 13 м	АМПУ	23,37 млн тон
Порт Південний	30 км	До 18 м	АМПУ	60 млн тон
Морський торговельний порт Чорноморськ	6 км	До 14,5	АМПУ	23,8 млн т.
Миколаївський морський торговельний порт	2,4 км	До 11 м	АМПУ	30 млн тон
Ізмаїльський морський торговельний порт	2,6 км	До 7 м	АМПУ	2,8 млн тон
Херсонський порт	0,9 км	До 7,8 м	АМПУ	2,8 млн тон
Білгород-Дністровський морський порт	1,2 км	До 4,3 м	АМПУ	75,3 тис тон
Спеціалізований морський порт «Ольвія»	1,8 км	До 10,3 м	АМПУ	3,9 млн тон
Скадовський морський порт	0,7 км	До 5,3 м	АМПУ	3,6 тис тон
Ренійський морський торговельний порт	3,7 км	До 12 м	АМПУ	786 тис тон
Усть-Дунайський морський порт	0,2 км	До 4,4 м	АМПУ	30 тис тон
Бердянський морський торговельний порт	1,7 км	До 7,9 м	АМПУ	2,15 млн тон
Маріупольський	3,2 км	До 9,7 м	АМПУ	6,2 млн

морський порт				тон
Річкові порти :				Пропускна спроможність:
1	2	3	4	5
Київський річковий порт	1479 м	До 5 м	ПАО "Киевский речной порт"	До 2,2 млн тон/рік
Чернігівський річковий порт	808 м	До 1,45 м	ОАО АСК Укрречфлот	До 55 тис тон/рік
Херсонський річковий порт	950 м	До 7,8 м	ДП "Херсонський речной порт" АСК "Укрречфлот"	До 1 млн тон/рік
Миколаївський річковий порт	919 м	До 4,5 м	філія "Миколаївський річковий флот" АСК "Укррічфлот"	До 732 млн тон/рік
Запорізький річковий порт	2786 м	До 4 м	філія "Запорізький річковий порт" АСК "Укррічфлот"	До 250 тис тон/рік
Дніпродзержинський річковий порт	340 м	До 3,3 м	ОАО Днепродзержинский речной порт	До 73 тис тон/рік
Нікопольський річковий порт	310 м	До 5 м	филиал "Никопольский речной флот" АСК "Укрречфлот"	До 100 тис тон/рік
Кременчуцький річковий порт	608 м	До 4 м	ОАО "Кременчугский речной порт"	До 105 тис тон/рік
Новокаховський річковий порт	1200 м	До 3,8 м	ОАО "Новокаховский Речной Порт"	До 93 тис тон/рік
Черкаський річковий порт	519 м	До 3,6 м	ОАО "Черкасский	До 222 тис

			речної порт"	тон/рік
--	--	--	--------------	---------

Джерело: [24]

Розглянемо на прикладі головних морських регіонів перспективи зростання вантажообігу і завдання, що постають перед транспортниками в частині підвищення пропускної спроможності інфраструктури морських портів. Так, прогнозований вантажообіг портів Дніпро-Бузького регіону за «помірно-оптимістичним» сценарієм розвитку мав би скласти 60 млн. т, що в 3,1 рази вище існуючих показників. Основний приріст передбачається здійснити за рахунок переробки навалювальних і контейнерних вантажів, а також вантажів «брейк-балк». В районі Тендрівської і Кінбурнської кіс планується будівництво нового промислового порту. Новий чорноморський порт, в який планується вкласти приблизно 283 млн. гривень, 250 млн. з яких – приватні інвестиції, буде спеціалізуватися на рейдовому перевалюванні вантажів [24].

Відмінність нового порту в тому, що завдяки його розміщенню річковим судам, що здійснюють транзит вантажів з подальшим перекиданням на великотоннажні морські судна, не доведеться витрачатися на портові збори – відразу з річкового маршруту вони будуть потрапляти в рейдовий перевал. У морській частині порту зможуть обслуговуватися морські великовантажні судна водотоннажністю до 100 000 тонн – «панамакс», «постпанамакс» і «кепсайз». В сучасних умовах торговий порт є не просто проміжною ланкою між різними видами транспорту, він відіграє активну роль у світовій транспортній системі. Останнім часом активізувався процес диверсифікації портових послуг, завдяки якому значна частина діяльності портів виходить за межі звичайних функцій. Порт є центром комерційних послуг з перевалки вантажів, виступає в ролі центру індивідуального обслуговування, центру технічних послуг, екологічного центру і митної зони. За наявності сприятливих умов і підтримки уряду, порт може створити необхідні умови для розвитку промисловості у припортовий зоні. В еволюції розвитку портів до останнього часу виділяли 3 покоління, а

сьогодні вже можна говорити про 4-те покоління портів. Необхідно відзначити, що до середини минулого століття в управлінні портами домінувала консервативна стратегія адміністративного регулювання, проте вона не могла задовольнити зростаючих потреб міжнародної торгівлі. У зв'язку з цим у багатьох портах світу давно відмовилися від такої стратегії. На зміну прийшла стратегія комерціалізації діяльності порту. Вона сприяла появі портів другого і третього поколінь, які змогли досягти зростання вантажообігу, збільшення кількості суднозаходів, організувати промислову і комерційну діяльність. Іншим напрямом активізації стратегії розвитку порту є його орієнтація на комплексну обробку і розподіл інформаційних потоків, пов'язаних з обслуговуванням вантажопотоків. На сьогодні до елементу інфраструктури додається ще один елемент – це «інфоструктура», тобто інформаційна структура порту. Вона відіграє головну роль з точки зору розгляду порту як елементу логістичного ланцюжка, визначає конкурентоспроможність порту, від неї залежить якість і терміни доставки товарів від виробника до споживача. Але порту важко перейти до категорії третього покоління без проведення організаційних змін, які стосуються взаємозв'язків між різними видами діяльності всередині порту, а також між портом і муніципальними органами, тому вона передбачає перехід до більш гнучких і адаптивних організаційних структур [24].

Порти третього покоління з'явилися в 80-х роках завдяки інтенсивному розвитку контейнеризації та розповсюдженню мультимодальних перевезень. Крім того, цьому сприяв розвиток логістичного підходу в управлінні та оптимізації ланцюгів поставок. Однак це зовсім не означає, що діяльність портів першого і другого покоління дійшла кінця. Традиційні портові послуги, пов'язані з обробкою суден, залишаються основною діяльністю порту. Різниця полягає лише в тому, що в портах другого і третього покоління крім стивідорних послуг є широкий комплекс послуг, що надаються судну і пасажиром. При цьому навігаційні послуги, вантажні операції, складування вантажів та інші традиційні послуги виконуються на

рівні сучасного менеджменту з використанням засобів телекомунікації. У портах третього покоління портова інфраструктура, зазвичай, інтегрована в телекомунікаційну мережу, яка нерідко поєднує всіх учасників не тільки транспортного процесу, але й процесу виробництва і розподілу товарів. У XXI ст. порти третього покоління покликані відігравати роль сполучних ланок, які пов'язують магістральні напрямки різних видів транспорту. Такі порти дистриб'ютори будуть сприяти інтернаціоналізації транспортної мережі, глобалізації міжнародної торгівлі і світової економіки, виступати в ролі стратегічних центрів комплексного управління рухом товарів і товаророзподілення у світовій торгівлі. Наразі вже з'являються порти четвертого покоління, на території яких, крім функцій, властивих для портів 3-го покоління, створюються промислові підприємства, не пов'язані з основною діяльністю портів. Вони входять до загальної організаційної структури порту, але для цього така структура повинна бути гнучкою та адаптивною. Це, наприклад, можуть бути структури з центрами прибутку або мережеві структури у вигляді кластерів. Крім того, до четвертого покоління можна віднести порти, на території яких розташовані великі логістичні центри. Уже в найближчому майбутньому логістичні центри можуть вирости до значних розмірів, а тоді виникне зворотна ситуація: існуватиме не логістичний центр на території порту, а порт, як складовий елемент великого логістичного центру [25].

Сучасний менеджмент в українських портах більше орієнтований на проблеми, пов'язані зі стивідорними і складськими операціями, в той час, як зарубіжні порти підтримують авторитет у вантажовласників шляхом розширення асортименту портових послуг щодо вантажу, судна і пасажирів. Якщо вітчизняний портовий менеджмент не акцентує увагу на проблемах, які виникають у клієнтів поза перевантажувальним процесом, то в портах Болгарії, Росії, Румунії та Туреччини проблеми клієнтів розглядають як власні.

Розвиток вітчизняних портів і всього транспортного комплексу нерозривно пов'язаний з використанням сучасних технологій управління та оптимізації процесів перевантаження і доставки вантажів. Основна увага повинна спрямовуватися на вирішення питань організаційного характеру. Наразі величезна увага приділяється питанням поліпшення технологічного процесу перевантаження, заміни техніки і розробці нових технологій, а питанням організаційного характеру увага практично не приділяється. В українських портах практично неможливо впровадження сучасної системи доставки вантажів «just in time». І пов'язано це не з проблемами недостатньої оснащеності, а з відсутністю необхідної системи організації всього логістичного ланцюжка від виробника до споживача. Сьогодні основна проблема полягає не в тому, як швидше здійснити перевантаження вантажу, а в тому, як організувати служби порту, щоб процес оформлення займав якомога менше часу [25].

Найважливішою вимогою до порту в сучасних умовах є його здатність надавати інтегровані інформаційні послуги. Раніше рівень розвитку порту, його відповідність сучасним вимогам визначалися інфраструктурою, пов'язаною з перевантаженням і складуванням вантажів. Наразі конкурентоспроможність порту, крім наявності сучасної перевантажувальної і транспортної інфраструктури, істотно залежить від ступеня розвитку інформаційної структури. Сучасний порт – це міжнародний інформаційний центр, користувачами якого є не тільки управлінський персонал, але і вантажовласники, мультимодальні оператори, судновласники, митні відомства, страхові компанії, кредитно-банківські установи, агенти, експедитори, сюрвеєри і багато інших. Головна проблема українських портів, виражена у відсутності надання інформаційних послуг інтегрованого характеру, має тісний зв'язок зі станом системи наземного транспортного сполучення, перш за все – залізничними перевезеннями. Важливим питанням, що потребує негайного вирішення, є відсутність сучасних засобів зв'язку. На сьогодні українські транспортні реалії характеризуються тим, що

в них не існує єдиної інформаційної системи, яка здійснює зв'язок між всіма службами порту та органами державного контролю. Крім того, в категорії проблемних питань потрібно виокремити відсутність єдиної системи документообігу з мінімальним використанням первинних документів. Іноземні вантажовласники не мають можливості здійснювати постійний моніторинг руху вантажів територією України, тому часто приймають рішення спрямовувати їх в обхід нашої території. Перспективним шляхом вирішення цього питання є впровадження системи організаційної взаємодії, яка має бути заснована на сучасних принципах логістики. Це призведе до скорочення часу транспортування вантажів, підвищення якості логістичних послуг, запобігання додаткових витрат.

Середземне море є міжматериковим морем Атлантичного океану, який має з ним сполучення через Гібралтарську протоку. У водах Середземного моря виділяють наступні моря: Тірренське, Альборан, Лігурійське, Балеарське, Іонічне, Адріатичне і Егейське. Крім того, до басейну Середземного моря включають Мармурове, Азовське, Чорне і Кілікійське моря. На північному сході воно поєднується протокою Дарданелли з водами Мармурового моря, потім через протоку Босфор з Чорним, а на південному сході через Суецький канал – з Червоним морем і включає території 17 держав. Все це визначає важливу роль Середземноморського регіону в світовій економіці. Море слугує найважливішою транспортною магістраллю, яка поєднує середземноморські і чорноморські держави з країнами всіх континентів. Через великі середземноморські порти проходять головні вантажні і пасажирські перевезення, як каботажні, так і далекого плавання. Особливе місце в транспортних зв'язках посідає Суецький канал – найкоротший шлях, що поєднує Середземне море з Індійським океаном [25].

Балто-Чорноморський коридор розвитку – це проект створення у Східній і Центральній Європі зони випереджаючого інфраструктурно-промислового розвитку і самостійного суб'єкта світового розвитку для довгострокової політичної і соціально-економічної стабілізації регіону.

Ліквідація «санітарного кордону» між Європою і Росією можлива на основі випереджаючого промислового розвитку регіону і наділення його відповідальною світової роллю. Формування Балто-Чорноморського коридору розвитку є розумною альтернативою «Східному партнерству» – проекту Євросоюзу, спрямованого на остаточне оформлення «санітарного кордону». Аналогічна ситуація з Центральною Європою. Без промислового розвитку всіх країн регіону, що сукупно утворюють більш ніж 100-мільйонний ринок, економічний, культурний і соціально-демографічний розвиток країн, що входять в нього, буде неможливим. Головним інструментом формування Балто-Чорноморського коридору розвитку є його випереджальний енергетичний розвиток і включення до трансконтинентальних транспортних магістралей. Наразі фактично завершено формування найважливішого з даної точки зору вузла регіональних енергетичних протиріч – українсько-польсько-білорусько-прибалтійського. Окремим напрямком промислового розвитку регіону повинні стати проекти, пов'язані з фундаментальними дослідженнями, спрямованими на вирішення завдання щодо будівництва «євразійського сухопутного моста», який пов'яже Європу з Південною Азією та Азіатсько Тихоокеанським регіоном. Вони забезпечать тривалий попит на широку номенклатуру товарів промислового виробництва, що складе основу унікальної спеціалізації і конкурентоспроможності БЧКР у світовому розподілі праці.

Найважливішими завданнями, на вирішенні яких зосереджено увагу, як самих країн Чорноморського регіону, так і ЄС та ООН, є [26]:

- розробка та реалізація системи трансчорноморських інтермодальних ліній з використанням найбільш ефективного міжнародного досвіду;
- завершення формування, реконструкції і будівництва кільцевого автотранспортного коридору навколо Чорного моря;
- налагодження системи функціонування трансчорноморських морських і кільцевих сухопутних перевезень з використанням найбільш

ефективного європейського досвіду. Необхідно відзначити, що трансчорноморські морські перевезення забезпечують вирішення трьох найважливіших завдань [27]:

– здійснення торгових зв'язків між Європою і Азією через Чорноморський регіон; – обслуговування зовнішньої торгівлі Чорноморських країн з державами інших континентів шляхом масштабних морських перевезень через Босфор і Середземне море; – забезпечення торгівлі чорноморських країн між собою через відповідні порти. Із цих портів ключовими опорними пунктами інтермодальних ліній є Варна і Бургас в Болгарії; Констанца – в Румунії; Ізмаїл, Чорноморськ, Одеса, Південний, Маріуполь – в Україні; Новоросійськ, Кавказ і Сочі – в Росії, Поті і Батумі – в Грузії; Стамбул, Самсун, Трабзон, і Деринже – в Туреччині. Саме ці порти беруть участь в прийомі та обробці судів – контейнеровозів, залізничних і автомобільних поромів. Ключовими опорними пунктами для розширення і розвитку круїзного бізнесу в регіоні Чорного моря є Бургас, Варна, Констанца, Одеса, Севастополь, Ялта, Новоросійськ, Сочі, Батумі і Стамбул [28].

Співпраця цих портів з судновласницькими компаніями, експедиторами, агентами і туроператорами має стати опорною базою для розвитку трансчорноморських магістралей і круїзного бізнесу. Висновки і перспективи подальших розробок. У підсумку варто наголосити на тому, що з урахуванням обмеженої пропускної спроможності протоки Босфор досить швидко загострюється ситуація навколо проблеми безпеки мореплавання в протоці, тому важливою транспортною задачею є перемикання вантажопотоків між країнами Чорноморського та Балтійського регіонів з морських шляхів навколо Європи на інтермодальні сухопутні перевезення між портами України та прибалтійських держав, між портами Болгарії та Румунії на Балканському півострові й портами Польщі, Німеччини та Нідерландів в регіоні Балтійського і Північного морів. У зв'язку з цим велике значення має розвиток системи швидкісних залізничних маршрутних поїздів

(block-train). Вирішення проблемних питань, які було виокремлено та узагальнено саме для українських портів, тісно пов'язане із розробкою та впровадженням системи організаційної взаємодії між всіма учасниками логістичного процесу. На сьогодні вести мову про оптимізацію процесів доставки вантажів є майже недоречним, бо українська практика характеризується парадоксальною ситуацією – матеріальні потоки випереджають у своєму русі інформаційні. Імплементация сучасних логістичних принципів дозволить суттєво скоротити час, що витрачається на здійснення доставки вантажів, буде сприяти підвищенню якісної складової транспортних послуг, призведе до значного скорочення транспортних витрат та впровадження у роботу логістичної системи інформаційного документообігу. Наслідком запропонованих перетворень має стати робоча система інформаційного забезпечення, що буде здійснювати зв'язок між усіма службами сучасного порту та органами, до повноваження яких входить здійснення контрольних функцій [28].

1.3 . Основні передумови застосування інструментів логістики у транспортній системі України

Україна — морська держава, яка має великі перспективи для розвитку морських та річкових перевезень. Однак, не оглядаючись на серйозно розвинену систему морських портів, перед нами знаходиться перелік невирішених проблем, серед яких можна позначити : недосконалість правового регулювання, застарілий флот, висока вартість портових зборів, тощо. Не менш серйозною проблемою є відсутність економічного поля для регулювання перевезень внутрішнім та зовнішнім водним транспортом.

На сьогодні в Україні налічується 13 морських портів, 10 державних річкових портів і близько 10 приватних річкових терміналів. Так, найбільші з них розташовані на Півдні України: Нова Каховка, Херсон, Миколаїв, Ізмаїл,

Кілія, Рені, Вилкове — річкові, та Південний, Одеса, Миколаїв, Чорноморськ — морські. Більше того, на долю морських припадає близько 80% від загальної потужності морських портів України [3].

Південноукраїнський регіон має великі перспективи для логістичного розвитку, а саме у напрямку морських та річкових перевезень. Тому що на Півдні України зосереджена велика кількість компаній, які задіяні у сфері морських та річкових перевезень. І з боку держави вже зроблено багато кроків у виявленні слабких місць та напрямку покращення умов для ведення бізнесу і транспортно-логістичної галузі зокрема.

Планування потреби в матеріальних ресурсах (Material Requirements Planning - MRP) - система організації виробництва і матеріально-технічного забезпечення; відноситься до класу виштовхують систем. Система дозволяє погоджувати і оперативно коригувати плани і дії закупівельних, виробничих і збутових ланок підприємства з урахуванням постійних змін в режимі реального часу. Плани закупівель, виробництва і збуту в системі MRP можуть узгоджуватися в середньостроковій і довгостроковій перспективі; забезпечується також поточне регулювання і контроль виробничих запасів. Інформаційне забезпечення системи включає дані плану виробництва, файл матеріалів (формується на основі плану виробництва і включає специфіковані найменування необхідних матеріалів із зазначенням їх кількості в розрахунку на одиницю готової продукції і до класифікації за рядом ознак, в тому числі сировина, деталі, складальні одиниці), файл запасів (дані по необхідним для виконання плану виробництва матеріалами, як наявними на складі, так і замовленим, по ще не поставленим; за термінами виконання замовлень, страховим запасам і ін.).

Планування вимог до розподілу (Distribution Requirements Planning - DRP) - система контролю за станом запасів у логістичній системі реалізації продукції і послуг. Відноситься до виштовхує системам. Одним з основних параметрів системи DRP є так звана синхронізована точка замовлення, який визначається шляхом прогнозування попиту в різних ешелонах логістичної

системи. Отримані дані використовуються в якості вихідних даних при формуванні замовлення на продукцію і розрахунку графіка виробництва за допомогою системи MRP [32].

