

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»
НАВЧАЛЬНО – НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МОРСЬКОГО ПРАВА ТА
МЕНЕДЖМЕНТУ

Кафедра економічної теорії та
підприємництва на морському транспорті

Каліна Ірина Віталіївна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
НА ТЕМУ:
ЦИФРОВІЗАЦІЯ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ ЯК ФАКТОР
РОЗВИТКУ СУДНОПЛАВСТВА

Спеціальність – 073 «Менеджмент»
Освітня програма – «Менеджмент в галузі морського та річкового
транспорту»

Науковий керівник
к.е.н., доцент
Задерей А.Є.

Здобувач вищої освіти _____

Науковий керівник _____

Завідуючий кафедрою _____

Нормоконтроль _____

Одеса 2021

ЗАВДАННЯ

на розробку кваліфікаційної роботи магістра

за темою:

ЦИФРОВІЗАЦІЯ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ СУДНОПЛАВСТВА

	Зміст окремих частин кваліфікаційної роботи магістра	Строк виконання	Фактично виконано
1	2	3	4
1	Мета дослідження: комплексний аналіз теоретичних та практичних питань, пов'язаних із цифровізацією українського річкового судноплавства, а також можливостей її розвитку	11.10.2021	11.10.2021
2	Об'єкт дослідження: процес забезпечення діджиталізації річкового транспорту України	11.10.2021	11.10.2021
3	Предмет дослідження: комплексні теоретичні та практичні засади розвитку діджиталізації річкового судноплавства в Україні	11.10.2021	11.10.2021
4	Вступ	13.10.2021	13.10.2021
5	Розділ 1. Головні засади розвитку цифровізації річкового транспорту України	27.10.2021	27.10.2021
	1.1.Теоретичні основи та структура логістики українських річок	20.10.2021	20.10.2021
	1.2.Фактори розвитку річкового судноплавства	24.10.2021	24.10.2021
	1.3.Сутність та рівень діджиталізації річкового транспорту в Україні	27.10.2021	27.10.2021
6	Розділ 2. Особливості та тенденції розвитку діджитал-потенціалу річкового транспорту України	11.11.2021	11.11.2021

	2.1. Аналіз світових морських та річкових перевезень	31.10.2021	31.10.2021
	2.2. Стан та динаміка морських та річкових перевезень України	04.11.2021	04.11.2021
	2.3. Цифровізація як провідний напрямок розвитку річкового судноплавства	11.11.2021	11.11.2021
7	Розділ 3. Обґрунтування ефективності та перспектив реалізації процесу цифровізації річкового судноплавства України	28.11.2021	28.11.2021
	3.1. Діяльність ТОВ «Грейн-Транспшипмент» як приклад розвитку перевезень внутрішнім водним транспортом в Україні	18.11.2021	18.11.2021
	3.2. Впровадження онлайн-платформи SHIPNEXT як фактор розвитку річкового судноплавства	25.11.2021	25.11.2021
	3.3. Перспективи звеличення вантажопотоків ТОВ «Грейн-Транспшипмент» із використанням цифрової платформи SHIPNEXT	28.11.2021	28.11.2021
8	Висновки	29.11.2021	29.11.2021
9	Список використаних джерел	30.11.2021	30.11.2021
10	Формування ілюстративного матеріалу	01.12.2021	01.12.2021
11	Анотація	03.12.2021	03.12.2021
12	Відгук керівника		
13	Рецензування		
14	Дата захисту	21.12.2021	21.12.2021

Здобувач вищої освіти

Керівник

Завідувач кафедри

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ГОЛОВНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ.....	8
1.1. Теоретичні основи та структура логістики українських річок..	8
1.2. Фактори розвитку річкового судноплавства.....	17
1.3. Сутність та рівень діджиталізації річкового транспорту в Україні.....	26
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДІДЖИТАЛ- ПОТЕНЦІАЛУ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ.....	40
2.1. Аналіз світових морських та річкових перевезень.....	40
2.2. Стан та динаміка морських та річкових перевезень України...	59
2.3. Цифровізація як провідний напрямок розвитку річкового судноплавства.....	68
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ РІЧКОВОГО СУДНОПЛАВСТВА УКРАЇНИ	78
3.1. Діяльність ТОВ «Грейн-Транспшипмент» як приклад розвитку перевезень внутрішнім водним транспортом в Україні...	78
3.2. Впровадження онлайн-платформи SHIPNEXT як фактор розвитку річкового судноплавства.....	82
3.3. Перспективи збільшення вантажопотоків ТОВ «Грейн- Транспшипмент» із використанням цифрової платформи SHIPNEXT.....	87
ВИСНОВКИ.....	109
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	114