Розглянемо основні інструменти логістики, представлені в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Бізнес-процеси, компоненти та інструменти логістики як концепції управління підприємствами

Бізнес- процес	Компоненти	Інструменти
1	2	3
Стратегічний менеджмент	Цілі та завдання	-Планування потреби в матеріальних ресурсах -Планування вимог до розподілу -Планування ресурсів підприємства -Розширене планування -Спільне планування, прогнозування та придбання -Синхронізоване зі споживачем планування ресурсів
Технологічний менеджмент	Технологія (консолідація розукрупнення)	-Гнучкі виробничі системи -Оптимізовані виробничі технології -Комплексне автоматизоване виробництво -Управління технічним обслуговуванням основних фондів -Комплексна система забезпечення якісної роботи обладнання -Заміна штампа протягом однієї хвилини -Система раціоналізації робочого місця (5S) -Корпоративні системи управління виробництвом
Логістичний менеджмент	Структура, (потік, ланцюг), місце(територія, траєкторія)	-Управління подіями в логістичних ланцюгах -Моніторинг логістичних ланцюгів -Планування потреби у вхідних, внутрішніх і вихідних матеріальних потоках -Логістика, орієнтована на попит -Запаси, керовані клієнтами

		-Гнучка система складської вантажопереробки
Управління товаром	Товар (кількість, якість)	-Безперервнi підтримка закупівель та життєвого циклу виробів -Автоматизоване проектування -Загальне управління якістю -Метод управління якістю "Шість сигм"
1	2	3
Управління-відносинами зі споживачами	Споживач, комунікації	-Ефективне реагування на запити споживачів -Управління фізичним розподілом -Керування продажами
Управління відносинами з постачальниками	Персонал (постачальники, посередники)	-Активна система поставок -Аутсорсинг
Фінансовий менеджмент	Ціна (витрати, час)	-Концепція "Точно під час" -Планування потреб у фінансах -Система збалансованих показників -Функціональна-вартісний аналіз -Управління портфелем активів -Контролінг -Метод мінімальних загальних витрат -Метод управління витратами

Джерело: [32]

Інструменти логістики надають нам широкі можливості при аналізі господарської діяльності підприємств, організацій, тому що практично на кожному підприємстві є резерви для зниження витрат до раціонального рівня, що дозволяє досягти зростання економічної ефективності діяльності та підвищення конкурентоспроможності на ринку [33].

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВОДНОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНИ

2.1. Особливості ринку транспортних послуг на сучасному етапі розвитку України

На міжнародному ринку транспортних послуг спостерігається потенційна загроза втрати Україною певної частки ринку та перетворення її з провідного експортера на імпортера зазначених послуг. Україна нині на етапі формування і консолідації галузі, істотно поступаючись країнам Західної Європи як за якістю, так і за комплексністю послуг, які надаються національними транспортними компаніями. Подальший розвиток українського ринку транспортних послуг, зміна конкурентних умов на ринку будуть безпосередньо залежати від факторів зовнішнього та внутрішнього порядку. В економічному житті країни транспорт посідає особливе місце. По-перше, він забезпечує зв'язок між різними галузями економіки. По-друге, здійснюється рух продукції зі сфери виробництва до сфери обігу, а тим самим транспортна діяльність виступає продовженням процесу виробництва в межах обігу [6].

На даний час, розв'язання проблем економічного розвитку України одними з перших завдань нашої держави. При цьому особливу увагу привертає транспортна інфраструктура, яка є базовою ланкою забезпечення як економічного розвитку національної економіки країни так і підвищення якості життя населення. Для розвитку вітчизняної економіки важливим є підвищення ролі транспортного комплексу, що забезпечує життєдіяльність населення, якісний розвиток економіки держави, збереження обороноздатності та можливість досягнення високоефективних зовнішньоекономічних відносин країни.

Транспортна система України представлена різними видами транспорту: залізничним, автомобільним, морським, авіаційним, тощо.

Україна володіє розвиненою інфраструктурою залізничного та водного транспорту. За довжиною мережі залізниць Україна посідає друге місце у Європі (21,7 тис. кілометрів залізниць), у Чорноморському, Азовському та Дунайському басейнах розташовано 18 морських торговельних портів; довжина внутрішніх водних шляхів на найбільших європейських річках Дунай та Дніпро - 2,2 тис. кілометрів. Вигідне географічне положення України обумовлює проходження Пан'європейських транспортних коридорів № 3, 5, 7, 9; коридорів Організації співробітництва залізниць (ОСЗ) № 3, 4, 5, 7, 8, 10 та транспортного коридору Європа – Кавказ - Азія (ТРАСЕКА) [5]. І цей перелік можна вести безкінечно.

Особливо розвинена інфраструктура залізничного і водного транспорту. Головним видом пасажирських і вантажних перевезень виступає автомобільний. Площа країни дорівнює 603 550 км² (46-те місце у світі) [7]. Форма території країни — складна, витягнута в широтному напрямку; максимальна дистанція зі сходу на захід — 1316 км, з півночі на південь — 893 км [8].

Географічне положення України дозволяє країні контролювати сухопутні, повітряні транспортні шляхи між країнами Східної та Центральної Європи; морські транспортні шляхи в акваторіях Чорного і Азовського морів; транспортні коридори внутрішніми водними магістралями між акваторіями Балтійського і Чорного морів (Дніпровсько-Бузький канал водної системи Вісла — Дніпро); трубопровідний транспорт вуглеводнів до країн Європи зі сходу (Дружба, Союз, Уренгой — Помари — Ужгород) [9].

Розвиток ринку логістики будь-якої країни, в тому числі і України, залежить від стану її економіки. Його оператори забезпечують взаємодію учасників економічних відносин, пов'язують виробничі ланцюжки, дозволяють товарам знайти своїх покупців. Обсяги наданих в сфері логістики

послуг безпосередньо залежать від рівня активності їх споживачів, динаміки виробництва, внутрішньої і зовнішньої торгівлі.

Виходячи із зазначених залежностей, можна виділити наступні фактори, що впливають на розвиток логістичного ринку нашої країни в даний час:

1. Динаміка українського промислового виробництва. У 2019-2020 роках спостерігається зростання загальних обсягів виробництва, але це пожвавлення стосується не всіх груп товарів.

2. Обсяги внутрішньої оптової та роздрібною торгівлі також останнім часом мають тенденцію до збільшення.

3. Загальне зниження доходів учасників економічної діяльності змушує їх до мінімізації своїх витрат, в тому числі і за рахунок логістичних послуг.

Пожвавлення ринку логістики спричинить за собою підвищення попиту на складські приміщення. Подальше збільшення товарообігу призведе до зниження вакантності наявних складів і, в перспективі, до дефіциту площ зберігання. Уникнути цього допомогло б поява і реалізація нових проектів з будівництва в регіонах великих логістичних комплексів, але в даний час інформація про такі проекти відсутня [10.]

Логістика - важлива галузь для економіки України, і її важливість визначається тим, що добре розвинена логістика допомагає розвивати виробництво. Але в той же час логістика залежить від стану економіки країни і, в першу чергу, від стану промисловості. Можна порівняти залежність між промисловістю і логістикою. У 2012 році почався спад, який тривав до 2015 року. У 2015 році спад виробництва був -13%, це сильно вдарило по ринку вантажоперевезень. Як можна побачити, обсяги вантажообігу також почали знижуватися, і низу вони досягли теж в 2015 році - було перевезено 315 млрд. т на кілометр. Але, вже починаючи з 2016 року, спостерігається поступове відновлення - 2,6% в 2016 році, і в 2017 році - 6,1%. Хоча, до тих оборотів, які були до кризи в 2013 році, ще далеко. Другий фактор, що впливає на ринок логістики - це зовнішньоторговельна діяльність. Крім виробників

основними споживачами ринку логістики є імпортери, які постачають продукцію. Якщо подивитися на динаміку зовнішньоторговельного обороту і обсяги вантажообігу в 2012-2017 рр., Можна порівняти обсяги вантажообігу із зовнішньоторговельним оборотом країни (обсяги експорту та імпорту разом). Зовнішньоторговельний оборот, починаючи з 2013 року і до 2016 року, знижувався, тут існує пряма залежність - зниження обсягів експорту / імпорту призводить до того, що обсяги вантажоперевезень знижуються [10].

Другий фактор, що впливає на ринок логістики - це зовнішньоторговельна діяльність. Крім виробників основними споживачами ринку логістики є імпортери, які постачають продукцію. Якщо подивитися на динаміку зовнішньоторговельного обороту і обсяги вантажообігу в 2012-2017 рр., Можна порівняти обсяги вантажообігу із зовнішньоторговельним оборотом країни (обсяги експорту та імпорту разом). Зовнішньоторговельний оборот, починаючи з 2013 року і до 2016 року, знижувався, тут існує пряма залежність - зниження обсягів експорту / імпорту призводить до того, що обсяги вантажоперевезень знижуються. Подивимося географію вантажоперевезень - основне зниження зовнішньоторговельного обороту відбулося за рахунок зниження поставок експорту та імпорту з ЄС. Це зниження не було компенсовано іншими країнами. У 2013 році обсяг вантажообігу зі східними сусідами був 38,3 млрд. Доларів, в 2017 році цей показник дорівнював 11 млрд. дол., Падіння склало 75%. З іншими країнами зовнішньоторговельний оборот змінився дуже незначно. Потужності в логістиці залишилися не задіяними, особливо ті, які возили вантажі в Білорусь та інші країни СНД. Так що у нас є потенціал для розвитку.

Подивимося географію вантажоперевезень - основне зниження зовнішньоторговельного обороту відбулося за рахунок зниження поставок експорту та імпорту зі східними сусідами. Це зниження не було компенсовано іншими країнами. У 2013 році обсяг вантажообігу з східними сусідами був 38,3 млрд. доларів, в 2017 році цей показник дорівнював 11 млрд. дол., Падіння склало 75%. З іншими країнами зовнішньоторговельний

оборот змінився дуже незначно. Потужності в логістиці залишилися не задіяними, особливо ті, які возили вантажі в Білорусь та інші країни СНД. Так що у нас є потенціал для розвитку.



Рис. 2.1 Аналіз обсягу вантажоперевезень

Джерело:[10]

Подивимося структуру вантажообігу в розрізі видів транспорту. На першому місці довгий час знаходяться вантажоперевезення залізничним транспортом, але тенденція до того, що частка Укрзалізниці постійно зменшується - в 2014 році вона становила 62,5%, вже 2017 року вона зменшилася до 55,9%. Дуже позитивним є те, що зростає частка автомобільних перевезень, незначно з 11,3% до 12%, але зростання відзначається. Частка водних вантажоперевезень знизилася. Динаміка вантажообігу за 1-й квартал 2016-2018 рр. за видами транспорту. Обсяг автомобільних вантажоперевезень зріс до 9,6 млн. тон. У всіх інших видах вантажоперевезень (залізничний, трубопровідний, водний, авіаційний транспорт) відбулося зниження обсягів. Основні фактори, що впливають на ринок логістики - це загальний стан економіки, стан промисловості, і вартість (тариф на вантажоперевезення). Подивимося на динаміку вартості та обсяги

вантажоперевезень залізничним транспортом, для порівняння як впливає тариф на обсяги залізничних вантажоперевезень. Ми бачимо тут зворотну залежність - з ростом тарифу відбувається зниження обсягів. Пік зростання тарифів припав на 2015 рік, це було пов'язано з девальвацією та інфляцією, яка склала приблизно 40% і навіть більше. І приблизно в цей же час темпи зростання обсягу вантажоперевезень досягли низу, в 2014 році -12,4%. З 2017 року можна спостерігати стабілізацію на ринку залізничних перевезень - 339 млн. т за 2017 рік було перевезено Укрзалізницею [11].

Як впливає вартість фрахту на ринку автомобільних перевезень? Тут ми також можемо спостерігати зворотну залежність - з ростом вартості фрахту обсяги знижуються. У 2015 році, коли темпи зростання вартості становили приблизно 27-28%, обсяги перевезень були найнижчими. З 2016 ми спостерігаємо стабілізацію, і навіть невелике зростання - у 2017 році ми вийшли на рівень 2014 по обсягам перевезень вантажів. Можливо, що в найближчому майбутньому буде введено штраф за перевантаження не тільки для вантажоперевізників, а й для вантажовідправників. Ми повинні про це знати і враховувати в своїх планах на майбутнє. З чого складається структура тарифу вантажоперевізників в 2017 році в Україні? Варто відзначити, що більше половини вартості, приблизно 60%, становить вартість палива. Всі інші статті витрат - це запчастини, комплектуючі, прибуток вантажоперевізника, зарплати водіїв. Який фактор впливає на вартість першу чергу? Це, звичайно ж, девальвація української гривні. На ринку автоперевезень транспортні засоби імпортного виробництва, і з ростом вартості іноземної валюти, вартість запчастин збільшується. Динаміка середньомісячних роздрібних цін на дизельне паливо в Україні. Поступово відбувалося зростання, основними факторами цього зростання була девальвація української гривні. Варто зазначити що, починаючи з січня 2018 року, Україна перейшла на нові стандарти якості дизельного палива - Euro 5, але це не сильно вплинуло поки на вартість дизельного палива. Більшість вантажоперевізників, особливо ті які їздять до країн СНД, закуповують

паливо в Білорусі, і приїжджають в Україну з повними баками, тим самим зменшуючи попит на українському ринку. Також варто відзначити існування величезного «чорного» ринку дизельного палива.

Рівень середньої зарплати в логістиці. Рівень зарплат відпрацьовував інфляцію - з ростом інфляції зарплати збільшувалися. Тобто в зарплати не закладено збільшення в зв'язку з ростом продуктивності праці. Чи не закладено збільшення зарплати, як підвищення добробуту працівника. Просто відбувалася індексація заробітних плат. У зв'язку з цим знижується привабливість галузі для потенційних працівників. Основний попит в логістиці на професії водіїв-експедиторів, комірників. Вартість їх праці в місяць становить приблизно 10000 гривень [11].

Динаміка вантажоперевезень водним транспортом за 2014-2017 рр. У 2017 році 5,89 мільйона тонн вантажу було перевезено водним транспортом. За прогнозами Мінінфраструктури в Україні є потенціал для збільшення цього показника до 30-35 млн. Т, приблизно в 5-6 разів. Перевезення річковим транспортом складають 3,64 млн. Т, вони більш-менш стабільні. Зниження обсягу відбулося за рахунок високої конкуренції з морськими перевезеннями. Конкурентами в даному випадку виступають міжнародні перевізники. Структура вантажоперевезення річковим транспортом за видами продукції в 2016-2017 рр. Здавалося б, це ідеальний вид транспорту для перевезення зернових, але насправді лідирують тут будівельні вантажі, вони склали в 2016 році 35,7%, а в 2017 році вони зросли до 43,3%. Що заважає розвитку нашої річкової галузі вантажоперевезень? В першу чергу, це відсутність стимулюючого законодавства. Друга причина - відсутність транспорту. І третя - монополія на даному ринку.

Далі звернемо увагу на інформацію щодо вантажоперевезень починаючи з 2018 року.

Повсюдне глобальне впровадження карантинних заходів в рамках боротьби з пандемією торкнулося всі галузі бізнесу, що в цілому негативно відбилося на логістичної галузі, показники роботи якої залишаються

індикатором розвитку макроекономіки. Залишаючись залученої в процеси інтеграції та глобалізації, економіка України також відчула вплив епідемії, що відбилося в істотному зниженні темпів приросту ВВП в цілому і показників торгували зокрема.

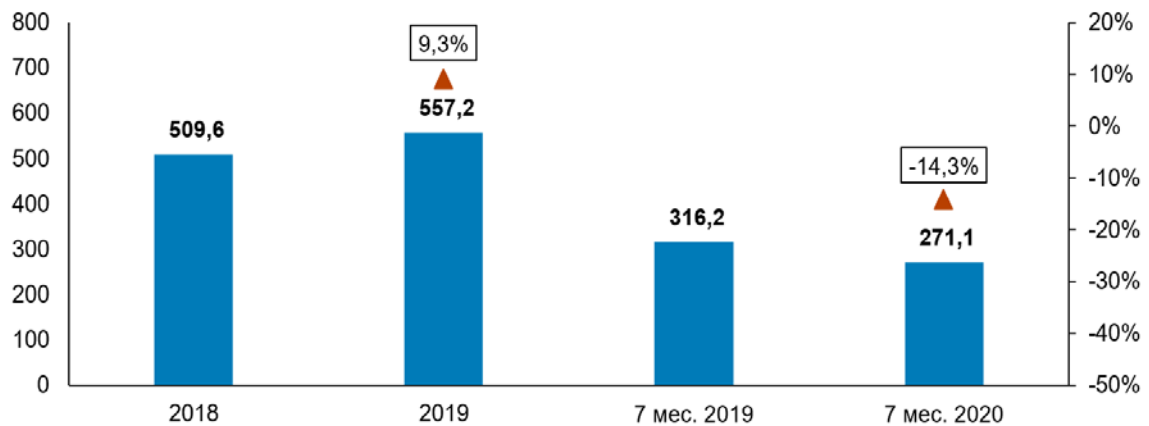


Рис. 2.2. Динаміка обсягів перевезених вантажів основними видами транспорту (авто, ж / д, авіа) в Україні за 2018 - 7 міс. 2020 рр., млн. тонн

Джерело: [12]

Стосовно сьогодення ми маємо звернути увагу на тотальні зміни у стані логістичного потенціалу України у 2020 та 2021 роках. По-перше варто розглянути логістичні «тренди» 2020-2021 років, як життя після пандемії.

Тренд 1. Демпінг на логістичному ринку.

Посилення боротьби за клієнта спричиняє виникнення цінового демпінгу на ринку вантажоперевезень, так як кількість вантажів зменшується, а транспорт простоює. Багато компаній не витримують тривалого демпінгування.

Тренд 2. Відхід з ринку слабких гравців. Криза COVID-19 - «ідеальний шторм»

Найближчим часом ринок логістичних послуг будуть змушені покинути дрібні і деякі середні гравці. Тут, як в теорії Дарвіна, виживе найсильніший. Той, хто встиг накопичити грошей за останні два «ситих» року і не обтяжив себе значними зобов'язаннями, зараз обов'язково

подивиться на можливість щось купити, наростити парк і частку ринку. Відбудеться низка банкрутств, злиттів і поглинань.

Тренд 3. Розвиток колаборацій, кооперації, об'єднання сервісів.

Гравці почнуть об'єднуватися в суспільства для спільного користування послугами один одного. Транспортні і сервісні компанії починають з'єднувати, розробляти унікальні комплексні пропозиції для клієнтів і, як наслідок, посилювати спільні позиції, об'єднуючи свої сервіси.

Тренд 4. Відмова від закупівель. Збільшення попиту на послуги ремонту та технічного обслуговування автопарків.

Відмова від оновлення автопарку в зв'язку з ростом курсу валют і пандемією спостерігається в 90% логістичних компаній. Це означає, що парк автомобілів буде застарівати, і будуть затребувані послуги, пов'язані з ремонтом і технічним обслуговуванням автопарків.

Тренд 5. Збільшення попиту на послугу «збірні вантажі»

Спостерігається тенденція до зменшення партій доставляються вантажів і збільшення кількості відправлених збірних вантажів. Істотні обмеження на авіап перевезення «перекине» частина попиту з боку вантажовласників на перевезення збірних вантажів. Розвиток аутсорсингу навчить гравців ринку «заповнювати» транспортні засоби та групувати відправки на взаємовигідних умовах. Особливо високий попит спостерігається зараз на збірні вантажі з європейських країн.

Тренд 6. Впровадження новітніх ІТ-технологій

Про оптимізацію і діджиталізації говорили давно, але тільки мало хто наважувався на реальні і корінні зміни підходу. У період же пандемії багато компаній зважилися перевести всю роботу «на нові рейки». У логістиці почалася ІТ-революція. Варто відзначити використання ІТ-платформ для логістичних компаній з метою обміну тарифами і ставками.

Тренд 7. Замовлення перевезень з мобільного пристрою. Поява окремої галузі «мобільні перевізники»

Високоавтоматизована логістичний ланцюжок зараз дуже затребувана. Власники вантажу потребують повний спектр послуг з режимом доступу зі свого мобільного пристрою. Клієнт отримує можливість замовити перевезення на цифровий логістичної платформі, натискаючи на кнопку в мобільному додатку. Саме такі системи будуть затребувані і в майбутньому.

Тренд 8. Розвиток аутсорсингу

Більших обертів набере тренд передачі непрофільних процесів і послуг на аутсорсинг. Хоча цей тренд активно розвивається з 2000-х років, зараз він дає не тільки можливість збереження бюджету, а й істотну економію часу.

Подолання цієї кризи - небувале випробування для управлінських команд всіх гравців логістичного ринку. Потрібно оперативно проінвентаризувати всі доступні заходи держпідтримки і розробити подальший план дій. Це зажадає ресурсів цілої команди, що включає юристів, фінансистів, економістів. Паралельно з цим, зараз настав час переглядати партнерські відносини з підрядниками, терміни і зобов'язання за договорами, ретельно працювати з оборотним капіталом і ліквідністю [13].

А зараз розглянемо більш детально основні тенденції розвитку ринку вантажоперевезень в Україні на 2021 рік.

Ринок вантажоперевезень - одна з найбільш динамічно розвиваються галузей вітчизняного логістичного ринку. З появою нових пріоритетних напрямків доставки в країни ЄС, в умовах перегляду пріоритетів з доставки в країни Близького Зарубіжжя на користь Білорусі, Молдови, Казахстану, при посиленні інтересу до міжміських автоперевезень по Україні, закінчення 2020 року і рік 2021 обіцяють принести загальне зростання по галузі. Однак дане зростання відбувається швидше "всупереч", так як державна підтримка самої транспортної галузі недостатня.

Вантажоперевезення вважаються показником розвитку і здорового функціонування економіки регіону і країни в цілому. Якщо проаналізувати обсяги та характер перевезень, можна зробити висновки про розвиток або вимирання цілих галузей економіки [14].

За офіційною статистикою найбільшим постачальником логістичний послуг в Україні є залізничні перевезення - приблизно 60% всього ринку перевезень. Така доставка теоретично вигідна при замовленнях на великі відстані і при великих обсягах поставок.

Однак в Україні спостерігається значний знос залізничного полотна та рухомого складу, що змушує керівництво залізниці постійно підвищувати ціни на свої послуги. При значній вартості ж / д перевезень замовники шукають і знаходять альтернативні способи транспортування товару, а саме перевезення вантажу.

Висока маневреність, раціональна пристосованість до швидко мінливих вимог ринку і законодавчої бази допомагають автоперевізникам знаходити клієнтів і постійно збільшувати обсяги вантажоперевезень - більш, ніж на 28% за минулий рік в цілому по Україні. Аналітики кажуть, що така тенденція збережеться в 2021 році. Крім того, аналіз тенденцій ринку логістики дозволяє зробити висновки також і про те, що в загальному обсязі вантажоперевезень все більш популярними будуть перевезення автотранспортом на великі відстані, негабаритних вантажів, міжнародні вантажоперевезення, надання вантажоперевізниками додаткових сервісних послуг клієнтам, а концентрація великих обсягів вантажоперевезень в руках солідних транспортних компаній, здатних надавати комплексні послуги, стає все більш вагомою.

Таким чином, підйом транспортної галузі має суттєві шанси продовжитися і в 2021 році. Хоча, звичайно, багато що залежатиме загальної політико-економічної ситуації в країні і на зовнішніх торгових ринках [14].

Тепер розглянемо саме вантажообіг топ-5 портів України у 2021 році на контрасті з 2020.

За обсягами перевалки лідерами є п'ять морських портів, які загалом обробили 96,8 млн т вантажів, що складає 91,5% від загальних показників обробки в морських портах України.

Флагманом перевалки вантажів у січні – серпні 2020 року став морський порт «Південний» з обсягом 42,04 млн т обробленого вантажу (+25,5%).

На другому місці — морський порт Миколаїв з перевалкою у 19,2 млн т (-9,9%), а на третьому та четвертому місцях — морські порти Одеса та Чорноморськ в обсязі 15,6 млн т (-7,2%) та 15,4 млн т (-0,7%) відповідно. На п'ятому — морський порт Маріуполь, який збільшив перевалку до 4,6 млн т (+21,1%). Динамічно збільшує перевалку вантажів морський порт Ольвія до 2,6 млн т, що більше на 0,9 млн т або 51,5% до аналогічного періоду минулого року. Морський порт Бердянськ до 1,5 млн т із приростом 0,4 млн т або 32,9% [15].

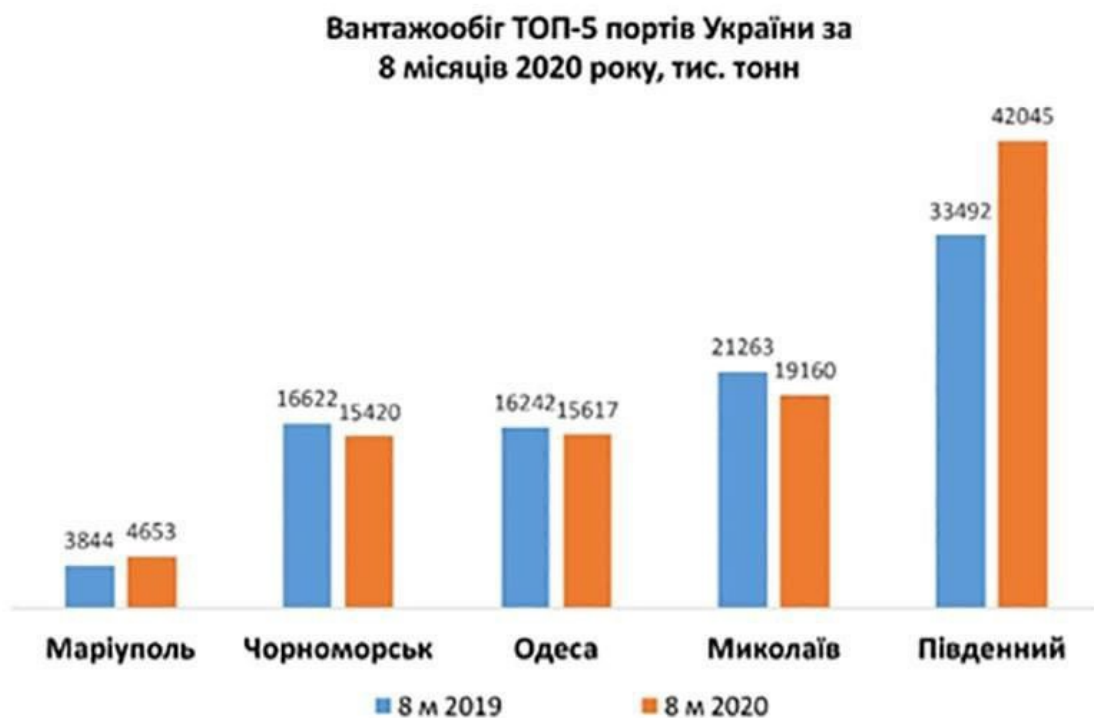


Рис.2.3. Вантажообіг ТОП-5 портів України за 8 міс. 2020 році

Джерело: [15]

За обсягами перевалки на 2021 рік лідерами є п'ять морських портів, які загалом обробили 9,35 млн т вантажів, що складає 93,3% від загальних показників обробки в морських портах України.

Флагманом перевалки вантажів у січні 2021 року став морський порт «Південний» з обсягом 3,7 млн т обробленого вантажу (-19,6%).

На другому місці – морський порт Миколаїв з перевалкою у 1,98 млн т (-24,3%), а на третьому та четвертому місцях – морські порти Одеса та Чорноморськ – 1,71 млн т (-15,5%) та 1,42 млн т (-38,2%) відповідно. На п'ятому — морський порт Маріуполь, який збільшив перевалку до 526 тис. т (-4,5%) [16].

Нагадаємо, що за перший місяць 2021 року портові оператори у морських портах України обробили 10 016,26 тис. т вантажів, що на 3 469,56 тис. т або на 25,7% менше, ніж за аналогічний період минулого року. За словами директора департаменту організації роботи портів апарату управління ДП «АМПУ» В'ячеслава Вороного, зменшення показників перевалки в морських портах, в порівнянні з аналогічним періодом минулого року, обумовлено зменшенням:

- експорту зернових вантажів на 1 946,28 тис. т. (або на 42,0% у порівнянні з січнем 2020 р.) та зокрема скороченням показників обробки контейнерів із сільгосппродукцією до 33,9 тис. т. (-21,6%) (здороження фрахту), викликане зменшенням врожаю через посуху та затримкою із збору зерна у новому 2020/2021 маркетинговому році, а також через високі ціни, обумовлені дефіцитом, спричиненим пандемією COVID та невиконанням зобов'язань за ф'ючерсними контрактами. Слід зазначити, що в Україні в 2020 році було зібрано на 9,7 млн т зернових вантажів менше ніж у минулому році, але тенденція спаду обробки цих вантажів повинна зупинитись вже до збору нового врожаю;

- імпорту коксівного вугілля на 612,56 тис. т. (-81,6% до показників 2020 р.), викликане ціновою кон'юнктурою з причини затримок поставки вугілля на світовому ринку, закриттям основних вугільних портів в Австралії через пандемію COVID, та зміною схем поставок;

- зниженням показників перевалки імпортних контейнерів до 36,4 тис. TEU (-15,0% до аналогічного періоду 2020 р.) через зменшення ввезення

легкових транспортних засобів та товарів народного споживання у контейнерах, обумовленого зниженням споживання населенням на фоні росту вартості ставок на морський фрахт, викликане дефіцитом контейнерів по всьому світу через стрімкий приріст перевезень між США та Китаєм за рахунок відновлення економік зазначених країн в кінці 2020 року;

- транзиту руди на 343,75 тис. т. (-93,6% до показників 2020 р.) через припинення поставок руди компанії «Металоінвест» (Михайлівський ГОК) з РФ через морський порт «Південний» внаслідок запуску у жовтні 2020 року перевалки руди терміналом «Ультрамар» в морському порту «Усть-Луга».

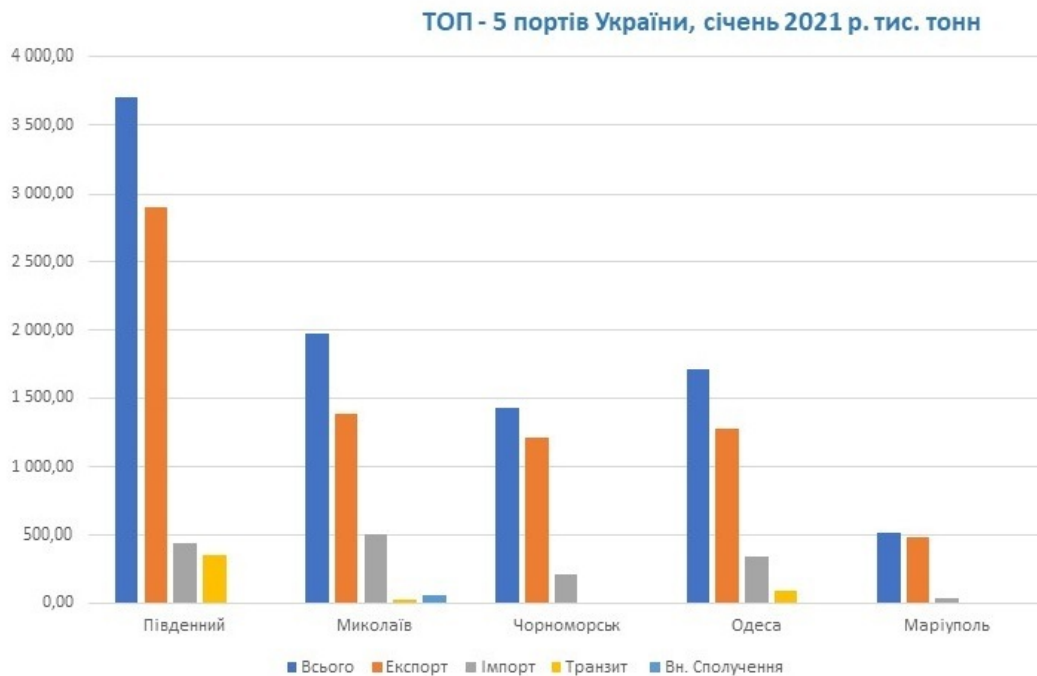


Рис. 2.3. Вантажообіг ТОП-5 портів України за січень 2021 року

Джерело: [16]

2.2. Сучасний стан транспортно-логістичної інфраструктури в зарубіжних країнах (в ЕС)

Розбудова та розвиток транспортно-логістичної системи (далі – ТЛС) України значною мірою обумовлюється її європейським напрямом інтеграції. Досвід країн Західної Європи та Північної Америки свідчить, що розвиток логістики та транспортного сектору дає змогу зменшити загальнологістичні витрати майже на 12–35 %, транспортні витрати – на 7–20 %, витрати на навантажувально-розвантажувальні роботи та збереження матеріального потоку – на 15–30 %, а також прискорити швидкість обігу матеріальних ресурсів на 20–40 % та скоротити їх запаси на 50–200 %. Координацію технологічної, технічної та організаційно-економічної взаємодії між усіма функціональними ланками в таких країнах забезпечує відповідна логістична система, яка забезпечує взаємодію всіх учасників транспортно-розподільчого процесу в організаційно-економічному, технічному, технологічному та інформаційному аспектах руху вантажних потоків [17].

Транспортно-логістична система – це інтегрована багаторівнева та багатофункціональна сукупність суб'єктів транспортно-логістичної діяльності та об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури країни, що взаємодіють між собою з метою оптимізації руху вантажопотоків за мінімальних витрат на максимально вигідних умовах, та забезпечує якісне надання транспортно-логістичних послуг. На створення ефективної ТЛС безпосередньо впливають: міжнародне та національне регулювання перевезення вантажів, фінансова система країни, ринкова інфраструктура, природно-ресурсний потенціал країни, ринок споживачів транспортно-логістичних послуг [18].

Країни ЄС досягли особливо значних успіхів у координації транспортно-логістичної стратегії, яка дістала назву єврологістика, та розглядається як інфраструктурна основа та важлива складова процесу євроінтеграції. У проектах єврологістики, важливе місце належить Україні,

котра пов'язана з її надзвичайно вигідним географічно-транзитним положенням, яке обумовлено, в першу чергу, проходженням територією країни Пан'європейських транспортних коридорів. Їх інтенсивне використання може значно збільшити доходи державного та регіональних бюджетів, сприятиме розвитку дорожньої інфраструктури, транспортної та усіх причетних до неї галузей загалом. Європейська Рада наполягає на переорієнтуванні інвестицій в інфраструктуру Транс'європейських мереж, пріоритетні проекти яких є суттєвими елементами для посилення цілісності внутрішнього ринку. Вартість створення Транс'європейської транспортної мережі у період з 2007 по 2020 рр. оцінюється у 600 млрд євро [19].

Затримки у створенні ефективних транс'європейських зв'язків, зокрема транскордонних ділянок, негативно впливають на конкурентоспроможність Європейського Союзу, держав-членів та периферійних регіонів.

В транспортно-логістичній діяльності ЄС велике значення приділяється інновацій на основі впровадження нових технологій, створення сучасного транспортного і складського обладнання, будівництва нових автоматизованих логістичних центрів. Новітні досягнення в даній галузі відображають регулярні спеціалізовані виставки в Європейському Союзі. Консалтингові фірми і наукові установи в ЄС періодично проводять дослідження в галузі транспорту і логістики, виявляючи основні напрямки розвитку цих галузей.

Пріоритетним напрямком розвитку транспортно-логістичної системи в Європейському Союзі, як і в усьому світі, є створення транспортно-логістичних центрів. Згідно з визначенням, прийнятим Європейською економічною комісією, транспортно-логістичний центр - це територіальне об'єднання незалежних компаній і підприємств, що займаються вантажними перевезеннями та супутніми послугами (наприклад, з технічного обслуговування і ремонту, зберігання). Дане об'єднання має включати в себе як мінімум один термінал (місце, обладнане для перевалки і зберігання

інтермодальних транспортних одиниць - контейнерів, змінних кузовів і напівпричепів, придатних для інтермодального перевезення) [29].

Досвід ЄС свідчить про значну роль логістичних центрів у формуванні бюджету і скорочення логістичних витрат споживачів. Наприклад, в Нідерландах діяльність логістичних центрів приносить 40% доходу транспортного комплексу країни, у Франції - 31%, в Німеччині - 25%. В Європейському Союзі логістичні послуги є одними з найбільш значущих в економіці країн. Загальний оборот ринку логістичних послуг в ЄС сягає понад 600 млрд євро на рік [30].

За даними Європейської логістичної асоціації використання ТЛЦ в ланцюгах поставок при здійсненні мультимодальних перевезень дозволяє замовникам економити 12-15% від вартості доставки в прямому змішаному сполученні. При цьому найбільш часто на аутсорсинг ТЛЦ передавалися такі логістичні функції, як: складування - 73,7%; зовнішня транспортування - 68,4%; оформлення платежів - 61,4%; внутрішня транспортування - 56,1%; консолідація вантажів - 40,4%; пряма транспортування - 38,6%. Отже, переробка транзитних вантажів ТЛЦ дозволяє зменшити логістичні витрати в кінцевій ціні товару.

В ЄС великі транспортно-логістичні центри створюються, як правило, за підтримки держави. При цьому деякі транспортно-логістичні центри формувалися з використанням принципу стратегічного державно-приватного партнерства. В Європейському Союзі вироблена спільна структура для транспортно-логістичних центрів, наявність ж або відсутність певних елементів залежить від величини ТЛЦ, а також їх розташування і цілей функціонування. Будівництво ТЛЦ в Німеччині характеризується рядом особливостей: сильна державна підтримка на всіх рівнях; федеральний бюджет бере участь у фінансуванні інвестицій через Deutsche Bahn AG (Німецькі залізниці); практикуються цільові дотації і кредитування по конкретним інвестицій. Німецька модель передбачає участь держави як в фазі планування, так і в фазі реалізації проектів розвитку ТЛЦ. Створені

логістичні центри в Німеччині управляються через наглядові органи, які створюються різними організаціями - учасниками проекту: інвесторами, інвестиційними консорціумами, компаніями з розвитку, муніципалітетом, асоціаціями і союзами [30].

В Австрії прийнято спеціальну програму розвитку транспортно-логістичної інфраструктури, що передбачає державне сприяння при оптимізації логістичних ланцюгів доставки вантажів. Основою для цього стали зняття економічних обмежень при плануванні змішаних перевезень, інформатизація логістичних ланцюгів, поліпшення транспортного сполучення з віддаленими регіонами, підвищення ефективності транспортної інфраструктури. За даними Федерального міністерства транспорту в даний час тільки одна транспортно-логістична компанія Австрії має частку держави - це Австрійські залізниці. Держава безпосередньо бере стратегічні рішення щодо розвитку даної компанії і координує роботу її інфраструктури. Решта логістичні компанії є приватними, і тому загальної координуючої їх діяльності організації в Австрії не існує. У Бельгії відсутні державні структури, які координують роботу логістичних центрів. Разом з тим існують неурядові організації, які сприяють інвесторам в створенні і функціонуванні об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури. Внутрішня структура логістичних компаній в Бельгії спеціалізована не по географічним принципом кінцевого місця призначення, а за влучним висловом товару. Наприклад, один з великих бельгійських ТЛЦ - Katoen Natie має п'ять основних підрозділів, що спеціалізуються на доставці нафтохімічних продуктів, спеціальних хімікатів, товарів споживання, продукції машинобудування і автомобілебудування. У свою чергу, кожне з цих підрозділів має мережу більш спеціалізованих відділів. При цьому будь-який підрозділ надає послуги з транспортування, пакування, сортування, зберігання, супроводу та оформлення товарів. Всього в Бельгії налічується понад 250 ТЛЦ, в яких зайнято понад 20 тисяч осіб [31].

В ЄС спостерігається тенденція укрупнення логістичних операторів і об'єднання ТЛЦ в союзи, включення їх в глобальну логістичну систему. Щодо новою тенденцією в розвитку логістики в ЄС є формування загальноєвропейської системи руху товару, яка передбачає наявність декількох опорних центрів логістики і взаємодіючих з ними регіональних логістичних транспортно-розподільних центрів. Така система покликана прискорити просування вантажних потоків і забезпечити безперервність процесу руху товару. Основні напрямки розвитку транспортно-логістичної системи в Європейському Союзі: - залучення великих приватних інвестицій в будівництво ТЛЦ; - створення ефективних систем інженерно-технічного, комунікаційного та інформаційного забезпечення; - будівництво високотехнологічних виробничо-складських об'єктів і комплексної інфраструктури придорожного сервісу; - впровадження сучасних інформаційних технологій відстеження відправлень, оптимізації завантаження транспорту; - створення ефективної розподільної мережі для країн, що розвиваються великих роздрібних мереж [31].