ВСТУП

Актуальність теми. В Україні внутрішній водний транспорт – це одна з галузей народного господарства, яка разом із морським, залізничним та іншими видами транспорту сприяє оптимізації процесів виробництва, обігу продукції промисловості країни, сільського господарства, а також необхідності задоволення потреб населення в послугах щодо перевезень по річкових шляхах. У великій кількості країн світу даний вид транспорту відіграє невід’ємну роль в їх внутрішній та зовнішній економічній діяльності, а також у повсякденному житті її населення, оскільки забезпечує високий рівень захисту екології, навколишнього середовища та відносно низьку собівартість перевезень.

Розвитку річкового судноплавства за весь час існування незалежної України не приділялося належної уваги, через що на сьогоднішній день майже немає національних річкових перевізників, існує проблема катастрофічного дефіциту українського річкового флоту, не розроблені оптимальні логістичні маршрути перевезення по річках. Внаслідок усіх вище перелічених бар’єрів розвитку річкового судноплавства в Україні національні перевізники не розглядають цей вид транспорту як вигідну та достойну альтернативу наземному.

Відповідно до Угоди про асоціацію, підписаної Україною, з одного боку, та Європейським Союзом, а також Європейським співтовариством з атомної енергетики та його державами-членами, з іншого боку, Україна узяла на себе ряд обов’язків, які пов’язані із розвитком річкової транспортної системи, у тому числі питання щодо інтеграції річкового транспорту до мультимодальної транспортно-логістичної системи з метою набуття нашою країною статусу річкової транзитної держави. Тому, актуальним стає питання розвитку потенціалу українських річок, який сьогодні знаходиться на низькому рівні через певні проблеми: досить високу вартість проходу по річках в Україні, зокрема, по Дніпру; незадовільний стан та відсутність належних засобів

навігації для річкового транспорту; недосконалість річкової інформаційної системи; недостатній рівень розвитку цифровізації річкового транспорту; певною мірою недосконалість законодавчих актів, регулюючих діяльність на внутрішніх водних шляхах; проблему обміління річок та інші. А саме діджиталізація, на мій погляд, є одним із пріоритетних напрямків розвитку не тільки річкової, але й інших галузей економічної діяльності країни. Тому, з огляду на усе вище сказане, можна затвердити, що питання розвитку та підвищення рівня діджитал-потенціалу українського річкового судноплавства є справді актуальним.

Мета та завдання роботи. Мета дослідження полягає у комплексному аналізі нинішнього стану річкової галузі України, теоретичних та практичних питань, пов'язаних із цифровізацією українського річкового судноплавства, а також можливостей її розвитку. Для досягнення мети визначено наступні завдання роботи: визначення теоретичних основ та структури логістики українських річок; аналіз загальних та специфічних факторів розвитку річкового судноплавства; розкриття сутності та рівню діджиталізації річкового транспорту в Україні; аналіз світових морських та річкових перевезень; визначення стану та динаміки морських та річкових перевезень України; розгляд цифровізації як провідного напрямку розвитку річкового судноплавства, а також обґрунтування ефективності та перспектив реалізації процесу цифровізації річкового транспорту в Україні на прикладі ТОВ «Грейн-Трансшипмент», впровадженні цифрової системи SHIPNEXT та проведенні відповідних розрахунків.

Об'єктом дослідження є процес забезпечення діджиталізації річкового транспорту України.

Предметом дослідження виступають комплексні теоретичні та практичні засади розвитку діджиталізації річкового судноплавства в Україні.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань було використано низку загальних та специфічних методів наукового пізнання. При проведенні дослідження за основу було взято принципи описового,

аналітичного, порівняльного, економіко-математичного, дедуктивного аналізу, методу моделювання, узагальнення, згрупування та оптимізації різноманітної за своїм походженням інформації.

Науково-методичною основою дослідження є чинні законодавчо-правові та нормативно-методичні акти з питань розвитку цифровізації річкового транспорту України. Інформаційну базу дослідження становлять дані Review of Maritime Transport, показники міжнародних рейтингів, статистичних збірок та річної статистичної звітності Державної служби статистики України.

Елементи наукової новизни отриманих результатів. Новизна роботи полягає в обґрунтуванні рентабельності впровадження цифрової платформи SHIPNEXT судноплавною компанією для збільшення ефективності реалізації інвестиційного проекту, а також обґрунтування необхідності переходу на річковий транспорт в цілому як фактору забезпечення екологічності перевезень.