2.3. Перспективи розвитку логістичного потенціалу водного простору України

В умовах активного розвитку сільськогосподарського сектора і нарощування обсягів експорту зернових з України все більш гостро відчувається недосконалість логістики. При цьому, незважаючи на безліч труднощів, практично всі обсяги зернових вантажів доставляються в морські порти залізничним і автомобільним транспортом. Разом з тим, при наявності значного потенціалу річкових перевезень регулярно стикатися з проблемами наземної логістики як мінімум нелогічно [21].

По-перше необхідно приділити багато уваги розвитку річкової інфраструктури в Україні. Яка ситуація зараз в цій галузі? Міста Миколаїв і

Херсон розташований на річках, і історично так склалося, що тут зосереджені найбільші потужності по виробництву продукції суднобудування. Більш того, в Радянському Союзі вони були лідерами в цій галузі, і близько 70% робочої сили доводилося на 4 підприємства, розташованих в цих містах. В цілому, суднобудівна галузь України представлена 30 підприємствами, на яких раніше були працевлаштовані близько 120 тис. чол. Зараз же на цих підприємствах працює всього 3,5 тис. чол., Тобто зайнятість в галузі знизилася в 40-50 разів. Настільки ж істотно скоротилися і обсяги вантажів, що перевозяться річковим транспортом. З огляду на роль Миколаєва і Херсона з точки зору експорту сільгосппродукції, розвиток річкової інфраструктури має стратегічно важливе значення. При цьому в даний час з огляду на «перекосу» в тарифах основні обсяги агропродукції, незважаючи на безліч проблем, доставляються в порти Великої Одеси і Миколаєва авто- і ж / д транспортом. Це обумовлено тим, що в Україні немає повноцінної стратегії розвитку транспортної інфраструктури. І від цього в першу чергу страждають самі міста, їх промисловість, а також інфраструктура на р. Дніпро і Південний Буг. Коли починаєш працювати в бізнесі, то насамперед повинен розроблятися бізнес-план, стратегія розвитку компанії, і тільки після цього приступають до пошуку коштів і опрацювання можливих варіантів оптимізації. Вивчивши досвід Америки, Європи, Республіки Білорусь та інших країн, Україна позначила мету і йде до неї. Зокрема, компанія НІБУЛОН (англ. Nibulon, LLC) — аграрна компанія України, один з найбільших українських сільськогосподарських виробників та експортерів, вже побудувала 12 підприємств на р. Дніпро і 2 - на Південному Бугу [21].

Зазначемо, що в радянський період, коли річкові перевезення були більш розвинені, по р. Південний Буг перевозилося максимум 50 тис. Тонн зернових на рік (з Вознесенська і Нової Одеси), вже до теперішнього часу держава збільшила даний показник в 12-15 разів - до 600-700 тис. Тонн, і це ще не межа. У наступному сезоні компанія «НІБУЛОН» планує наростити обсяги вантажоперевезень матеріалів до 1 млн. Тонн для будівництва

інфраструктурних об'єктів Миколаєва та Одеси. З цією метою на підприємстві будуть збудувати спеціальні судна.



Рис. 2.4. Мережа перевантажувальних терміналів і комплексів з приймання, зберігання та відвантаження зернових та олійних культур компанії «Нібулон»

Джерело:[21]

Для нарощування обсягів вантажів, що перевозяться річковим транспортом, в Україні повинна бути відповідна інфраструктура, і "Нібулон" разом з державою створює для цього всі необхідні умови. В цілому ж в Україні, крім Світловодського річкового терміналу компанії «Гермес-Трейдинг», і п'яти інших, які були побудовані ще в дорадянський період і, по суті, є неконкурентоспроможними, такого роду підприємств і нет.Поетому не варто сподіватися на їх активну участь в еволюції річкових вантажоперевезень в Україні, а необхідно займатися залученням інвестицій в розвиток інфраструктури.



Рис. 2.5. Напрямки використання річкового, автомобільного та залізничного транспорту для мультимодальних перевезень експортних партій вантажів до морських портів у гирлі Дніпра та Південного Буга

Джерело: [21]

Річковий транспорт поки неконкурентним порівняно з авто- і ж / д транспортом. Він найповільніший і найдорожчий, в існуючих реаліях при відсутності днопоглиблення та завантаженості судів не більше ніж на 65% річкові перевезення виходять дорожче, ніж залізничні та автомобільні. Наприклад, суду перебувають в Очакові, а потрібно організувати перевезення в морський порт. Так, 5-6 днів знадобиться, щоб доставити їх до Кременчука, і ще стільки ж - до МТП. Тут стає явною ще одна проблема - це відсутність економічної складової, яка могла б переорієнтувати основні обсяги вантажоперевезень на річку. Але якщо системно проводити роботи з днопоглиблення українських річок і звільнити річкові перевезення від непомірного оподаткування, то при поточній вартості ж / д перевезень 208 грн / т (з ПДВ) річкові перевезення будуть на 25 грн / т дешевше [21].

При цьому слід підкреслити, що розвиток річкової логістики життєво необхідно Україні, оскільки в поточних економічних реаліях держава вже не може «утримувати» Укрзалізницю », працювати на її прибутковість і

миритися з постійно зростаючими тарифами. Тим більше що для виконання днопоглиблювальних робіт в районі м Кам'янське (колиш. Дніпродзержинськ. - Прим. Ред.), Де в 2007 р круїзний лайнер «Принцеса Дніпра» з німецькими туристами сів на скелясті породи, Україні необхідно всього приблизно 1,5 млн. дол. Ми маємо необхідну техніку і вже виконали експериментальне днопоглиблення.



Рис. 2.6. Вартості транспортування різними видами транспорту за 2019 рік в Україні

Джерело: [21]

Україна має зобов'язання перед міжнародною спільнотою щодо підтримання глибини суднового ходу по водному шляху від гирла р. Дніпро до Києва на рівні 3,65 м. Сьогодні на окремих ділянках цього шляху глибина становить 2,9 м, і судам ризиковано ходити, а вище Києва до Білорусі глибина річки Дніпро замість необхідних 2,2 м місцями становить лише 0,6 м. Тому сьогодні всі договори про транзит вантажів з Білорусі, Прибалтики

до портів Одеси, Миколаєва та Очакова неможливі без виконання днопоглиблювальних робіт. Незважаючи на те, що в різні часи президентами України були підписані два меморандуми щодо днопоглиблення Дніпра, реальні роботи державою досі не ведуться.

Раніше довжина судноплавних шляхів України становила 4,05 тис. км, а зараз - 1,5 тис. Км. І фактично вони продовжують замивалося далі. Тобто навіть при наявності економічної складової перевезень сьогодні ніде ходити судам ні під українським, ні під іноземним прапором. Наприклад, в Миколаєві річкового судноплавства немає, так як якщо раніше глибина р. Південний Буг становила 2,9 м, то вже 3 роки тому не перевищувала 1,65 м. За нашими підрахунками, через 10 років при збереженні цієї тенденції її глибина може залишити 0,5-0,6 м. В свою чергу, довжина судноплавних шляхів р. Десна була 510 км, а зараз глибина опаді становить 0,3-0,4 м, і річка більш не є судноплавною [21].

Структуру витрат типовою каботажного перевезення під українським прапором включена, наприклад, рентна плата за користування водними ресурсами. Ні в Америці, ні в Європі подібних податків немає. Таким чином, якщо судно побудовано в Україні і спущено на воду, то з нього стягується рентна плата за користування водними ресурсами, а іноземне судно, яке заходить у територіальні води України, нічого не платить. Також враховується акцизний податок на паливо, і це досить велика сума - 130 € / т. Сьогодні весь буксирний і іноземний флот, який заходить у внутрішні територіальні води України, не оплачує акцизний податок на паливо, ПДВ і набуває паливо на 10 тис. Грн / т дешевше, ніж український флот. При цьому уряд України, замість того щоб оптимізувати економічну складову річкових перевезень, в 3 рази підняло плату за розведення ферм залізничних мостів і пропуск суден через шлюзи.

Всі ці фактори призводять до того, що вантажоперевезення українським флотом є неконкурентоспроможними як по відношенню до флоту під іноземним прапором, так і по відношенню до інших видів

транспорту. В результаті виникає питання: в таких умовах будуть працювати суднобудівні підприємств в Україні? Скоріше за все ні. Розглянемо питання коли перевезення на внутрішньому водному просторі є економічно необґрунтованими, це неминуче призводить до скорочення флоту? Відповідь-однозначно. У 1990 році в Україні налічувалося 29 210 плавзасобів, до поточного моменту - трохи більше 400. Тому власного флоту в Україні фактично немає. Практично весь флот був виведений за межі України і реалізований в Росії під іншими назвами. У Росії річкова логістика розвинена набагато краще, і судновласник може отримати суму за фрахт в 2 рази більше. В умовах, що склалися утопічно сподіватися, що в Україну прийдуть судновласники. Крім того, що в Україні немає необхідних глибин, інфраструктури і, за великим рахунком, нічого возити, на р. Дніпро можливі шторми з 2-3-метровими хвилями, і для ходіння по ньому необхідний певний клас судів. Тому утопічно сподіватися, що в Україну прийде дунайський флот. Він непридатний для експлуатації в таких умовах.

Табл. 2.3

Структура торгового флоту України і потенціал розвитку

	1990 р.	2000 р.	2010 р.	2013 р.	2020 р.
Всього флот	29 210	1670	904	635	1288
Нафтові танкери	6192	90	52	40	64
Суховантажі / баржі	6626	266	111	28	200
Суховантажі	10568	881	526	400	584
Контейнеровози	601	46	0	2	35
Інші типи суден	5225	386	214	167	205
Обсяги перевезень, млн. Тонн	66	8	6	4	15

Джерело: [20]

Варто розглянути питання про те який потенціал транспортування зерна річковим транспортом? Якщо в середньостроковій перспективі Україна буде експортувати 70 млн. Тонн зерна, то близько 20-25% від цього обсягу доведеться на перевезення саме по р. Дніпро. За розрахунками, потенціал річкових перевезень зернових вантажів внутрішніми водними шляхами України становить 15,6 млн. Тонн в рік. Однак зараз він не може бути реалізований в повній мірі, оскільки для цього необхідно привести річку в порядок, зробити тарифи на річкові перевезення економічно обґрунтованими і надати певні пільги українським суднобудівним заводам, які, крім випуску суден, будуть забезпечувати робочі місця і платити податки в місцеві бюджети. В цьому випадку суднобудівна галузь Миколаєва за 2 роки наситила б нашу логістику необхідними високоякісними судами. Три заводу в Миколаєві і один в Херсоні могли б випускати 50-60 суден на рік [21].

Основними досягнення компанії "Нібулон" компанії і планами на майбутнє: «Наша компанія стійко рухається вперед. Ми системно вирішуємо всі проблеми, пов'язані з річковою логістикою і інфраструктурою. Свої елеватори ми максимально наблизили до сільгоспвиробника, у якого в радіусі 100 км біля р. Дніпро не було жодного елеватора і він був змушений везти продукцію на який-небудь лінійний елеватор Дніпропетровської, Кіровоградської або Полтавської області з подальшим відвантаженням на ж / д транспорт або здійснював перевезення автотранспортом. Тепер їм ближче везти продукцію до нас, і немає необхідності йти вглиб» [21].

До 2021 року ми плануємо збільшити обсяги перевезень річковим транспортом до 4 млн. Тонн агропродукції, що складе більше 60% загального обсягу експортних поставок компанії. Ми зацікавлені в тому, щоб будувати інфраструктуру за містами і подалі від них, щоб міста «не задихнувся» від газів. Серед 447 суховантажних суден і барж України, включаючи 42 судна для перевезення зерна, які належать компанії «Нібулон». Протягом 2 років плануємо збільшити їх число до 60 од., А загальний парк наростити до 100 сучасних автоматизованих судів, на яких досить 14 членів екіпажу (2 зміни

по 7 осіб). Зараз наше завдання - стати незалежними від Адміністрації морських портів України з будь-якого класу судів, щоб ми могли самостійно заводити і виводити судна типу Рампах незалежно від призначення. До початку впровадження інвестиційної програми компанії «Нібулон» на річці практично не було транспортного руху.»- ділиться засновник і беззмінний генеральний директор — Олексій Вадатурський, Герой України.



Рис. 2.7. Напрямки автотранспортних перевезень збіжжя для експорту через порти Миколаєва та Одеси

Джерело: [21]

Після введення в експлуатацію підприємства в Запорізькій області менше став потік між Херсоном і Миколаєвом, між Мелітополем, Каховкою і Херсоном і по трасі Дніпропетровськ-Миколаїв. Ми бачимо, як одна компанія без будь-якого зовнішнього сприяння і допомоги може перевернути розподіл вантажних потоків. Для досягнення даної мети "Нібулон" вклали 2

млрд. дол. Це дозволило їм бути конкурентоспроможними і не залежати від «Укрзалізниці» і дефіциту вагонів.

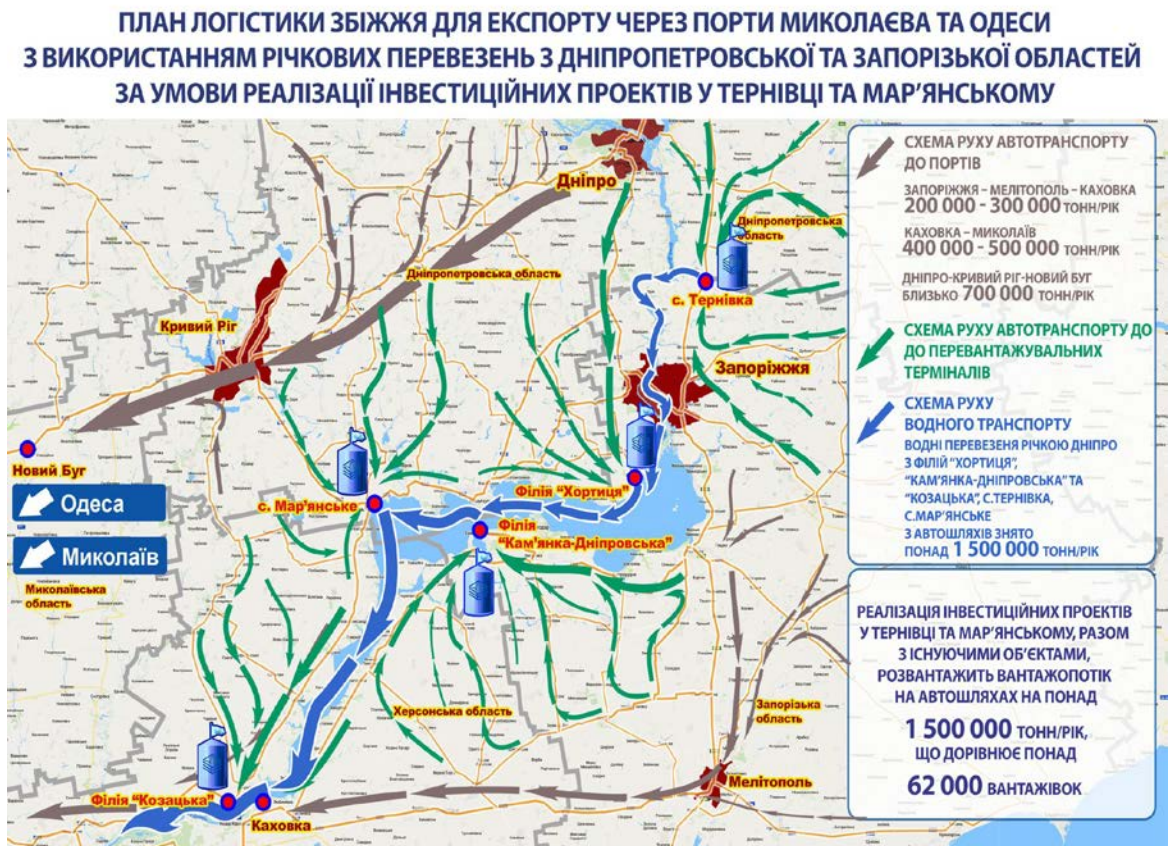


Рис. 2.8. План логістики збіжжя для експорту через порти Миколаєва та Одеси з використанням річкових перевезень з Дніпропетровської та Запорізької областей за умови реалізації інвестиційних проєктів у Тернівці та Мар'янському

Джерело: [21]

І в кінці розглянемо питання про те що необхідно зробити в першу чергу для розвитку річкових перевезень? Найдорожче паливо в Україні - для флоту, але так бути не повинно. Сьогодні весь український флот вивели під іноземні прапори, і вони бункер в 12-мильній зоні на 10 тис. Грн / т дешевше, що, по суті, є контрабандою палива. Потрібно запропонувати дієвий спосіб, який зробить цю контрабандну схему безглуздою. Для цього необхідно скасувати акцизний податок на паливо в Україні. Тоді запрацюють і

суднобудівні заводи, буде український флот, і курсуватимуть вантажні і пасажирські перевезення річкою. [21]

Варто також звернути увагу на морську частину логістичного водного простору України. Стратегія розроблена відповідно до Закону України «Про морські порти України» з урахуванням основних засад реалізації Національної транспортної стратегії до 2030 року, державної політики у сфері транспорту та визначає основні переваги і проблеми функціонування та розвитку морських портів, прогнози щодо вантажопотоків, завдання, основні напрями (пріоритети) та шляхи розвитку морських портів і портової галузі в цілому, інші основні параметри їх розвитку на період до 2038 року. Морський транспортний комплекс є багатофункціональною структурою, що задовольняє потреби національної економіки у транспортному забезпеченні, сприяє розвитку міжнародної торгівлі та реалізує зобов'язання України як морської держави. Водний транспорт, що обслуговується у морських портах, є найдешевшим та відносно екологічним у порівнянні з іншими видами транспорту, що робить його конкурентним всередині країни для цілей внутрішньої та міжнародної торгівлі.

Морські порти є складовою частиною транспортної і виробничої інфраструктури держави з огляду на їх розташування на шляхах міжнародних транспортних коридорів. Від ефективності функціонування морських портів, рівня їх технологічного та технічного оснащення, відповідності системи управління та розвитку інфраструктури сучасним міжнародним вимогам залежить конкурентоспроможність вітчизняного транспортного комплексу на світовому ринку. Портова галузь відіграє ключову роль у зростанні української економіки. Загальний дохід, сформований ринком послуг у морських портах України у 2019 році склав, щонайменше, 1,7 млрд. дол. США (біля 2% ВВП країни). Такий показник досягнуто завдяки діяльності близько 1300 суб'єктів господарювання із чисельністю персоналу більше ніж 47 тис. працівників. Морські порти є також воротами для експорту

продукції агропромислового, гірничо-металургійного комплексів країни та імпорту проміжних ресурсів, наприклад, вугілля, залізорудної сировини та контейнерних вантажів, забезпечуючи при цьому близько 40% (28 515,1 млн. дол. США у 2019 році) обсягів міжнародної торгівлі України з різними країнами світу. В умовах анексії АР Крим відповідно до наказу Міністерства інфраструктури України від 16.06.2014 № 255 «Про закриття морських портів» прийнято рішення закрити морські порти розташовані на території півострова: Керч, Севастополь, Феодосія, Ялта та Євпаторія до відновлення конституційного ладу України на тимчасово окупованій території Криму. Проте 80 % вантажопотоку після такого рішення переорієнтовано на морські порти континентальної території України [22].

Наявні обмеження перетину каналу, судами під прапором України, в т.ч. спеціалізованого флоту, створює загрозу зниження конкурентоздатності портів Азовського басейну. Одночасно внаслідок геополітичного конфлікту на сході України, відбулися зміни у кон'юнктурі ринку вантажопотоків та їх логістиці:- відбулась зміна моделі торгівлі вугіллям – переорієнтація на імпорт енергетичного вугілля на заміну експорту вугілля для металургійного виробництва. Це призвело до зміни місць походження/призначення вугілля – від торгівлі зі східними сусідами до трансатлантичного імпорту, що, в свою чергу, обумовило потребу вдосконалення наявної портової інфраструктури – збільшення кількості та якості причалів для вугілля з глибоководними підходами для прийому суден великої вантажомісткості (в т.ч. типу «Capesize»), що є найбільш ефективні для такого вантажопотоку;- зменшився об'єм перевантаження металопродукції у морських портах України на фоні зростання глобального ринку руд металів (проте за даними Світової металургійної асоціації очікується, що до 2030 року щорічний об'єм споживання сталі збільшиться на 30%);- зазнав змін зерновий ринок, що обумовило потребу в портових потужностях із перевалки зернових та олійних культур;- зважаючи на світову тенденцію щодо збільшення великотонажного флоту, що забезпечує порівняно нижчу собівартість транспортування

вантажів, в морських портах здійснюється днопоглиблення акваторій та підвідних каналів;- спостерігається низька завантаженість наявних потужностей з прийому та обслуговування контейнерних вантажів, що у довгостроковій перспективі здатні забезпечити обробку зростаючих обсягів вантажопотоку. На континентальній частині України у Чорноморському та Азовському басейнах, а також дельті р. Дунай розташовані 13 морських портів: Рені, Ізмаїл, Усть-Дунайськ, Білгород-Дністровський, Чорноморськ, Одеса, Южний, Миколаїв, Ольвія, Херсон, Скадовськ, Бердянськ, Маріуполь, сукупна потужність вантажопереробки яких становить 240 млн.тон на рік [22].