Практичне значення та апробація отриманих результатів. Тематику даної кваліфікаційної роботи було апробовано на VII Міжнародній науково-практичній онлайн конференції молодих науковців та здобувачів вищої освіти «Морське право та менеджмент: еволюція та сучасні виклики».

РОЗДІЛ 1

ГОЛОВНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

1.1. Теоретичні основи та структура логістики українських річок

Транспорт – провідна форма суспільного виробництва, яка здійснює безпосередній вплив на стан та розвиток промисловості, сільського господарства, а також розвиток держави в цілому. Особливо сьогодні, коли процеси інтеграції та глобалізації грають значну роль у розвитку транспортних систем, вони посилюють кооперацію всіх видів транспорту, тим самим прискорюючи товарообіг всередині країни, між країнами та навіть континентами.

Звеличення вантажопотоків – основний компонент сучасних трансформаційних процесів в економічних системах на глобальному, регіональному та місцевому рівнях. Ці зміни є не тільки кількісними, пов'язані із більшим навантаженням перевезень, але й структурними та оперативними. Структурні трансформації стосуються виробничих систем із розширеною географією виробництва, тоді як операційні зміни в основному стосуються вантажних перевезень із географічним розподілом, а саме – інтермодальних транспортних систем. Отже, головним питанням є не тільки характер, походження та маршрут руху вантажів, але й спосіб їх перевезення. Нові способи виробництва супроводжуються новими методами розподілу, що породжує логістику – науку про фізичний розподіл.

Логістика передбачає широкий діапазон процесів та заходів, які спрямовані на перетворення та розподіл товарів, від постачання сировини до кінцевого постачання споживачу, із супроводженням відповідних інформаційних, фінансових та інших видів потоків. Саме слово "логістика" (від латинської мови) означає облік. Логістика стала наукою завдяки розвитку

військової справи. Військовослужбовці називали її мистецтвом об'єднання та руху транспортних засобів, ревізійної роботи та охорони військ. У сучасних умовах це стосується комплексу операцій, необхідних для того, щоб товари були доступні або на певних ринках, або в певних місцях.

Реалізація сучасних логістичних операцій забезпечує більшу ефективність руху матеріальних потоків завдяки вибору необхідних режимів, проміжків часу, маршрутів та методів планування. Головний критерій ефективного матеріально-технічного забезпечення цього процесу – це доступність товарів та сировини, що відповідають чотирьом основним вимогам, пов'язаних із замовленням, якістю, доставкою та збитками. Таким чином, логістика – це масштабна діяльність з доданою вартістю, яка враховує виробництво, місце розташування матеріальних та супровідних потоків, час та контроль ланок ланцюга постачання.

Найбільшу роль у системі управління матеріальними, фінансовими, інформаційними та людськими потоками відіграє транспортна логістика. Вона служить матеріальною та організаційною підтримкою глобалізації, що вимагає прийняття на кожному етапі розвитку транспортних систем складного комплексу рішень, пов'язаних з наступними питаннями: місцеперебування постачальників, типи використовуваних транспортних засобів та їх особливості, терміни поставки та інші. Головною метою транспортної логістики є попередження та усунення перебоїв у ланцюгу поставки у випадку безперервного руху потоків і транспортних засобів від пункту відправлення до пункту призначення, а також – оптимізація даного процесу.

Розвиток транспортної логістики в Україні є одним з важливих критеріїв нових структурних перетворень в економіці країни, підвищенні конкурентоспроможності національних товарів та послуг на світових ринках та інтеграції країни в систему міжнародних відносин, яка динамічно змінюється та розвивається. Таким чином необхідним у рамках логістики у сфері транспортування є аналіз транспортного комплексу в цілому, а також ефективність роботи окремих видів транспорту.

Транспортний комплекс є однією з головних структурних елементів української економіки. Саме транспорт як одна з провідних галузей економіки забезпечує ефективне функціонування та розвиток інших її галузей, виступає основою кооперації, забезпечуючи економічний взаємозв'язок виробників та споживачів товарів у різних регіонах країни, а також у зовнішньоекономічних відносинах з країнами світу. Без його ефективної організації та функціонування неможливе подальше вдосконалення умов та рівня життя населення, та підвищення добробуту суспільства. Стала та ефективна робота транспорту є також запорукою забезпечення надійної обороноспроможності, національної безпеки та цілісності держави [1].