Протяжність причального фронту морських портів складає близько 43 км, а довжина каналів (Херсонський морський канал, Бузько-Дніпровський-лиманський канал (БДЛК) та Глибоководний судновий хід (ГСХ) р. Дунай – Чорне море через Бистре) становить 124,768 км (40 км, 81,368 км та 3,4 км відповідно). Найбільшими серед морських портів України, на сьогодні, є порти: Южний, Одеса, Миколаїв та Чорноморськ, на долю яких припадає близько 80% від загальної потужності морських портів України. Ключовими перевагами цих морських портів є наявність глибоководних підходів, які дають можливість обслуговувати великотоннажні морські судна, в тому числі, із залученням для надання послуг суб'єктами господарювання недержавної форми власності.



Рис. 2.9. Перевалка вантажів Топ-5 портів України за 2020 рік

Джерело: [26]

Інші морські порти України, на сьогодні, можуть приймати судна із меншою осадкою, а обслуговування вантажопотоків, в переважній більшості, забезпечується стивідорними компаніями державної форми власності. В Україні також функціонує мережа паромного сполучення, морських контейнерних ліній, що з'єднують Україну з портами країн Чорноморського басейну та є складовою міжнародних транспортних коридорів: ТРАСЕКА, «Новий Шовковий шлях», Пан-Європейський № 9 та інші. Обслуговування контейнерних ліній наразі забезпечується контейнерними терміналами, що знаходяться в портах Одеса, Чорноморськ та Южний їх сукупною потужністю 3 130 тис. TEU на рік. Вказаний обсяг найближчим часом буде збільшено на 600 тис. TEU завдяки новостворюваним потужностям контейнерного терміналу на Карантинному молу Одеського морського порту. Обслуговування пасажирських і круїзних суден на міжнародному та внутрішньому сполученні здійснюється морськими вокзалами у портах Рені, Ізмаїл та Усть-Дунайськ (з портопунктом в м. Вилково), а також пасажирського комплексу в морському порту Одеса [26].

Портова галузь зазнала реорганізації в 2013 році внаслідок впровадження системи здійснення господарської діяльності на території портів. Адміністрація морського порту України (АМПУ) була створена для управління портами. Усі операції з завантаження/розвантаження вантажів були передані приватному сектору, але за державним сектором також залишилися функції надання певних морських послуг. Україна має 13 міжнародних морських портів. Більшість портів були побудовані на початку XX століття та мають обмежені глибину та резервні території. Продуктивність набережної та доступ до суходолу також обмежені. Чотири з цих портів переробляє 10 млн т щорічно, але чотири інших менш ніж 1 млн т. Порти в основному переробляють насипний вантаж, але є також значний обсяг штабельованих вантажів (перевозяться пакетним способом та/або мають визначену кількість вантажних місць – *neobulk cargos*), таких як чавун, сталь та деревина. Зерно – основний експортний товар, що завантажуються/

розвантажуються в портах. У 2016 році Україна. Була однією з найбільших країн-експортерів зерна в світі, що становить близько 11% світового експорту. Частка Сполучених Штатів складала 22%, Східних сусідів– 19%, а обсяг експорту ЄС склав 14% [25].

Після анексії Криму в 2014 році та виникнення збройного конфлікту в східному регіоні, Україна втратила контроль над портами на Кримському півострові. Більш того, початок будівництва Керченського мосту, та закриття Керченської протоки для суден під українським прапором вплинули на українські порти в Азовському морі, які втратили значний обсяг вантажопотоку. Отже, структура торгівлі та транзиту України суттєво змістилась, а ланцюги поставок було порушено, що негативно вплинуло на економіку, зокрема:

- усталена модель торгівлі вугіллям зазнала переорієнтації, оскільки імпорт вугілля заступив місце експорту вугілля, призначеного для металургійного виробництва. Це призвело до зміни місця відправлення/призначення вугілля, що, в свою чергу, призвело до необхідності вдосконалення наявної портової інфраструктури;

- виросла потреба в днопоглибленні портових акваторій і підхідних каналів у зв'язку зі зростаючою потребою у великотоннажному флоті;

- обсяг експорту продуктів металургійної промисловості через морські порти України зменшився через конфлікт на Донбасі, який є основним індустриальним районом; порти, що спеціалізуються на переробці продуктів промислового виробництва в Азовському морі, втратили свій бізнес;

- підвищення світового попиту збільшило експорт зерна в Україні, що призвело до збільшення потреби у портових об'єктах для переробки зерна та олійних культур;

- значна частина військово-морського флоту України, яка до анексії базувалася в портах Криму, була переведена до Одеської області, що призвело до посилення тиску на об'єкти, що вже й до того мали обмеження;

- підвищення зосередженості на портах Чорного моря в контексті зусиль України стати невід'ємною частиною "Нового шовкового шляху" – мультимодального транспортного коридору з Китаю через Казахстан, Азербайджан, Грузію, а потім до Європи через Україну та Туреччину. Цей маршрут необхідний для обходу зони конфлікту на сході України. Стратегічна зацікавленість України в цьому коридорі – розвиток зростаючого транзитного руху з Китаю. Спостерігається брак коштів на фінансування заходів необхідних для вирішення цих проблем. Це стосується як державного фінансування, так і приватного. АМПУ має перераховувати більшу частину своїх доходів (приблизно 75%) державі, щоб заповнити прогалини національного бюджету. Це означає, що такі ресурси не можуть бути використані для покращення українського портового сектора. Цілком зрозуміло, що приватні інвестиції залишилися осторонь через нестабільну політичну ситуацію в Україні, глибоко вкорінену корупцію та непередбачувану та непрозору внутрішню та зовнішню державну політику [26].

Згідно з одним з очікуваних кількісних результатів у НТС 2030 українські порти повинні увійти до першої сотні (Топ-100) портів з найбільшими контейнерними перевезеннями у світі до 2030 року. Ця мета є складною, оскільки за рейтингом у 2017 році 100-е місце посідає морський порт імені короля Абдулли в Саудівській Аравії з трохи більш як 1,4 млн ДФЕ (TEU), перероблених у 2016 році. Попереднього року 100-е місце дісталось Буенос-Айресу в Аргентині з більш ніж 1,4 млн ДФЕ (TEU), перероблених у 2015 році. Українські морські порти, безумовно, мають фізичні потужності, щоб увійти до рейтингу Топ-100, оскільки згідно з оцінками українські контейнерні термінали можуть переробляти близько 3 млн ДФЕ (TEU) (або близько 26 млн т контейнерних вантажів), але наразі використовується лише близько $\frac{1}{4}$ потужності. На практиці всі контейнерні перевезення проходять через три порти в Чорноморську, Одесі та Южному.

Конкуентоспроможність України як транзитного маршруту, або як пункту призначення/відправлення контейнерних перевезень у цей час є незадовільною. Проте підвищення рівня використання виробничих потужностей може бути перспективним напрямом для покращення надійності транзитного маршруту через Україну. Аналогічним чином, оборотний час поромів між українськими та грузинськими портами у 3-4 рази довший у порівнянні з середніми показниками в регіоні, що означає потребу у скороченні оборотного часу та підвищенні передбачуваності наявних портових і навігаційних послуг для збільшення привабливості контейнерних та ро-ро (поромних) перевезень. Питання, пов'язані з морськими портами Одеси та Чорноморська (Іллічівська), були детально досліджені, наприклад, у звіті (EUBAM 2015). Згідно з галузевими джерелами, наприклад, на маршруті Стамбул – Одеса поточний коефіцієнт вартості та надійності чітко вказує на те, що сухопутний маршрут через Болгарію та Румунію є вигіднішим [33].

Вартість перевезення одного причепа на цьому маршруті у 1250 км становить близько 600 дол. США (трохи менше ніж 0,5 долара за км), а відстань у 600 км на поромі ро-ро обійдеться приблизно у 780 дол. США (тобто приблизно на 30% більше) навіть при повному використанні потужності. Відповідні викиди CO₂ між двома варіантами перевезення складуть приблизно 1100 кг у випадку користування автотранспортом та приблизно 850 кг (тобто приблизно на 30% менше) у випадку користування судном типу ро-ро. Необхідно докласти всіх зусиль для зменшення заторів на дорогах та переходу на (лінійні) судноплавні перевезення вантажів, де це можливо. Це може потребувати, наприклад, зміни рівня портових зборів та плати за обслуговування суден лінійного судноплавства, звільнення від використання лоцманів, коли використовуються дипломовані штурмани та командний склад екіпажу, або звільнення від використання буксирів у лінійному судноплавстві, коли технічний рівень судна і професійність екіпажу є належною. Звільнення від цих трьох вимог, включаючи значне

скорочення каналних зборів, є стандартною практикою, наприклад, для накатних (ро-ро), поромних та контейнерних перевезень у Балтійському морі. З покращенням (дуже) низького рівня використання виробничих потужностей, можна зробити українські порти більш привабливими. Дослідження показали, що подвоєння ефективності вантажоперевезень та обслуговування суден на кінцевих пунктах як імпорту, так і експорту на морському сегменті може мати такий самий вплив на витрати на міжнародному морському транспорті, як і скорочення на половину відстані, яку треба проходити між портами. Це надзвичайно актуально, оскільки, на відміну від відстані, на ефективність роботи порту можуть впливати високопосадовці та спеціалісти з планування у транспортній галузі [33].

З точки зору логістики ключовими заходами щодо підвищення логістичної ефективності в українських морських портах та забезпечення більш доступних, передбачуваних та прозорих портових операцій є:

- прискорення реалізації реформи портових зборів;
- стимулювання цільового ціноутворення, щоби збільшити кількість інтермодальних контейнерних перевезень і логістичних послуг з додатковою вартістю;
- усунення перешкод у створенні потужностей / послуг стосовно чорноморських перевезень типу ро-ро шляхом збільшення кількості поромів та послуг;
- покращення використання потужностей завдяки пришвидшенню оборотності поромів у портах [34].

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВОДНОГО ПРОСТОРУ В УКРАЇНІ

3.1. Методи оптимізації потенціалу логістичного водного простору річкових перевезень

Водний транспорт є найважливішою частиною світової транспортної системи. Перевезення вантажів морем та річкою - це складний виробничий процес, в якому беруть участь відправник, перевізник та одержувач вантажу, а також ряд інших фізичних та юридичних осіб: посередники (брокери, агенти, експедитори), банки, страхові компанії, портові служби, органи влади тощо тощо. Світовий торговий флот налічує близько 85 тисяч. Різні судна дедвейтом до 900 мільйонів тон. (Щорічне зростання дедвейту становить близько 2,5%), 3850 портів, 6 тис. Судновласників та операторів, 1,5 тис. Суднобудівних та судноремонтних підприємств, 350 навчальних закладів, 25 класифікаційних товариств.

Окрім судновласницьких компаній у галузі судноплавства, представлені різними організаціями та організаціями, що обслуговують процес водного транспорту. Це стивідорні компанії, буксирувальні компанії, агентські компанії, бункерні організації (паливо та оливи), компанії, що займаються судноплавством (продукти харчування, запасні частини тощо), ремонтні організації, класифікаційні товариства, компанії з управління судами, компанії-оператори суден (тайм-чартер, бербоут) статут), транспортні та експедиторські фірми, пілотні компанії, брокерські організації. А також банки, страхові компанії, торгові організації, навчальні заклади та центри перекваліфікації, портовий нагляд, арбітраж тощо [4].

Перевезення внутрішніми водними шляхами в останні роки стає все більш значущою в зв'язку з ростом вартості інших видів вантажоперевезень.

Особливо актуальні перевезення річковим транспортом для підприємств, які займаються великогабаритними вантажами і спецтехнікою, а також для операторів постійних великих потоків навалювальних і штучних вантажу: зернові, руда, вугілля, будматеріали, металопрокат і т.п. Грамотно побудована річкова логістика в межах одного або декількох регіонів дозволяє:

- скоротити транспортні витрати для одержувачів і відправників вантажу;
- залучити нових клієнтів і отримати прибуток вантажоперевізникам.

За радянських часів щорічні обсяги вантажу, що перевозиться знаходилися на рівні 70 тонн. Зараз - 4 тонни, тобто практично в 20 разів менше. Ключова проблема тут - слабкий флот, 80% якого складають зношені судна. Виходом могло б стати залучення іноземних судів, але при нинішніх тарифах на це ніхто не піде. Прохід по всьому шлюзів іноземному судну обходиться в 6 разів дорожче ніж українського. Річковий транспорт України є одним з найбільш перспективних, але його розвиток неможливий без створення повноцінного парку судів і барж типу річка-море. Транспортна логістика України має гарний потенціал, особливо це стосується річкового судноплавства. Найближчим часом ми можемо зайняти одну з лідируючих позицій з експорту зернових культур, однак для цього буде потрібно розвинена інфраструктура доставки вантажу до портів [35].

В європейських країнах популярність використання річкового транспорту обумовлена його відносно низькою затратністю, більшою ефективністю і екологічністю. В Україні ж, де є і можливість, і необхідність розвитку річкового судноплавства, ситуація в останні роки тільки погіршувалася.

Ще в 19 столітті українське зерно в Європу доставлялося переважно морським і річковим транспортом. А на початку 1990-х водними шляхами переправлялось близько 66 млн т на рік. Однак зараз цей показник

скоротився до 4,2 млн тонн, і навіть щоб наблизитися до колишніх показників, знадобиться мінімум 5-6 років наполегливої роботи.

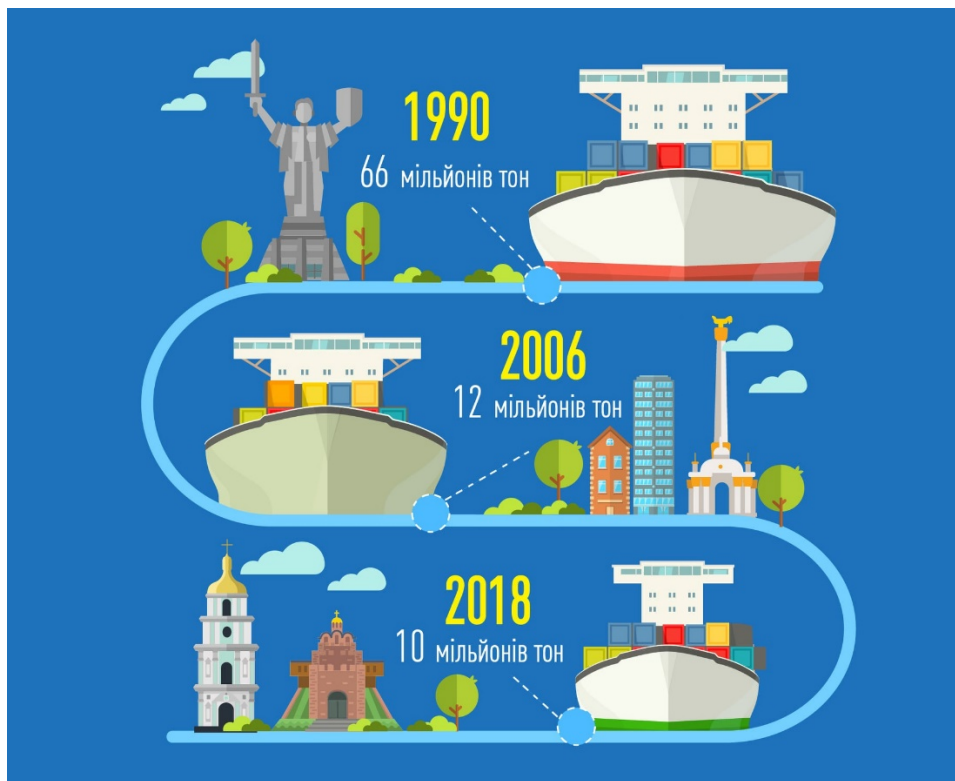


Рис. 3.1. Вантажообіг річкових портів України у різні часи

Джерело: [35]

Тим часом Україна має великий потенціал розвитку вантажного і пасажирського видів річкового транспорту

Загальна довжина судноплавних річок в Україні становить 4 400 км: один тільки Дніпро має протяжність майже 1 200 км. У нашій країні судноплавними є Дунай, Дніпро і Південний Буг - всі вони мають вихід до Чорного моря, а Дунай і Дніпро входять до п'ятірки найбільших річок Європи. Крім цього, існує приблизно три десятка річок поменше. Однак відсутність достатнього фінансування галузі протягом останніх десятиліть призвело до скорочення довжини річкових шляхів майже в два рази, також як і до замулювання дна [35].

Логістика внутрішнім водним транспортом ефективніше, але вимагає великих витрат за часом і має сезонні обмеження

Уздовж річки Дніпро розташовані 13 вантажних терміналів і 10 річкових портів, а її пропускна здатність досягає 70 млн т на рік. При однаковому показнику витрачання палива, річковим транспортом можна перевезти в 2,5 рази більше вантажу, ніж автомобільним, і на 30% більше, ніж залізницею.



Рис. 3.2. Порівняльна характеристика ефективності транспортування вантажів

Джерело: [36]

За всіма іншими порівняльними характеристиками річкова транспортування вантажів також має перевагу перед наземними видами транспорту, поступаючись їм лише за термінами доставки.

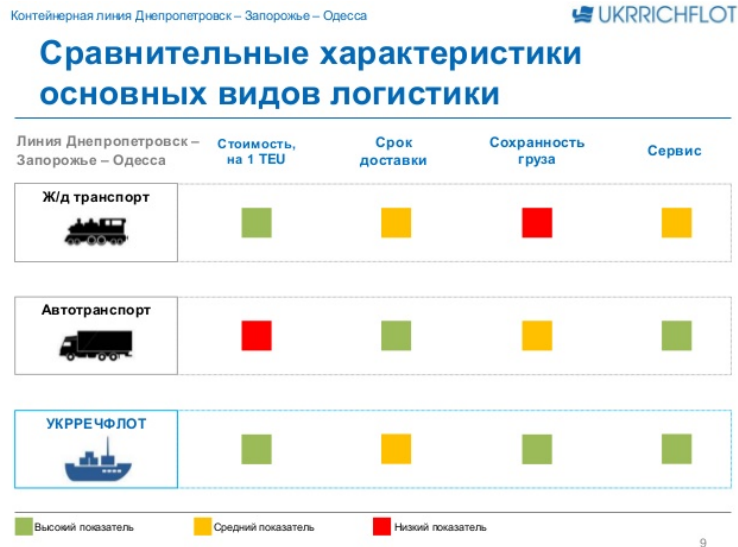


Рис. 3.3. Порівняльна характеристика основних видів логістики

Джерело: [36]

Річковий транспорт, на відміну від наземного, має виражену сезонність: в середньому Дніпро замерзає на 2-3 місяці на рік. Винятком став 2015 рік - зима була нетипово теплій і тривала всього 46 діб. Завдяки такому потеплінню кількість рейсів в період навігації збільшується. У міжнавігаційний період з'являється необхідність використання криголамів, що тягне за собою додаткові витрати. Крім того, гирлі Дніпра знаходиться в 100 км від глибоководних портів, а це змушує використовувати рейдові баржі [36].

Річкові круїзи сприяють розвитку туризму. У Європі, наприклад, дуже популярні круїзи по Дунаю: ця річка протікає через десяток великих міст, захоплюючи чотири столиці Відень, Белград, Будапешт і Братиславу. Однак, в Україні річкові круїзи зазвичай обмежуються Київської та сусідніми областями, так як для більш масштабних проектів немає достатньо розвиненої інфраструктури.