Транспортний комплекс держави важливо розглядати як її найбільшу конкурентну перевагу у системі світових господарських відносин, який без створення для нього необхідних умов забезпечення конкурентоспроможності на європейському та світовому ринку транспортних послуг не в змозі здійснювати свій ефективний розвиток, а відповідно й розвиток економіки всієї держави [2]. Для транспортної системи України характерні такі особливості, як лінійне розміщення та універсальність виробничих зв'язків з іншими галузями господарства. Виділення транспорту в окрему галузь виробництва відбулось із розвитком капіталізації економіки, зі збільшенням обміну, поглибленням суспільного поділу праці, переходом до фабричної системи виробництва. Розвиток транспорту в Україні обумовлений її сприятливим географічним положенням, зокрема, на перетині великої кількості транспортних вузлів у центрі Європи [3].

Законодавче формулювання Єдиної транспортної системи України надано у Законі України «Про транспорт». Відповідно до статті 21 цього Закону, до складу Єдиної транспортної системи України відносять: транспорт загального користування (залізничний, морський, річковий, автомобільний та авіаційний, а також міський електротранспорт, у тому числі метрополітен); промисловий залізничний транспорт; відомчий транспорт; трубопровідний транспорт; шляхи сполучення загального користування. Окрім зазначених видів

транспорт, до складу цієї системи також необхідно віднести й інші її структурні елементи, представлені на рисунку 1.1.

Загальна транспортна мережа України включає 22,7 тис. км залізничних колій (що взаємодіють із залізничними шляхами сусідніх країн і в межах яких функціонують близько 40 міжнародних залізничних переходів), приблизно 170 тис. км автомобільних доріг, 21 діючих міжнародних аеропортів, 13 морських торговельних портів, 11 річкових портів.



Рис. 1.1. Структура Єдиної транспортної системи України

Джерело: розроблено автором

Перевезення більшої частки вантажу у світі здійснюється морськими та річковими транспортними шляхами. Умови географічного розташування України є сприятливими для розвитку саме цих видів перевезень. Морський бізнес України базується навколо 13 морських торговельних портів, розташованих в трьох регіонах: Придунайському, Чорноморському та Азовському. Вони забезпечують обробку різних типів торговельних суден, а

також обслуговування пасажирських перевезень у внутрішньому та міжнародному повідомленнях.

Важливу роль у розвитку логістики у сфері транспорту в Україні відіграє річкова логістика, аналіз якої є необхідним для розкриття теми дипломної роботи. Внутрішній водний транспорт – вид транспорту, яким здійснюється транспортування пасажирів та вантажів річковими шляхами. До його складу належать судноплавні траєкторії руху, транспортні вузли і флот. До складу річкового флоту відносять самохідні судна й баржі, які йдуть самостійно або буксируються. Річкові судна класифікуються за видами вантажів: відкриті і закриті суховантажі, танкери, контейнеровози тощо [4].

Для більшості країн світу саме внутрішній водний транспорт є оптимальним з фінансової точки зору для здійснення перевезень вантажу та пасажирів як у межах держави, так і за її межами. Даний вид транспорту розглядається як галузь, яку необхідно вдосконалювати для розвитку нашої економіки шляхом звеличення кількості логістичних альтернатив з метою створення більш ефективної транспортної системи.

Україна має досить високий судноплавний потенціал річок, довжина шляхів складає близько 6,2 тис. км. Основними судноплавними шляхами залишаються р. Дніпро – 1,205 тис. км та його протоки р. Десна – 520 км та р. Прип'ять – 60 км, р. Дунай – 160 км та частково р. Південний Буг – 155 км. Дніпром і його найбільшими притоками – Десною та Прип'яттю – здійснюється майже 90% загальної кількості перевезень даним видом транспорту. Решта 10% – складають перевезення по Дунаю та інших річках, серед них: Десна (на північ від Чернігова), Стир, Горинь, Дністер, Самара, Південний Буг, Сіверський Донець, Інгулець, Ворскла, Псел, Орель, які також є судноплавними, але роль яких у розвитку річкової логістики України невелика. Розвиток річкових шляхів декларується як пріоритетний напрям діяльності Міністерства інфраструктури України, а повне відновлення судноплавства на річках Дніпро, Дунай та Дністер – одна з основних його задач [5].

Довжина внутрішніх річкових шляхів нашої країни, які на сьогоднішній день експлуатуються, складає всього 2714,5 км. На рисунку 1.2. наведено порівняння протяжності річкових шляхів України та деяких країн Європейського Союзу, які займають лідируючі позиції.

Порівняння протяжностей внутрішніх водних шляхів деяких країн ЄС та України

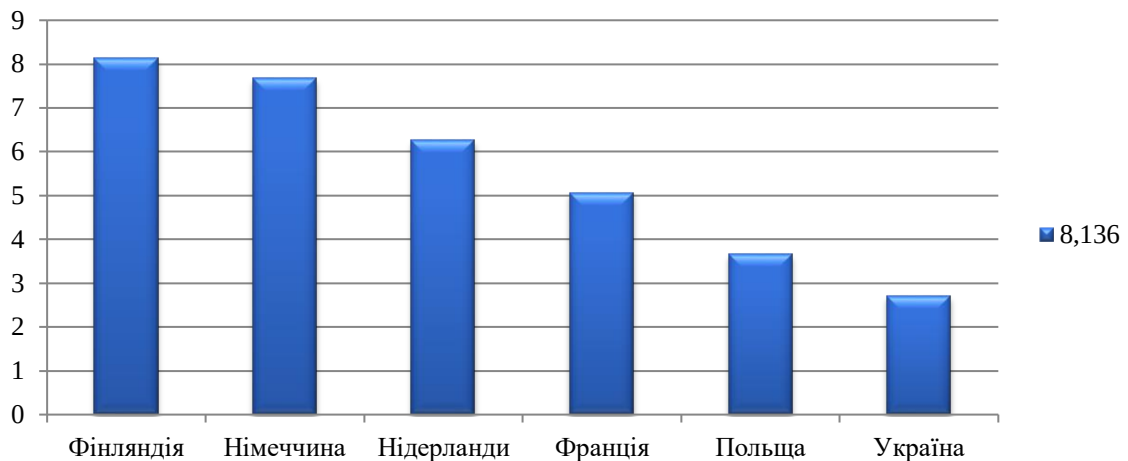


Рис. 1.2. Протяжність внутрішніх водних шляхів деяких країн ЄС та України

Джерело: [6]

Розглядаючи річковий транспорт як складовий елемент транспортної логістики України, можна виявити ряд особливостей, представлених у табл. 1.1.

Для детального аналізу структури річкової логістики в Україні, необхідно виділити її основні складові, представлені на рисунку 1.3.

Першою складовою річкової логістики України є річкова інфраструктура. Ресурсний потенціал річкового транспорту України умовно можна поділити на:

1) річкові шляхи – судноплавні ділянки річок, водосховища, гідротехнічні споруди, обладнання, інші технічні засоби у відповідному технічному та експлуатаційно-справному стані;

2) річковий флот – торговельні, пасажирські судна різного типу, технічний та спеціалізований флот;

3) обслуговуючі елементи річкової інфраструктури – порти, причали, обладнані необхідними засобами для обслуговування суден, судноремонтні та суднобудівні підприємства;

Таблиця 1.1

Особливості внутрішнього водного транспорту з точки зору логістики

Переваги:	Обмеження:
1) низька собівартість вантажоперевезень у перерахунку на тонну вантажу; 2) висока пропускна і провізна спроможність на глибоководних шляхах; 3) найбільший (крім морського транспорту) ефект масштабу; 4) можливість перевезень за схемою "річка - море"; 5) можливість транспортування неподільних великогабаритних та великовагових вантажів; 6) висока екологічність.	1) сезонність перевезень; 2) залежність від природно-кліматичних факторів; 3) низька швидкість сполучення; 4) обмежений розвиток системи внутрішніх водних шляхів.

Джерело: розроблено автором

4) засоби навігації та системи контролю для забезпечення дотримання безпеки судноплавства;

5) інші складові інфраструктури – органи державного управління, наукові установи та навчальні заклади тощо [7].

На берегах Дніпра та Південного Бугу розташовані 11 українських річкових портів і пристаней (Кам'янський, Дніпровський, Запорізький, Київський, Кременчуцький, Миколаївський, Нікопольський, Новокаховський,

Херсонський, Черкаський, Чернігівський річкові порти). На Дністрі розташований Могилів-Подільський, а на Дунаї – Ізмаїльський річковий порт та Ренійський морський порт, що поєднує річковий та морський напрями діяльності [8].



Рис. 1.3. Структура річкової логістики України

Джерело: розроблено автором

Щодо способів перевезення внутрішнім водним транспортом, важливо виділити наступні способи сполучення: закордонне; каботажне; змішане (залізнично-водне, водно-автомобільне).