Технічна база річкового транспорту в Україні застаріла мінімум на два десятка років. В Україні не вистачає перевалочних пунктів, навантажувального та розвантажувального обладнання, а термін експлуатації більше 80% українських річкових суден перевищує 20 років. Більш того, вік деяких судноплавних шлюзів скоро досягне максимально допустимі 70 років.

Експлуатація застарілого обладнання може призвести до техногенної катастрофи.

Раніше головним бар'єром для розвитку річкового судноплавства було застаріле законодавство. Але зараз законопроект 1054-IX «Про внутрішній водний транспорт» був отриманий Верховною Радою ще в грудні 2020 року та поступово дає свої результати [36].

3.2. Обґрунтування переваг розвитку річного сегменту логістичного водного простору в Україні

Завдяки своїм перевагам (водний транспорт — найдешевший після трубопровідного), водний транспорт зараз охоплює 60-67% всього світового вантажообігу. По внутрішнім водним шляхам перевозять в основному масові вантажі — будівельні матеріали, вугілля, руду — перевезення яких не потребує високої швидкості (тут позначається конкуренція з швидшим автомобільним та залізничним транспортом). На перевезеннях через моря та океани у водного транспорту конкурентів немає (авіаперевезення дуже дорогі, їхня сумарна частка у вантажоперевезеннях низька), тому морські судна перевозять найрізноманітніші види товарів, однак більшу частку вантажів складають нафта та нафтопродукти, зріджений газ, вугілля, руда. Обсяги вантажних і пасажирських перевезень річковим транспортом незначні, але є найбільш рентабельними за рахунок міжнародних сполучень із використанням басейнів рік Дніпра і Дунаю, а також прибережних вод Чорного моря у напрямку країн Центральної і Південно-Східної Європи. Ефективність функціонування річкового транспорту України значно нижча (близько 20 %) у порівнянні з розвинутими країнами Заходу.

Річковий транспорт як галузь народного господарства є одним із найважливіших видів транспорту, який у взаємодії з залізничним та іншими видами транспорту сприяє забезпеченню нормального виробництва і обігу

продукції промисловості, сільського господарства і задовольняє потреби населення в пересуванні по внутрішніх водних шляхах [37].

Внутрішній водний транспорт є конкурентоспроможною альтернативною машиною та залізничним транспортом. Зокрема, він пропонує екологічно чисту альтернативу з точки зору енергопотреблення та рівня шуму. Його споживання енергії на 1 км / тонну перекладних товарів складає приблизно 17% від споживання автомобільного транспорту та 50% від залізничного транспорту. Крім того, внутрішній водний транспорт забезпечує високий ступінь безпеки, особливо при перевезенні небезпечних вантажів.

В Україні, як і в усьому світі, нині зростає попит на перевезення внутрішнім водним транспортом. Вантажовласники, насамперед металовиробники і зернотрейдери, в умовах економічної нестабільності, зростання цін на паливо, збільшення випадків перебоїв у роботі залізничного та автомобільного транспорту через конфлікт на сході країни намагаються скоротити транспортні витрати та покращити логістику перевезень за рахунок вантажопідйомності транспорту. Річкове судноплавство стає все більш актуальним і затребуваним в Україні. Внутрішній водний транспорт вже в найближчій перспективі може відновити втрачені позиції і скласти серйозну конкуренцію залізничному та автомобільному транспорту.

Необхідно зазначити, що річковий транспорт має низку переваг перед автомобільним та залізничним, що створює передумови зміни логістичних маршрутів на користь перевезень ВВТ, такі як: вантажопідйомність, економія на ремонті доріг та екологічність цього виду транспорту. Згідно з розрахунками Міністерства інфраструктури України, на сьогоднішній день внутрішній водний транспорт забезпечує найнижчу собівартість вантажних перевезень в перерахунку на 1 умовну тонну вантажу, маючи при цьому найменший вплив на екологію.



Рис. 3.4. Сучасний стан річкової інфраструктури в Україні

Джерело: [37]

При цьому показник енергоефективності в 10 разів перевищує автомобільні перевезення і в 5 разів - залізничні. На 5 л умовного палива 1 тонну вантажу можна перевезти річковим транспортом на 500 км, залізницею - на 333 км, автомобільним транспортом - на 100 км. Що стосується вартості перевезення вантажів річковим транспортом, то на сьогоднішній день, на думку як експертів зернового ринку, так і фахівців Мінінфраструктури України, вона нижча за вартість перевезення залізничним або автотранспортом. Якщо говорити цифрами, то вартість перевезення зернових вантажів залізничним транспортом на поточний момент становить 80- 200 грн / т, автотранспортом - 100-215 грн / т, річковим транспортом - 120-140 грн / т.



Рис. 3.5 Рівень виділення забруднюючих речовин у повітря

Джерело: [37]

Річковий транспорт характеризується порівняно низьким рівнем витрат по перевезенню, так як вміст річкового шляху не вимагає великих витрат. Недоліками цього транспорту є сезонність, низька швидкість перевезення і подовження маршрутів проходження вантажів. В середньому використання річкового транспорту збільшує дальність перевезення товарів в 1,5-2 рази в порівнянні з ж/д транспортом. Річковий флот України здійснює як внутрішні, так і міжнародні перевезення «Шляхами сполучень» є судноплавні річки, завдяки яким здійснюється як дешеве транспортування між економічними об'єктами всередині країни, так і сполучення з центрально- та західноєвропейськими містами, зокрема з використанням вітчизняних транспортних потужностей Дунайського річкового пароплавства.



Рис. 3.6. Порівняння річкового виду транспорту з залізничним та автотранспортом

Джерело: [37]

Швидкість доставки вантажів річковим транспортом, як правило, нижче в порівнянні з іншими видами транспорту. Так, якщо швидкість доставки вантажів звичайним (немаршрутних) поїздом б сприйняти як 100%, то швидкість доставки річковим транспортом складе 60-70%, автомобільним в міждіському сполученні - 100-200%, трубопровідним - 40-50%, а повітряним 150 -300 %. Однак самохідні судна іноді доставляють вантажі з такою ж швидкістю, що і по залізниці. Є й певні природні і антропогенні фактори, які обмежують річкову навігацію по українських річках: від Києва до Херсона по р. Дніпро річковий шлях відноситься до класу Vb водних шляхів з поліпшеними характеристиками і шлюзами з максимальними розмірами 270 м x 18 м з глибиною 3,65 м. Ця глибина підтверджена для основної частини водного шляху, за винятком ділянки м. Дніпродзержинськ-г.

Дніпропетровськ, де глибина може зменшуватися до 3-3,2 м в періоди посухи. Висота проходу під мостом в м. Черкаси обмежена до рівня 11-12 м. Найнижчі мости в Дніпропетровську і Кременчуці мають висоту 8,50 м, але і ці мости можуть бути розведені. Але незважаючи на негативну динаміку зберігається реальна можливість для України для розвитку річкових транспортних коридорів: це вихід на судноплавні канали Рейн-Майн-Дунай і через розгалужену систему внутрішніх водних шляхів та гирлових портів на Амстердам, Роттердам, Антверпен, Констанца з тим, щоб доставляти вантажі внутрішнім водним транспортом практично по всій Європі. Більшою мірою стримують розвиток річкових перевезень застаріла матеріально-технічна база, низький рівень механізації перевантажувальних робіт, значний фізичний і моральний знос річкових суден (згідно з деякими даними 20% річкових суден України взагалі непридатні до експлуатації), мала частка пакетованих вантажів, в загальному обсязі, недостатні обсяги перевезень з використанням системи «буксир-штовхач / баржа» [37].

В даний час майже весь український річковий транспорт має допоміжний характер, орієнтований на великі партії вантажів (в основному будівельних матеріалів, зерна) і не може в значній мірі конкурувати щодо тарифів і послуг із залізничним транспортом. Річковий транспорт є альтернативним дешевшим видом транспортування, що може успішно розвантажити дороги. Його сезонність, активний період якої триває майже 9 місяців, суттєво не впливає на рентабельність. Річка може взяти на себе 20-30%, якщо розвивати річковий транспорт і водну логістику, додавати зерноправи. Завантаженість доріг безпосередньо поєднана з тим, що якийсь період залізниця не працює, так як треба, відсутня річка. Якщо брати з точки зору вартості, то вартість перевезень по річці може бути дешевшою, ніж перевезення автотранспортом. У цивілізованому світі перевезення автотранспортом найдорожче. Річка одна з найдешевших.



Рис. 3.7 Види перевезення вантажів по Україні в процентному відношенні

Джерело: [37]

В Україні оживає річкова логістика. Особливо це помітно на Дніпрі, за яким за останні роки стало пересуватися все більше вантажних суден. Результати роботи нашої компанії також підтверджують цю тенденцію. Розширення власного флоту дало поштовх для активного нарощування відвантажень зі Світловодського річкового терміналу. У минулому році ми відвантажили звідти на 12% більше зерна, ніж відправили по залізниці. Раніше спостерігалася інша картина. А зараз є надія, що річкові вантажоперевезення будуть розвиватися. Основним штовхачем до розвитку індустрії річкових перевезень стає прийнятий Закону «Про внутрішній водний транспорт», що стимулює:

- суднобудування, відновити українські підприємства і створити нові робочі місця для людей;
- лібералізувати ринок, допустивши судна під іноземним прапором, стимулювати міжнародну торгівлю;
- розвивати водний шлях між Україною і Білоруссю Е-40, який зможе дати додаткові 7 млн тонн вантажів на рік на Дніпрі;
- спростити адміністративні процедури при реєстрації суден та видачі

кваліфікаційних документів;

- імплементувати європейські норми, а також залучити нові іноземні інвестиції.



Рис. 3.8. Реформа внутрішнього водного транспорту

Джерело: [37]

3.3. Розрахунок економічної ефективності роботи судна в рейсі у річкових перевезеннях

У цьому розділі будуть наведені параметри розвитку торгового флоту країни, а саме флоту річка-море, повинні розраховуватися на основі державної довгострокової концепції досягнення відповідності тенденціям економічної глобалізації. В якості методологічної основи планування розвитку національного торгового флоту обирається збалансування світогосподарських зв'язків ринку транспортних послуг.

Виходячи з того, що Україна активно перевозе різні види вантажів, а особливо популярними на сьогоднішній день є перевезення зернових культур та контейнерів, тому в розрахунковій частині дипломної роботи розраховуємо роботу універсального судна «AST MALTA» в рейсі з морського порту Чорноморськ у річковий порт Київ з контейнерним вантажем у кількості 192 контейнери, та обратний рейс з річкового порту Київ до морського порту Чорноморськ в вантажем у вигляді зерна у розмірі 3050 тон.

Для розрахунків було обрано універсальне судно для перевезення генеральних вантажів під назвою «AST MALTA» та приймаємо його на транспортну одиницю для здійснення рейсу від Чорноморського морського порту у Київський річковий порт (995 км) напрямком по р. Дніпро та Чорному морі з контейнерним вантажем. Та для здійснення рейсу в обратному напрямку з Київського річкового порту у Чорноморський морський порт із зерновим навантаженням. Розглянемо початкові дані для розрахунку у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Початкові дані для розрахунку рейсу

№ п/п	Найменування показників	Умовні познач ення	Одиниця вимірювання	Значення
1	2	3	4	5
2	Дедвейт	D_w	Тон	4052
3	Запаси на початок рейсу	G_p	Тон	278,6
4	Відстань між портами, в т.ч. вузкості	L	км	995
5	Кількість навантаженого вантажу: 1. Контейнерів 2. Зерна	т/шт	ΣQ_T	192 3050
6	Фрахтова ставка за 1т. вантажу	\$/т	f_1	12
9	Експлуатаційна швидкість (за течією)	v	екс. вузли	10,6
10	Швидкість в каналах, вузостях	v	кан. вуз.	8
11	Добова витрата дизельного пального на ходу:	q_x	кг/доб	5500
12	Добова витрата дизельного пального на стоянці:	$q_{ст}$	кг/доб	100
13	Ціна 1 літру палива	Ц	\$/кг	0,74
14	Балансова вартість судна	$C_{бал}$	\$	810000
15	Чисельність екіпажу	$Ч_{ек}$	чол.	14
16	Час затримки в дорозі	$t_{зат}$	доб	0,25
17	Додатковий час в портах стоянки	$t_{дод}$	доб	0,2
18	Заробітна платня	$R_{зп}$	\$/доб	1500
19	Витрати на технічне постачання	$R_{т.пос}$	\$/доб	200
20	Витрати на ремонт та докування	$C_{рем}$	\$/мр.п.	300000
21	Міжремонтний період	$T_{мп}$	доб	5
22	Рік будівництва			1998

Джерело: розроблено автором.

Розраховуємо чисту вантажопідйомність судна:

$$D_{\text{ч}} = D_{\text{w}} - G_{\text{p}}; \quad (3.1)$$

$$D_{\text{ч}} = 4052 - 278,6 = 3773,4 \text{ (т)}$$

Розрахунок експлуатаційного періоду роботи судна:

$$T_{\text{е}} = T_{\text{к}} - T_{\text{з.е}}; \quad (3.2)$$

$$T_{\text{е}} = 365 - 60 = 305 \text{ (дiб)}$$

Розрахунок тривалості рейсу:

а) ходовий час:

$$t_{\text{х}} = \frac{L - l_{\text{вук}}}{V_{\text{екс}} \times 24} + \frac{l_{\text{вук}}}{V_{\text{вук}} \times 24} + t_{\text{доо}}, \quad (3.3)$$

де L - відстань перевезення вантажу

$$t_{\text{х}} = (995 / 10,6 \times 24 + 0,25) = 4,1 \text{ (доби)}$$

Норма завантаження судна вантажем визначається виходячи з типу судна і роду вантажу, що перевозиться:

- норми навантаження контейнерів в порту Чорноморськ 300 шт/доб;
- норми вивавантаження контейнерів у Київському річковому порті - 200шт/доб;
- норми навантаження зерна у Київському річковому порті 3000 тон/доб;
- норми вивавантаження зерна в порту Чорноморськ 2500 тон/доб.

б) стояночний час:

$$t_{cm} = t_{cm}^n + t_{cm}^e = \left(\frac{Q_1}{M_{ван1}} + \frac{Q_2}{M_{ван2}} \right) + \left(\frac{Q_1}{M_{виб1}} + \frac{Q_2}{M_{виб2}} \right) + t_{дог}; \quad (3.4)$$

$$t_{ст} = (192/300 + 192/200 + 0,1 + 3050/3000 + 3050/2500 + 0,1) = 4,0 \text{ (доби)}$$

Час рейса складе:

$$t_p = t_x + t_{cm}; \quad (3.5)$$

$$t_p = 4,1 + 4,0 = 8,1 \text{ (діб)}$$

Розрахунок витрат і доходів за круговий рейс [10].

Постійні експлуатаційні витрати судна:

1. Витрати на заробітну плату екіпажу:

$$R_{зп} = R_{діб} \times t_p; \quad (3.6)$$

$$R_{зп} = 1200 \times 8,1 = 9720 \text{ (\$/рейс)}$$

2. Витрати на харчування екіпажу:

$$R_{хар} = Ч_{ек} \times Н_{хдіб} \times t_p; \quad (3.7)$$

$$R_{хар} = 14 \times 7 \times 8,1 = 793,8 \text{ (\$/рейс)}$$

де: $Н_{хдіб}$ – норма на харчування екіпажу (приймаємо 200 грн/добу на людину)

3. Витрати на ремонт. Витрати даної статті виконуємо нормативним методом по формулі :

$$R_{\text{рем}}^{\text{діб}} = \frac{(n_{\text{док}} \cdot C_{\text{док}} + C_{\text{рем}})}{t_{\text{мп}} \cdot T_{\text{екс}}}, \quad (3.8)$$

де $n_{\text{док}}$ – кількість докових за міжремонтний період;

$C_{\text{док}}$ – вартість одного докування, тис.;

$C_{\text{рем}}$ – вартість ремонту, тис.;

$t_{\text{мп}}$ – міжремонтний період, діб.;

$T_{\text{екс}}$ – експлуатаційний період, діб.

По нашому судну витрати на ремонт за добу експлуатації склали:

$$R_{\text{рем.д}} = ((1 \times 300000) / (5 \times 305)) = 196,7 (\$/\text{добу})$$

Витрати на ремонт за рейс склали:

$$R_{\text{рем}}^{\text{рейс}} = R_{\text{рем}}^{\text{діб}} \cdot t_p; \quad (3.9)$$

$$R_{\text{рем.р}} = 196,7 \times 8,1 = 1593,3 (\$/\text{рейс})$$

4. Витрати на амортизацію за рейс склали:

$$R_{\text{ам}} = \frac{C_{\text{бал}} \times H_{\text{ам}}}{T_{\text{ек}} \times 100} \times t_p; \quad (3.10)$$

$$R_{\text{ам.р}} = (300000 \times 10 / 305 \times 100) \times 8,1 = 796,7 (\$/\text{рейс})$$

5. Витрати на технічне постачання обчислюються виходячи з віку судна, балансової вартості і сформованої практики і приймаються рівними 2% від вартості судна.

За рейс витрати склали:

$$R_{\text{сц}} = \frac{C_{\text{бал}} \times H_{\text{сн}}}{T_{\text{ек}} \times 100} \times t_p \quad (3.11)$$

$$R_{\text{сн.р}} = (300000 \times 2 / 305 \times 100) \times 8,1 = 159,3 \text{ (\$/рейс)}$$

Навігаційні витрати входять у загальний річковий збір, який приймається у проєкту як:

- за перевезення контейнерів 25 \$/ (20' TEU) тоді річковий збір становитиме: $25 \times 195 = 4875 \text{ \$/рейс}$

За перевозку навалювального вантажу 1\$/т, в роботі до перевезення прийнято 3050 тон зерна, таким чином річковий збір складе 3050 \$/рейс.

Річковий збір за рейс складатиме:

$$R_{\text{річк.зб}} = R_{\text{рк}} + R_{\text{рз}} \quad (3.12)$$

$$R_{\text{річк.зб}} = 4875 + 3050 = 7925 \text{ \$/рейс.}$$

Оскільки після прийняття Закону «Про внутрішній водний транспорт» в Україні встановлюється єдиний річковий збір, в який входять такі витрати як: каналні, причальні, якірні, адміністративні та ін. Оскільки після прийняття Закону даний збір й досі не сформовано. Портовий збір приймається в пропонуємому проєкті з огляду на європейську практику, де портові збори прийнято як 0,50\$ за 1 т, що складає :

- 2437,4 \$/рейс за вивантаження контейнерів у Київському порті.
- 1525 \$/рейс за навантаження зерна у Київському річковому порті.