Залежно від розміру партії: суднова, збірна, дрібна. Суднова партія – це вантаж одного найменування або однорідні вантажі, що перевозяться в один пункт призначення і в кількості, достатній для повного завантаження окремого судна. Збірна партія складається з вантажу масою понад 20 тонн, який перевозиться в кількості: 1) недостатній для завантаження одного судна; 2) достатній для завантаження одного судна, але направляється в різні пункти

призначення або в один пункт призначення різним одержувачам, що викликає необхідність відокремлення одного вантажу від іншого. Дрібна партія вантажу – це та, що пред'являється до перевезення по одній накладній в кількості, що не перевищує 20 тонн. Залежно від терміновості розрізняють доставки великою і вантажною швидкістю [9]. Також вантажоперевезення річковим транспортом можуть бути частиною мультимодальних перевезень.

Транспортні річкові судна здебільшого належать таким судноплавним компаніям, як ПрАТ «Українське Дунайське пароплавство», АСК «Укррічфлот», «KDM ShippingPublicLtd» – холдингової компанії судноплавного оператора ТОВ «Столична судноплавна компанія», ТОВ СП «НІБУЛОН» та іншим [5]. Саме ці підприємства є головними учасниками перевізного процесу (логістичними партнерами) по річкових шляхах України.

Переміщення матеріальних потоків у логістичному ланцюзі неможливе без концентрації в певних місцях потрібних запасів, для зберігання яких є спеціально призначені склади. Нині, вантажний склад – це складна технічно обладнана споруда, яка являє собою систему взаємопов'язаних елементів із відповідною структурою, що виконує певні функції із перетворення матеріальних потоків, а також збору, переробки та розподілу вантажу між клієнтами [10]. Водночас склад – це складовий елемент системи більш складного логістичного ланцюга, що і визначає основні технічні вимоги до складської системи, визначає завдання і умови її ефективної роботи.

Можливості внутрішнього водного транспорту обмежені не тільки його прив'язкою до судноплавних ділянок річок і каналів, але і залежністю від вантажних потужностей портів та зберігання вантажів на складах, а також зростаючою конкуренцією з боку залізничного транспорту.

Сьогоднішня матеріально-технічна база річкових портів дозволяє скоординувати роботу всіх видів транспорту, здійснювати перевалочні та складські операції, обирати найбільш вигідні варіанти доставки, контролювати рух вантажів від постачальників до споживачів, створювати потужну інформаційну систему, проводити необхідну модернізацію та інше. Тому

налагодженість транспортно-складської системи є невід’ємним фактором розвитку та ефективності функціонування внутрішнього водного транспорту.

Важливими складовими річкової логістики України, як і інших її транспортних галузей, є вибір оптимального шляху переміщення річкових суден, а також оптимізація самого перевізного процесу, яка полягає у мінімізації транспортних витрат.

Внутрішній водний транспорт є одним із шести видів транспорту, які офіційно визнано світовим співтовариством як сталі та надійні системи, що функціонують із метою переміщення пасажирів і вантажів. Річковий транспорт має багато об’єктивних переваг. Такими можна визначити високу енергоефективність, скорочення логістичних витрат порівняно з іншими видами транспорту, екологічність, можливість перевезень великогабаритних і довгомірних вантажів на великі відстані, а також можливість завантаження і вивантаження вантажів на необладнаному березі та інше [11].

Нині необхідним є розробка та виконання стратегічних завдань, пов’язаних із розвитком річкового судноплавства в Україні, що є неможливим без побудови сучасної та ефективної інфраструктури річкового транспорту та її логістики.

1.2. Фактори розвитку річкового судноплавства

Відповідно до вище зазначеного, у більшості країн світу внутрішній водний транспорт є важливою складовою ринкової інфраструктури. Здійснення перевезень по річках забезпечує високу екологічну безпеку навколишнього середовища країни та надає можливість знизити собівартість продукції підприємств, які користуються його послугами. Природні умови для ефективного функціонування транспорту на українських річках є сприятливими. Україна має достатню ресурсну підтримку для розвитку

річкового судноплавства. Але, в той же час, наша країна не використовує в повному обсязі весь його потенціал.

Наявність, хоча й застарілої, але потужної інфраструктурної бази, зручного географічного положення та наявність вантажопотоків, що потенційно можуть бути перевезені по внутрішніх водних шляхах, створюють необхідні умови для відновлення та розвитку логістичних напрямків із використанням річкового транспорту [11].

Щодо головних наслідків занепаду української річкової інфраструктури, можна зазначити найважливіші з них: ризик втрати ринку через зниження попиту на перевезення по річках; зменшення одиниць річкових суден, включаючи тих, що ходять під державним прапором; зниження інтенсивності переходу суден по українських річкових шляхах; зменшення валютних надходжень і податкових відрахувань у бюджетах усіх рівнів.

Для більш чіткого розуміння стану системи річкового судноплавства України, необхідно проаналізувати головні фактори, під впливом яких здійснюється розвиток системи внутрішнього водного транспорту, а також причини, які стримують цей розвиток.

Під факторами, що впливають на функціонування і динаміку розвитку річкової інфраструктури України, розуміються:

- 1) умови, при яких здійснюються економічні процеси в інфраструктурі внутрішнього водного транспорту країни;
- 2) причини, які впливають на ці економічні процеси, та вплив їх результатів на інфраструктуру річкового транспорту.

Цілями вивчення і систематизації факторів, а також оцінки їх впливу на динаміку і склад інфраструктури внутрішнього водного транспорту є:

- 1) виявлення проблем, що викликаються недооцінкою ролі і значення інфраструктури в економічному і соціальному розвитку, а також її багатокомпонентним складом;

2) визначення резервів і механізму забезпечення випереджаючих темпів розвитку річкової інфраструктури в порівнянні зі сферою матеріального виробництва;

3) обґрунтування пріоритетних напрямків розвитку і використання річкової інфраструктури.

Визначення та пріоритезація факторів, що впливають на розвиток річкового судноплавства України, дозволить визначити фундаментальні причини змін досліджуваних явищ, точніше визначити місце і роль кожного фактору у формуванні величини кількісних та якісних показників з урахуванням особливостей, зумовлених специфікою інфраструктури внутрішнього водного транспорту.

Визначення факторів і їх структурування повинні характеризувати і відображати причини та умови змін системи взаємопов'язаних компонентів інфраструктури, які обслуговують і забезпечують переміщення вантажів та пасажирів річковим транспортом. Виділяють економічну і соціальну специфіку інфраструктури в цілому. Економічній специфіці інфраструктури притаманні важливі макроекономічні ознаки:

1) великомасштабні позитивні зовнішні ефекти діяльності, які реалізуються не в прибутку транспортних підприємств, а в зниженні витрат і підвищенні прибутку компаній-споживачів і зростанні добробуту населення;

2) спеціалізація на виробництві «громадських благ», тобто такої продукції і послуг, які не можуть окремо оплачуватися кожним споживачем;

3) зниження граничних витрат зі збільшенням обсягу виробництва. Дія цього фактору призводить до того, що загальний для всіх галузей принцип рівності цін граничним витратам, стосовно до галузей інфраструктури, виступає як вимога їх «збитковості». Іншими словами, самоокупність інфраструктурних господарюючих суб'єктів при використанні рівноважних тарифів в загальному випадку неможлива. Разом із тим економічна специфіка інфраструктури не зводиться до зниження граничних витрат. Важливу роль

відіграють і такі фактори, як високі витрати виходу на ринок і ефекти міжгалузевої взаємодоповнюваності.

Для соціальної специфіки інфраструктури характерно встановлення системи норм та закріплення на законодавчому рівні, що відокремлюють сферу соціальної відповідальності та екологічної безпеки від простору економічної свободи і конкуренції. Розглянуті риси економічної та соціальної специфіки інфраструктури повністю притаманні інфраструктурі внутрішнього водного транспорту і вимагають організації останньої в рамках громадського сектора економіки, провідним суб'єктом в якому повинна залишатися держава в особі національної і регіональної виконавчої влади.

Задля систематизації факторів, що визначають динаміку і склад інфраструктури річкового транспорту України, виділимо три класифікаційних ознаки: «масштаб впливу», «функціональні фактори», «відношення до об'єкта дослідження». Перелік всіх ознак класифікації надано на рисунку 1.4. При цьому розглянуті фактори властиві як інфраструктурі в цілому, так і складовим її компонентів.



Рис. 1.4. Класифікація факторів розвитку річкового судноплавства України

Джерело: розроблено автором

Вже згадана група факторів визначає рівень економічного розвитку і темпи економічного зростання країни, галузей і регіонів, всіх складових економіки, включаючи інфраструктуру внутрішнього водного транспорту. Основні параметри, що характеризують рівень економічного розвитку країни, – інфляція, динаміка ВВП, курс національної валюти України, – істотно впливають на темп зростання і величину інвестицій в транспортну інфраструктуру. Інфляція негативно впливає на економіку, викликаючи зростання цін на паливно-енергетичні ресурси і збільшення вартості капітального будівництва. Високі темпи приросту ВВП обумовлюють зростання обсягу транспортної роботи і потреби в послугах інфраструктурних об'єктів.