Таким чином портові збори за круговий рейс становлять:

$$R_{\text{порт}} = R_{\text{ик}} + R_{\text{кк}} + R_{\text{зк}} + R_{\text{зи}} \quad (3.13)$$

$$R_{\text{порт}} = 2500 + 2437,5 + 1525 + 2000 = 8462,5 \text{ \$/рейс}$$

6. Знайдемо постійні експлуатаційні витрати судна за рейс:

$$R_{\text{екс.в}} = R_{\text{зн.}} + R_{\text{рем.}} + R_{\text{ам.}} + R_{\text{сн.р}} + R_{\text{хар.}} + R_{\text{т.нс.}} + R_{\text{річк. зб}} + R_{\text{порт}} \quad (3.14)$$

$$R_{\text{екс.}} = 9720 + 1593,3 + 796,7 + 159,3 + 7925 + 8462,5 = 28656 \text{ (долл/рейс)}$$

7. Розрахуємо перемінні витрати судна:

а) витрати на дизельне паливо на ходу і на стоянці за добу експлуатації:

$$R_x = q_x \times U_m ; \quad (3.15)$$

$$R_x = 5500 \times 0,74 = 4070 \text{ (\$/ добу)}$$

$$R_{cm} = q_{cm} \times U_m ; \quad (3.16)$$

$$R_{cm} = 100 \times 0,74 = 74 \text{ (\$/ добу)}$$

б) Розраховуємо загальні перемінні витрати за рейс:

$$R_{\text{рейс}}^{\text{пер.}} = (R_{x.c.} \times t_{x.p}) + (R_{cm.c.} \times t_{cm.p}); \quad (3.17)$$

$$R_{\text{пер.р.}} = 4070 \times 4,1 + 74 \times 4,0 = 16983 \text{ (\$/рейс)}$$

8. Знаходимо загальні витрати судна за рейс:

$$R_{\text{заг.інв.}} = R_{\text{інв.}}^{\text{noc.}} + R_{\text{інв.}}^{\text{пер.}}; \quad (3.18)$$

$$R_{\text{заг.інв.}} = 28656 + 16983 = 45639 \text{ (долл/рейс)}$$

9. Розрахуємо собівартість перевезення 1 т вантажу:

$$S = R_{\text{заг.інв.}} / Q \quad (3.19)$$

$$S = 45639 / (3050 + 4000) = 6,47 \text{ (долл/т)}$$

10. Розрахуємо дохід за рейс:

$$F = Q \times f \quad (3.20)$$

де: f – фрахтова ставка за перевезення 1 тони вантажу

$$F = 3050 \times 12 = 36600 \text{ \$/рейс (зерно)}$$

$$F = 192 \times 200 = 38400 \text{ \$/рейс (контейнерів)}$$

$$F = 36600 + 38400 = 75000 \text{ \$/рейс}$$

11. Розрахуємо прибуток за рейс:

$$\Pi = F - R_{\text{інв.}} ; \quad (3.21)$$

$$\Pi = 75000 - 45639 = 29361 \text{ (\$/рейс)}$$

12. Визначимо кількість рейсів за експлуатаційний період за формулою:

$$n_p = T_{\text{ек}} / t_p ; \quad (3.22)$$

$$n_p = 305 / 8,1 = 37,7 \text{ (рейсів)}$$

13. Визначимо прибуток за експлуатаційний період за формулою:

$$\Pi = \Pi \times n_p; \quad (3.23)$$

$$\Pi = 29\,361 \times 37,7 = 1\,106\,909 \text{ (\$)}$$

14. Прибуток після взяття податків (чистий прибуток):

$$\Pi_{\text{ч}} = \Pi_{\text{в}} - \Pi_{\text{пр.}}; \quad (3.24)$$

$$\Pi_{\text{ч}} = 1\,106\,909 - (1\,106\,909 \times 0,195) = 891\,061, \text{ (\$/рік)}$$

де $\Pi_{\text{пр.}}$ – податок на прибуток 18% + 1,5%(військовий збір)

15. Знайдемо рівень дохідності за рейс:

$$P F = \frac{F}{R_{\text{рейс}}}; \quad (3.25)$$

$$P F = 75000 / 45639 = 1,64$$

Для оцінки ефективності виконаного рейсу і роботи універсального судна «AST MALTA» за експлуатаційний період зведем розрахункові дані в таблицю 3.2.

Таблиця 3.2.

Кількісні і якісні показники виконаного рейсу

№ п/п	Найменування показників	Умовні позначення	Одиниця вимірювання	Значення
1	2	3	4	5
1	Дохід	F	\$	75000
2	Затрати загальні	R	\$	45639
3	Прибуток	Π	\$	29361
7	Рівень дохідності	PF		1,64
8	Собівартість перевезення 1 т вантажу	S_{um}	\$/т	6,47

Джерело: розроблено автором

В результаті проведених розрахунків, наведених у таблиці 3.2 слід зазначити, що виконаний рейс є прибутковим. Рівень дохідності 1,64, прибуток 29361 доларів за рейс, а за експлуатаційний період прибуток складе 1 106 909 доларів .

Впровадження перевезення розрахованого вантажу призвело до значного прогресу в ефективності роботи річкових та морських портів, а

відповідно і зниження витрат на вантажно-розвантажувальні операції за рахунок скорочення часу їх виконання та саму доставку вантажу. Що може призвести до значного прискорення і збільшення торговельних потоків. Походження особисто річкових перевезень і їх внесок в логістику зумовлені необхідністю більш економного, зручного та безпечного транспортування вантажів. В результаті розрахунків використання універсального судна «AST MALTA» судноплавна компанія прийшла до висновку, що реалізація даного рейсу є доцільною, так як прибуток є значно більшим, ніж витрати.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1. Поняття ризику. Оцінка і управління ризиками при експлуатації суден

Джерелом небезпеки може бути все живе та неживе. Носіями небезпеки природні процеси та явища, техногенне середовище та дії людей. Небезпеки не мають вибіркових властивостей, під час свого виникнення вони негативно діють на все матеріальне середовище, що оточує їх. Небезпеки реалізуються у вигляді потоків речовини, енергії та інформації, вони існують у просторі та в часі [38].

Ризик - це ймовірність або неймовірність того, що людині буде завдано шкоди або зазнаватиме несприятливих наслідків для здоров'я, якщо потрапить під загрозу. Це також може стосуватися ситуацій із втратою майна або обладнання або шкідливим впливом на довкілля.

Дослідження дозволяють виділити три основні ланки ризику – небезпечну поведінку; небезпечну ситуацію; травму. Перша ланка представляється однією з основних причин, які викликають травму або створюють небезпечну ситуацію, яка далі може призвести до нещасного випадку. У свою чергу, небезпечна поведінка – це наслідок психологічного характеру людини.

Будь-яка компанія зобов'язана проводити оцінку ризиків для здоров'я та безпеки працівників (членів екіпажу). У процесі оцінки ризику будуть розглянуті небезпеки, що виникають під час звичайної діяльності або обов'язків.

Оцінка ризиків (ОР) - це інструмент планування, який допомагає та забезпечує логічне та розумне врахування небезпек та ризиків, пов'язаних із виконанням будь-якого завдання. Ефективна оцінка ризику забезпечить, щоб

ті, хто бере участь у роботі, повністю усвідомлювали ризики, дії, процедури та обладнання, що використовуються для мінімізації ризику.

Небезпека - це небезпечна дія або стан / ситуація, яка може завдати шкоди, включаючи травми, погіршення здоров'я, пошкодження та / або втрату майна, процесу, навколишнього середовища чи життя, або їх поєднання [38].

Небезпека - це те, що може спричинити травму чи пошкодження, - тому прокат судна не є небезпекою, а падінням, ковзанням або влученням незакріпленого предмета, коли судно котиться. Коли ми проводимо оцінку ризику, ми вводимо контрольні заходи для усунення або зменшення ефекту небезпеки.

Наслідки шкідливої події або інциденту можуть також вплинути на інші сфери, крім охорони праці та безпеки, такі як:

- вплив на навколишнє середовище;
- майнова шкода;
- втрата процесу (фінансові втрати);

Будь-яка компанія використовує стандартний формат для оцінки ризику, який за допомогою матриці ймовірності та наслідків оцінки ризиків.

Таблиця 4.1

Матриця ймовірності та наслідків оцінки ризиків

Тяжкість шкоди			
Ймовірність шкоди	Незначна шкода	Помірна шкода	Надзвичайна шкода
Дуже мало ймовірно	Дуже низький ризик	Дуже низький ризик	Високий ризик
Навряд чи	Дуже низький ризик	Середній ризик	Дуже високий ризик
Ймовірно	Низький ризик	Високий ризик	Дуже високий ризик
Дуже ймовірно	Низький ризик	Дуже високий ризик	Дуже високий ризик

Джерело: [38]

Визначення ризику, оцінка ризику. Визначення ризику.

-Дуже низький ризик: продовжуйте роботу. Заходи контролю необхідні для підтримки рівня ризику. Додаткові заходи контролю не потрібні. Повинні бути зроблені заходи, щоб забезпечити дотримання заходів контролю.

-Низький ризик: продовжуйте роботу. Заходи контролю необхідні для подальшого зниження ризику або підтримки рівня ризику. Додаткові заходи контролю не потрібні. Повинні бути зроблені заходи, щоб забезпечити дотримання заходів контролю [38].

-Середній ризик: Не продовжуйте роботу. Потрібні значні заходи контролю, щоб зменшити ризик до допустимого або прийняттого. Якщо після контрольних заходів залишковий ризик не можна знизити до низького або дуже низького ризику, необхідні додаткові контрольні заходи для подальшого зниження ризику. Якщо після додаткових заходів контролю остаточний ризик залишається середнім, зверніться за консультацією до офісу; якщо ризик знижується до низького або дуже низького, то приступайте до роботи.

Високий ризик: Не продовжуйте роботу. Потрібні суттєві заходи контролю, щоб зменшити ризик до допустимого або прийняттого. Якщо після контрольних заходів залишковий ризик не може бути знижений до низького або дуже низького, необхідні додаткові контрольні заходи для подальшого зниження ризику. Якщо після додаткових заходів контролю остаточний ризик залишається середнім або високим, зверніться за консультацією до офісу; якщо ризик знижується до низького або дуже низького, то приступайте до роботи [38].

Дуже високий ризик: не продовжуйте роботу. Суттєві заходи контролю необхідні для того, щоб зменшити ризик до допустимого або прийняттого. Якщо після заходів контролю залишковий ризик не вдається знизити до низького або дуже низького, не продовжуйте роботу, ризик неприпустимий. Оцінка ризику. Ризик повинен бути знижений до допустимого (низький ризик) або прийняттого (дуже низький ризик) рівня або до мінімально можливого (ALARP). Див. Вказівки вище у визначеннях ризиків, щоб

дізнатися про заходи, які мають бути вжиті, коли рейтинг ризику є середнім, високим або дуже високим.

Таблиця 4.2

Оцінка ризику

Категорія ризику	Оцінка переносимості
Дуже низький	Задовільно
Низький	Допустимо
Середній	Ризики, які слід зменшити, щоб вони були допустимими або прийнятними
Високий	Ризики, які слід зменшити, щоб вони були допустимими або прийнятними
Дуже високий	Не прийнято

Джерело: [38]

Неприйнятний ризик: ризик, який не може бути прийнятий незалежно від рівня вигоди, отриманої від діяльності, що породжує ризик

Допустимий ризик: Ризик на такому рівні, який можна прийняти за умови введення засобів контролю ризиків для зменшення ризику настільки низьким, наскільки це обґрунтовано можливо. ALARP не означає нульового ризику.

Прийнятний ризик: Ризик, який розглядається як незначний або як є, або як результат контролю ризику. Оцінка ризику проводитиметься або перевірятиметься компетентною особою, яка визначить будь-які суттєві небезпеки. Компетентна особа, яка компетентна проводити Оцінку ризику, є особа, яка має відповідні знання про роботу або завдання та достатні знання або досвід для належної оцінки ризиків. Зазвичай ми очікуємо, що Оцінку ризиків (або перевірку) проводить старший (топ-4) співробітник. Небезпеки і наслідки - визначте значні небезпеки та наслідки небезпек, наприклад Які ризики? Кому може бути шкода і як?

Початковий ризик - виходячи з виявлених небезпек та наслідків небезпек, встановіть ймовірність та тяжкість початкового ризику. На основі

матриці ризиків щодо вірогідності та тяжкості ви знайдете категорію ризику, наприклад дуже низький ризик, низький ризик, середній ризик, високий ризик, дуже високий ризик [38].

Заходи контролю - це необхідні дії у відповідь на початковий ризик, щоб зменшити потенціал впливу небезпеки або усунути небезпеку або зменшити ймовірність реалізації ризику впливу цієї небезпеки.

Заключний ризик- На основі виявленого залишкового ризику та додаткових заходів контролю встановіть вірогідність та тяжкість остаточного ризику.

Якщо залишковий ризик після впровадження заходів контролю:

- дуже високий ризик, не продовжуйте роботу, визначте додаткові заходи контролю та надішліть до відомства для перевірки / затвердження.;
- високий чи середній, визначте додаткові заходи контролю та встановіть остаточний ризик;
- низький або дуже низький, виконайте заходи контролю та продовжуйте роботу / завдання.

Ризик повинен бути знижений до допустимого (низький ризик) або прийняттого (дуже низький ризик) рівня або до мінімально розумного (ALARP) [38].

4.2. Загальні положення та завдання Міжнародної організації праці

Міжнародна організація праці (МОП) — міжнародна спеціалізована установа з регулювання соціально-трудових відносин, захисту прав людини й забезпечення соціального миру. Вона була створена в 1919 р. відповідно до Версальського мирного договору при Лізі Націй. У 1946 р. МОП стала установою Організації Об'єднаних Націй (ООН) і до сьогодні є авторитетним міжнародним органом, головна мета якого — сприяння

соціально-економічному прогресу, підвищенню добробуту й поліпшенню умов праці людей, захисту їх прав.

Основна форма й метод роботи МОП укладаються в розробці конвенцій і рекомендацій. Конвенція — це міжнародний акт, що, будучи ратифікованим державою — членом МОП, стає обов'язковим для виконання цією державою. Рекомендації — це орієнтири для держав, які використовуються ними під час розробки соціально-економічної політики, законів, інших заходів у соціально-трудовій сфері [39].

МОП нині налічує більше 180 країн-членів, сприяє дотриманню прав людини, гармонійному соціально-економічному розвитку народів світу через запровадження та контроль за дотриманням міжнародних стандартів праці, технічне співробітництво. МОП здійснює наукові дослідження і поширює інформацію, готує кад-ри для створення умов забезпечення потреб якомога більшої кількості людей світу у харчуванні, житлі, здоров'ї, освіті, культурі, гідній праці [40].

Головні цілі МОП відповідно до її статуту можна визначити так: захист інтересів та прав трудящих шляхом регламентації робочого часу; боротьба з безробіттям; встановлення гарантії заробітної плати та визнання принципу рівності оплати за однакову працю; захист працівників від професійних захворювань та травматизму на виробництві; регламентація питань соціального страхування та соціального забезпечення тощо.

Для досягнення поставлених цілей МОП виконує такі основні завдання:

- розробка міжнародної політики та програм вирішення соціально-трудових проблем.
- створення і прийняття міжнародних трудових норм у вигляді конвенцій та рекомендацій задля здійснення цієї політики.
- технічне співробітництво — допомога країнам-учасникам у вирішенні соціально-трудових проблем.
- захист прав людини та боротьба з бідністю за покращання життєвого рівня трудящих, розвиток соціального забезпечення.

- Розробка програм покращання умов праці та виробничого середовища, техніки безпеки та гігієни праці, охорона та відновлення довкілля.
- Розробка заходів щодо захисту найвразливіших груп працівників (жінок, молоді, людей похилого віку, працівників-емігрантів)тощо [40].

4.3. Теорія горіння. Види горіння. Пожежний трикутник, тетраедр

Природа пожежі. Пожежа являє собою хімічну реакцію горіння, що виникає при зіткненні горючої речовини з киснем при наявності теплоти, достатньої для займання. У спрощеному вигляді процес можна представити у вигляді так званого «Пожежного трикутника».

- горюча речовина. Тверда речовина, рідина або газ, при нагріванні виділяють горючі пари.
- кисень. Зазвичай міститься в повітрі в кількості, достатній для підтримки горіння.
- тепло. Для загоряння потрібно нагрів до певної критичної температури, але, виникнувши, вогонь як правило забезпечує себе теплотою самостійно.



Рис. 4.1 «Пожежний трикутник»

Джерело: [41]

Поширення пожежі - теплопровідність. Безпосередня передача теплоти, наприклад, по незахищених сталевих конструкцій (балки, настил палуби, перебирання)

Конвекція- поширення теплоти газами, рідинами або гарячим повітрям, циркулюючими через сходові клітки, шахту ліфта, вентиляційні отвори. Теплове випромінювання- можливо займання матеріалів, розміщених занадто близько до джерела теплового випромінювання, наприклад, до електричного нагрівача або іншому нагрівального приладу.

Безпосереднє підпалювання- виникає, якщо горючі матеріали виділяють досить парів для підтримки горіння при зіткненні з відкритим полум'ям [42].

Горіння— екзотермічна реакція окиснення речовин, яка супроводжується виділенням диму та (або) виникненням полум'я і (або) світінням [42].

Розрізняють такі види горіння: самозаймання, спалах, займання, вибух.

Самозаймання - горіння, що виникає від зовнішнього нагрівання речовини до певної температури без не посередньо зіткнення горючої речовини з полум'ям зовнішнього джерела горіння. Самозаймання - горіння твердих речовин, що виникає від нагрівання їх під впливом процесів, що відбуваються всередині самої речовини. Відбуваються фізичні або хімічні процеси всередині речовини пов'язані з утворенням тепла, яке прискорює процес окислення, що переходить в горіння відкритим вогнем.

Спалах - швидке, але, порівняно з вибухом, коротко тимчасове згоряння суміші парів горючої речовини з повітрям або киснем, виникає від місцевого підвищення температури, яке може бути викликане електричною іскрою або

дотиком до суміші полум'я або розжареного тіла. Температура, при якій відбувається спалах, називається температурою спалаху. Явище спалаху схоже з явищем вибуху, але, на відміну від останнього, воно відбувається без сильного звуку і не надає руйнівної дії [42].

Займання - стійке загоряння суміші парів і газів горючої речовини від місцевого підвищення температури, яке може бути викликане дотиком полум'я або розжареного тіла. Займання може тривати до тих пір, поки не згорить весь запас пального речовини, причому пароутворення при цьому відбувається за рахунок тепла, що виділяється при згорянні. Займання відрізняється від спалаху своєю тривалістю. Крім того, під час спалаху тепловиділення в кожній ділянці досить для підпалювання суміжної ділянки вже готової горючої суміші, але недостатньо для поповнення її шляхом випаровування нових кількостей пального; тому, витративши запас горючих парів, полум'я гасне і спалах на цьому закінчується, поки знову не накопичуються горючі пари і не отримають місцевого перегріву. При запаленні ж речовина буває доведено до такої температури, що теплоти згорання накопичилися парів виявляється досить для відновлення запасу горючої суміші.

Вибух - миттєве згоряння або розкладання речовини, що супроводжується виділенням великої кількості газів, які миттєво розширюються і викликають різке підвищення тиску в навколишньому середовищі. При зіткненні з повітрям: газоподібні продукти розкладання деяких речовин мають 'здатністю займатися, що не тільки призводить до руйнувань від дії вибухової хвилі, але і викликає великі пожежі [43].

Нижня межа вибуховості - найменшу кількість горючих пилу, парів або газів, що утворить при з'єднанні з віз духом вибухову суміш. Верхня межа вибуховості пап більшу кількість горючих пилу, парів або газів, що утворить при з'єднанні з повітрям вибухову суміш. В інтервалі між нижньою і верхньою межами можливість вибуху суміші зберігається. Межі вибуховості виражаються в об'ємних відсотках змісту горючого газу в обсязі повітря.

Можливість горіння того чи іншого типу залежить перш за все від хімічного складу горючої суміші, тобто хімічної природи горючих парів, від вмісту кисню в суміші, від змісту інертних домішок (азот, водяна пара;

вуглекислота), і від вмісту домішок, активно протидіють реакції горіння, наприклад негативних каталізаторів, глушників і т. д [43].

4.4. Аналіз методів і способів очистки стічних вод і способи їх знезараження

Наразі, незважаючи на значну кількість розроблених суднових установок для очищення стічних вод (СВ), кількість принципових схем та технологій очищення є досить обмеженою. Розглянемо найбільш характерні з них. В більшості випадків у суднових системах очищення стічних вод домінує комбінація механічних методів очищення, як необхідної складової для виділення грубодисперсних часток, що потрапляють до стічних вод та методів тонкої очистки, серед яких переважають реагентно- флотаційні та біологічні. Загальні тенденції ринку вказують на поступову відмову від фізико-хімічних способів тонкого очищення на користь подовженої аерації та інших біологічних методів, адже при використанні хімічних реактивів певна їх частина може потрапити у навколишнє середовище і викликати додаткове забруднення акваторії [44].

Біологічне очищення стічних вод широко поширена в установках, якими оснащені суду більш ранньої споруди. В установках біологічної дії в результаті життєдіяльності різних мікроорганізмів забруднення розкладаються до неорганічних сполук (азот, аміак, двоокис вуглецю, вода і ін.). Процеси є природними, протікають вони і в водоймах при скиданні в них стоків. У суднових установках біологічний процес очищення інтенсифікований за рахунок підтримки високої активності мікроорганізмів, в тому числі шляхом вирощування в азраціонних танках активного мулу.

Установки, що працюють на принципі біологічного очищення, мають такі переваги: забезпечують високий ступінь очищення від зважених речовин і значне зниження БПК, що дозволяє використовувати установки в районах,

де вимоги до показників очищення найбільш високі; процес очищення повністю автоматизований, з боку обслуговуючого персоналу необхідно тільки забезпечення контролю за станом активного мулу; досягається високий ступінь розкладання органічних речовин в стоках, тому не потрібно частого видалення шламу зважаючи на малу кількість його освіти після очищення стічних вод; можливість використання на судах з великою чисельністю екіпажу (доцільно застосовувати на судах, де кількість утворюються стічних вод 5 м³ / добу і більше, тобто екіпаж 70-100 чол, так як питомі показники при меншій кількості стоків погіршуються в 3-4 рази); блокову конструкцію, що полегшує монтаж установки на судні [44].

Недоліки, властиві цим установкам, такі: необхідність рівномірної подачі стічних вод на установку з метою отримання паспортних показників очищення, при перевантаженні відбувається розвиток в активному мулі мікрофлори бактерій, що призводить до спухання мулу, а при нестачі стоків спостерігається загибель мікроорганізмів і, як наслідок, порушення роботи установки; неможливість швидкого введення установки в дію, при вимушеному виведенні з експлуатації в подальшому потрібно 7-12 діб для вирощування активного мулу і отримання стійких показників очищення; тривалість процесу очищення, оскільки мінімальний час біологічної очистки становить 24 год, то обсяг установки не може бути менше добового освіти стічних вод (з цієї причини в установках повної обробці піддаються, як правило, стічні води, а господарсько-побутові води - тільки знезараженню); процес очищення сприйнятливий до змін солоності і температури стоків, вмістом хімічних речовин і дисперсності зважених речовин.

Підвищення солоності води може призвести до порушення процесу біологічної очистки (понад 20 г / л). Зміна температури стоків на 10 ° С уповільнює (при зниженні) або інтенсифікує (при підвищенні) процес розкладання забруднень в 2-3 рази. Такі речовини як жир, мінеральні масла і інші нафтопродукти, ПАР, отруйні та миючі речовини можуть привести до порушення роботи установки або навіть до загибелі активного мулу.

Фізико-хімічне очищення стоків здійснюється за допомогою фізичних (фільтрація, осадження, центрифугування, флотація, адсорбція) і хімічних (окислення, коагуляція, розщеплення) процесів [44].

Електрохімічний очищення відбувається під дією електричного поля з використанням процесів електрохімічної коагуляції, електрофлотації і електролітичного знезараження стічних вод.

Установки, в яких використовуються фізико-хімічний і електрохімічний методи очищення стічних вод, мають такі переваги: швидке введення в роботу, що дозволяє виводити їх з дії при знаходженні судна в районах Світового океану, де скидання необроблених стічних вод забороняється; можливість повної автоматизації процесу очищення і знезараження; висока продуктивність через короткочасність процесу очищення і, як наслідок, хороші масогабаритні показники; мала залежність показників очищення від солоності і температури стоків, вмісту хімічних речовин і дисперсності зважених речовин; можливість регулювання якості очищення; при необхідності можливість обробки не тільки стічних, а й господарсько-побутових вод.

Зазначеним установкам притаманні такі недоліки: ступінь зниження забруднення стічних вод завислими речовинами і органікою, виражене через БПК, нижче, ніж в установках біологічної дії; кількість шламу, що утворюється при фізико-хімічній обробці стоків, досягає 5-10% кількості оброблюваних стічних вод, що вимагає вирішення питання про збір та утилізацію або скиданні шламу; кількість шламу, що утворюється при електрохімічній обробці менше і зазвичай не перевищує 3% кількості стічних вод; необхідність складних систем автоматики [44].

Аналізуючи переваги і недоліки суднових установок для обробки стічних вод, перевагу слід віддавати установкам фізико-хімічної та електрохімічної дії. Дані установки більшою мірою задовольняють вимогам, що пред'являються, мають кращі питомі показники за масою і габаритами (в 3-4 рази в порівнянні з установками біологічної дії), менші витрати енергії на

1 м³ оброблюваних стоків, ніж установки біологічної дії (в 2 -3 рази). Останнє пов'язано з тим, що хоча установки фізико-хімічного і електрохімічної дії вимагають більшої енергоозброєності, але за рахунок відключення їх з дії витрати енергії істотно можуть бути знижені в умовах експлуатації на судах. Крім того, в установках фізико-хімічної і електрохімічної обробки стічних вод ресурс комплектуючого обладнання і механізмів за рахунок виведення з дії може зберігатися довше, ніж в установках біохімічного дії, в яких дана операція ускладнена і не завжди можлива.

Знезараження стічних і господарсько-побутових вод на судах є однією з важливих складових загального процесу обробки стоків. Стічні води містять величезна кількість бактерій, серед яких можуть бути хвороботворні віруси. Патогенні бактерії в морській воді зберігають свою життєдіяльність тривалий час (3-30 доб.) і можуть безпосередньо або через біологічну ланцюжок потрапляти до людини. При низьких температурах виживання бактерій і вірусів зберігається довше, ніж в теплих водах. Знезаражуючий ефект залежить від ряду факторів: дози і ступеня активності бактерицидного агента; часу контакту з оброблюваною водою, кількісного вмісту бактерій; стійкості бактерій і вірусів до конкретного бактерицидного агента і ін [45].

Методи знезараження можуть бути реагентними (хлорування, озонування, сріблення, електроліз) і безреагентна (термічний, електрофорез, ультразвукової, ультрафільтрація, електричний розряд). Хлорування - один з найбільш поширених методів знезараження завдяки своїй доступності і дешевизні. Разом з тим від обслуговуючого персоналу потрібно обережність при використанні. Сутність дезінфекції хлоруванням полягає в окисленні бактерій киснем, який утворюється при взаємодії хлору з водою, і в безпосередньому впливі хлору на протоплазму клітин бактерій. Для хлорування частіше використовують гіпохлорити натрію NaClO або кальцію Ca (ClO)₂. Хлор шкідливо впливає на живі ресурси моря, тому залишкове

його зміст в скидаються водах має бути не більше 5 мг / л. Озонування - один з найбільш ефективних методів знезараження. Озон не тільки має бактерицидні властивості, а й сприяє знебарвлення води, окисляє фенольні сполуки і органічні речовини. Ефективність дії озону приблизно в 2,5-3,0 рази вище, ніж хлору. При цьому не потрібно ретельного дозування, оскільки дія озону мало залежить від температури води і показника рН. Використання озонаторних станцій для знезараження питної води на судах підтвердило можливість застосування їх і для даних цілей.

Електроліз - різновид обробки стічних вод методом хлорування. Тільки в цьому випадку гіпохлорит натрію виходить з морської води або з кухонної солі за допомогою спеціального приладу - електролізера. Перевага цього методу полягає в тому, що не потрібно тримати на судні запаси гіпохлориту натрію або кальцію, при зберіганні яких виникають певні труднощі. Даний метод використовується в сучасних установках. Різновидами методу є рідкофазне окислення і вогнева обробка. Рідкофазне окислення - це процес окислення киснем повітря органічних домішок при високій температурі (150-370 ° C) і тиску (до 30 МПа). Зазначений метод не отримав поки практичного поширення в зв'язку з високою вартістю обладнання. Вогнева обробка полягає в тому, що стічні води в дрібнодисперсному розпиленому стані вводяться в високотемпературні (понад 1000 ° C) зони горіння палива. При цьому краплі води повністю випаровуються, органічні речовини згорають, а мінеральні - перетворюються на попіл. Даний метод завдяки своїм перевагам використовується на сучасних судах в спеціальних установках - інсинератор.

Ефект знезараження залежить від частоти ультразвукових коливань і досягає максимуму при частоті 50-1000 кГц. Метод електрофорезу заснований на русі частинок в електричному полі в бік того з електродів, заряд якого протилежний по знаку їх власним. Бактерії мають негативним зарядом, тому метод може бути використаний для очищення і знезараження води. Для знезараження питної води широко використовуються методи сріблення і ультрафіолетового опромінення. Для знезараження стічних вод

зазначені методи практично не використовуються, так як перший дорогий, а другий вимагає дуже ретельного очищення від зважених речовин [45].

ВИСНОВКИ

Метою дипломного дослідження є удосконалення поняття розвитку логістичного водного простору в Україні.

З усього вищерозглянутого можна зробити висновок, що основна мета водного транспорту - забезпечення зовнішньоторговельних зв'язків між різними державами. Тому судноплавство грає важливу роль в житті світової економіки, займає перше місце в єдиній системі глобальних транспортних перевезень та має велике значення в господарстві багатьох країн світу.

Україна- має стати морською державою, тому що вона має величезні перспективи для розвитку морських та річкових перевезень. Однак, не дивлячись на розвинену систему особисто морських портів, перед нами є ще ряд невирішених питань, таких як: недосконалість правового регулювання, застаріла база флоту, висока вартість портових зборів, тощо. Але ці проблеми можна вирішити та Україна потупово йде цим шляхом удосконалення розвитку логістичного водного простору.

Отже, у дипломній роботі ми виконали всі поставлені завдання та мету проекту, а саме : визначили теоретичні та методологічні основи логістики, дослідили і визначили поняття логістичного водного простіру в Україні та розглянули сновні передумови застосування інструментів логістики у транспортної системі України.

Також у дипломному проекті були розглянуті особливості ринку транспортних послуг на сучасному етапі розвитку України, був обґрунтований сучасний стан транспортно-логістичної інфраструктури в зарубіжних країнах (в ЕС), та були проаналізовані перспективи розвитку логістичного потенціалу водного простору України.

Були досліджені методи методи оптимізації потенціалу логістичного водного простору річкових перевезень, обґрунтовані переваги розвитку річного сегменту логістичного водного простору в Україні та були виконані

розрахуни економічної ефективності роботи судна в рейсі у річкових перевезеннях і зроблені висновки щодо ефективності перенесення вагового об'єму вантажу на перевезення зовнішніми та внутрішніми водними шляхами.

Завдяки реалізації даного дипломного проекту були досліджені потенційні можливості підвищення ефективності функціонування логістичних систем, які відкриває використання водного транспортного простору. Також було виявлено декілька основних шляхів оптимізації логістичного потенціалу перевезень за допомогою сучасних технологій та тенденцій у світі.

Питання пошуку найбільш ефективного підходу до розвитку логістичного водного простору є актуальним для усіх країн світу, які задіяні у морському та річному судноплавстві, і для вирішення цього питання необхідно використовувати новітні методології управління взагалі. По-перше, необхідно провести аналіз та систематизацію факторів та умов, які створюють основу для підходу к управлінню проекту розвитку логістичного водного простору. Таким чином, у дипломного проекті обґрунтовано, що одним з найважливіших факторів управління проектами розвитку логістики морського та річкового простору є інвестиційна діяльність. Також були розглянуті ситуації, які показують зміну напрямку основної діяльності на шляху до розвитку українського логістичного потенціалу та проведений аналіз можливих напрямків інвестицій.

Сьогодні наша незалежна країна має всі можливості для використання всіх переваг, усіх можливостей, котрі чекають на нас за політики євроінтеграції. Адже вигідне географічне розташування портів України може зробити їх не тільки морськими воротами країни, але і всієї Східної Європи.

Україна – має стати морською державою. І такою її зробить кожен фахівець морської галузі, як далеко від берегу, так і на рідній землі, укріплюючи своєю щоденною працею світові позиції нашої держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики: учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. — 2013. — 344 с
- 2) Гаджинский А. М. Логистика: Учебник. — 15-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007. — 472 с.
- 3) Катерина Морозова. Керівник Південноукраїнського офісу Європейської Бізнес Асоціації. Стан на 15.12.2020. [Електронний ресурс]. - режим доступу: <https://eba.com.ua/avtomatyzatsiya-biznes-protsesiv-suchasnyj-trend-chy-sposib-pidvyshhennya-efektyvnosti-biznesu/>
- 4) Стаття «Логістика в морському транспорті». [Електронний ресурс]. - режим доступу: https://works.doklad.ru/view/q5se9Ai_n2c/all.html
- 5) Інформація Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
- 6) Пиражков, С. Проблеми реалізації транзитного потенціалу України у контексті ЄС і формування ЄЕП / Пиражков С., ПрейгерД., Малярчук І. І/ Економіка України. — 2005. — № 3
- 7) Атлас. 9 клас. Економічна і соціальна географія України / упорядники : О. Я. Скуратович ; відп. ред. Веклич Л. М. — К. : ДНВП «Картографія», 2010.
[Електронний ресурс]. - режим доступу:
https://uk.wikipedia.org/wiki/Транспорт_України
- 8) Безуглий В. В., Козинець С. В. Регіональна економічна і соціальна географія світу : Навчальний посібник. — видання 2-ге, доп., перероб. — К. : ВЦ «Академія», 2007. — 688 с. — ISBN 966-580-144-9. — ISBN 978-966-475
- 9) Дахно І. І. Країни світу: Енциклопедичний довідник / І. І. Дахно, С. М. Тимофієв. — К. : Мапа, 2011. — 606 с. — (Бібліотека нового українця) — ISBN 978-966-8804-23-6.

10) Особливості ринку логістичних послуг в Україні. [Електронний ресурс]. - режим доступу: <https://pro-consulting.ua/pressroom/osobennosti-rynka-logisticheskikh-uslug-v-ukraine>

11) Аналіз ринку логістичних послуг України: тренди, складності та можливості. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://trademaster.ua/articles/312756>

12) Данные Государственной службы статистики Украины. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

13) Логистические тренды 2020-2021 года: жизнь после пандемии/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://seanews.ua/2020/05/29/ru-logisticheskie-trendy-2020-2021-goda-zhizn-posle-pandemii/>

14) Основные тенденции развития рынка грузоперевозок в Украине на 2021 год. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dms.ua/ru/presscenter/articles/osnovnye-tendentsii-razvitiya-rynka-gruzoperevozk-v-ukraine-na-2021-god/>

15) Вантажообіг ТОП-5 портів України за 8 міс. 2020 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sudohodstvo.org/vantazhoobig-top-5-portiv-ukrayini-za-8-mis-2020-r/>

16) Вантажообіг ТОП-5 портів України за січень 2021 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://maritimebusinessnews.com.ua/2021/02/09/>

17) Устенко М. О. Актуальність формування транспортно-логістичних систем в умовах євроінтеграції / М. О. Устенко // Вісн екон. трансп. і пром-сті. — 2015. — № 49. — С. 207–210.

18) Брагінський В. В. Розвиток транспортно-логістичної системи як форма реалізації транзитного потенціалу України / В. В. Брагінський // Державне управління : теорія і практика. — 2011. — № 2

19) Співробітництво Україна – ЄС в сфері транспорту // Офіційний сайт Представництва України при Європейському Союзі та Європейському Співтоваристві з атомної енергії [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ukraine-eu.mfa.gov.ua/ua/ukraine-eu/sectoral-dialogue/transport>.

20) Дані Офісу ефективного регулювання Зелена книга «Вантажні перевезення внутрішніми водними шляхами» (серпень 2020 г.)

21) Матеріали доповіді в рамках Аграрно-логістичного форуму «Дніпро-Дунай-Чорне море» (частина I, Україна, Миколаїв, 22-23 серпня 2020 р.)

22) Все порты и терминалы Черноморско-Азовского бассейна [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://portsukraine.com/node/2531> (дата обращения: 08.07.2018).

23) Макогон Ю. В. Состояние и возможности развития торгового флота Украины в зоне Черноморского экономического сотрудничества // Проблемы и перспективы развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ. Донецк : ДонНУ. 2011. Т. 2. С. 440–453.

24) У 2011 році українськими морськими портами перероблено майже 114 млн. тонн вантажів. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://portovik.wordpress.com/2012/01/26/u-2011-roci-ukraïns'kimi-mors'kimi-portami> (дата звернення: 10.07.2018).

25) Макогон Ю. В. Развитие морского транспорта в государствах-членах ЧЭС : проблемы и перспективы – украинский аспект // Проблемы и перспективы развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ. Донецк : ДонНУ. 2009. Т. 1. С. 16–22.

26) Стратегія розвитку морських портів до 2038 року. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-p> (дата звернення: 12.07.2018).

27) Макогон Ю. В., Лысый А. Ф., Барышникова В. В., Гаркуша Г. Г., Грузан А. В. Механизмы организации Черноморского экономического сообщества в стимулировании развития портов Украины : монография / Под ред. Ю. В. Макогона. Донецк: ДонНУ, 2013. 322 с.

28) Ильичевский паромный комплекс [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://tpnht.ru/uslugi/paromnie-perevozki/ilichevsk> паром (дата обращения: 12.07.2018).

29) Савенко, С.В. Развитие транспортно-логистических центров в европейском регионе / С.В. Савенко [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://transportinform.com/logistika/315-razvitie-transportno-logisticheskikh-centrov.html>

30) . Сергеев, В.И. Общие тенденции развития логистических центров за рубежом / В.И. Сергеев // Логистика и управление цепями поставок. — 2016. — № (52). — С. 7—18.

31) Доклад директора Института экономики НАН Беларуси академика Никитенко П.Г. на II Белорусском транспортно-логистическом конгрессе [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.tc.by/exhibitions/Transport/news/315.html>.

32) Основные инструменты логистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://studme.org/74891/logistika/osnovnye_instrumenty_logistiki

33) Руденко А.Д. Повышение эффективности управления оборотными средствами предприятия. // Проблемы современной науки и образования, №4 (14). М.: 2012.41с.

34) EUBAM (2015) Odessa & Illichiv's Sea Port Study, available at: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://eubam.org/wpcontent/uploads/2015/02/Port_Study_in_English.pdf

35) Транспортно-логістичні перспективи морських та річкових портів Півдня України. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://eba.com.ua/transportno-logistychni-perspektyvy-morskyh-ta-richkovykh-portiv-pivdnya-ukrayiny/>

36) Развитие речной логистики жизненно необходимо Украине – Алексей Вадатурский [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://uga.ua/meanings/razvitie-rechnoj-logistiki-zhiznenno-neobhodimo-ukraine-aleksey-vadaturskij/>

37) Речная логистика Украины на пороге перемен. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://bakertilly.ua/ru/news/id38556>

38) Risk-assesment/ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.zodiac-maritime.com/manuals/login-redirect.jsp>

39) МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК СОЦІАЛЬНО - ТРУДОВИХ ВІДНОСИН [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://ea.donntu.edu.ua/bitstream/123456789/27628/17/14.%20МІЖНАРОДНА%20ОРГАНІЗАЦІЯ%20ПРАЦІ%20ТА%20ЇЇ%20ВПЛИВ%20НА%20РОЗВИТОК%20СОЦІАЛЬНО%20-%20ТРУДОВИХ%20ВІДНОСИН.pdf>

40) Цілі, завдання, структура, пріоритетні напрями діяльності Міжнародної організації праці. [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://buklib.net/books/28942/>

41) Треугольник огня и пожарный тетраэдр. [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://fireman.club/statyi-polzovateley/treugolnik-ognya-i-pozharniy-tetraedr/>

42) Глосарій термінів з хімії / уклад. Й. Опейда, О. Швайка ; Ін-т фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка НАН України, Донецький національний університет. — Донецьк : Вебер, 2008. — 738 с. — ISBN 978-966-335-206-0.

43) Сущность и виды горения. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://trudova-ohrana.ru/protivopogarnay-bezopasnost/ponyatie-pogbezopasnost/80-vidu-goreniy.html>

44) ЕР - 06 Предотвращение загрязнения сточными водами с судов. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.zodiac-maritime.com/manuals/index.html>

45) АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СУДНОВИХ УСТАНОВОК ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТЕЙ. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <file:///C:/Users/admin/Downloads/100844-Текст%20статті-212894-1-10-20170504.pdf>

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему «Розвиток логістичного водного простору і України» на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра.

Метою дипломного дослідження є удосконалення поняття розвитку транспортно-логістичної системи водного простору в Україні.

В роботі було досліджено теоретичні засади забезпечення розвитку логістичного водного простору України, був зроблений аналіз стану та перспектив розвитку логістичного потенціалу, виконано формування умов удосконалення логістичного потенціалу водних перевезень в Україні, сформовані методи оптимізації потенціалу логістичного водного простору річкових перевезень, також проведено обґрунтування переваг розвитку річкового сегменту логістичного водного простору в Україні та розраховано економічну ефективність роботи судна в рейсі у річкових перевезеннях. На підґрунті проведеної роботи доведено, що річкові перевезення є одним з найбезпечніших, екологічних і економічних способів переміщення вантажів. Дуже важливо для України поліпшення і збереження екологічного стану річок та довколишнього середовища загалом за рахунок переведення вагової долі вантажів на внутрішній водний транспорт.

Ключові слова: водний простір, логістика, транспортні технології, річкові перевезення, внутрішній водний транспорт, логістичний потенціал.