Міждержавні фактори визначають ступінь інтеграції транспорту в світову економічну систему, умови функціонування українського судноплавства на світовому фрахтовому ринку. Інтеграція України в світову економіку і диверсифікація зовнішньої торгівлі вимагають підвищення конкурентоспроможності національних перевізників, розвитку експорту транспортних послуг, визначають необхідність адекватної перебудови транспортної інфраструктури.

Розвиток річкового судноплавства в Україні повинен узгоджуватися із відповідною політикою врегулювання економічних процесів на ринку річкових перевезень, прийнятою країнами Європи та охоплювати такі сегменти, як безпека експлуатації річкових суден, наявність розвиненої інфраструктури, висококваліфікованих трудових ресурсів. Для гарантування виконання важливих завдань на державному рівні необхідно, насамперед, прийняти відповідні законодавчі акти, в тому числі важливим є набрання чинності Законом України «Про внутрішній водний транспорт», що відбудеться 01.01.2022. Невід'ємним елементом є інформаційна підтримка інфраструктури з боку держави. Стратегія розвитку повинна бути спрямована на реалізацію загальнодержавної політики та застосування необхідних принципів управління у даній сфері.

Галузеві фактори відображають основні проблеми та перспективи розвитку інфраструктури річкового транспорту, особливості державного регулювання воднотранспортної інфраструктури, її взаємозв'язок із судноплавними компаніями та з іншими видами транспорту.

Регіональні фактори характеризують значення інфраструктури внутрішнього водного транспорту в розвитку регіону. Вони формуються з урахуванням територіальних особливостей і специфіки регіональної політики. Завданнями інфраструктури річкового транспорту є створення необхідних умов для організації транспортування вантажів і пасажирів, забезпечення цілісності процесу транспортного обслуговування господарюючих суб'єктів виробничої та невиробничої сфери, а також населення регіону.

Мікроекономічні чинники характеризують в основному внутрішні можливості функціонування і розвитку об'єктів інфраструктури цього сегменту.

Класифікація функціональних факторів визначає підходи до управління інфраструктурою внутрішнього водного транспорту і передбачає виділення таких груп, як економічні, соціальні, природно-кліматичні, екологічні, організаційні та правові чинники. Економічні чинники відображають зміну обсягу виробництва в об'єктах інфраструктури внутрішнього водного транспорту в результаті екстенсивного та інтенсивного використання їх виробничого потенціалу, а також зміну внутрішньогалузевих пропорцій, трансформацію структури виробництва, вплив державної політики на темпи зростання інфраструктури.

Соціальні фактори являють собою сукупність соціальних умов, ресурсів, відносин, процесів та інструментів, які опосередковано впливають на якісні та кількісні параметри виробництва шляхом формування державної соціальної політики, а також розвитку трудового потенціалу об'єктів інфраструктури внутрішнього водного транспорту і окремого працівника конкретної організації. Вплив соціальних факторів спрямований на створення правильної мотивації праці робітників з метою інтенсифікації виробничого процесу та ефективності праці.

Організаційні чинники охоплюють комплекс дій по організації виробництва, праці та управління об'єктами інфраструктури внутрішнього водного транспорту. Вони безпосередньо впливають на зростання продуктивності праці, виступають найважливішими передумовами інтенсифікації виробництва, сприяють підвищенню рівня ефективності використання накопиченого виробничого потенціалу, ступеня завантаження основних фондів, забезпечують вдосконалення їх технологічної структури.

Специфікою функціонування інфраструктури річкового транспорту є серйозна залежність роботи її об'єктів від природно-кліматичних факторів. Внутрішні водні шляхи – це природні або штучно створені шляхи сполучення, позначені навігаційними знаками або іншим способом і використовуються в цілях судноплавства: це річки, озера, водосховища, канали, інші водойми, що віднесені в установленому порядку до категорії судноплавних [12]. Ефективність експлуатації внутрішніх водних шляхів пов'язана із проведенням ряду спеціалізованих робіт – днопоглиблювальних, дноочисних, вишукувальних та інших, які виконуються з метою створення, підтримки та поліпшення умов, необхідних для судноплавства.

Екологічні фактори в сучасних умовах відіграють істотну роль у функціонуванні та розвитку інфраструктури внутрішнього водного транспорту. Важливість і значення екологічних чинників визначається їх природою і зростаючою силою впливу в сучасних умовах виробництва. На об'єктах водно-транспортної інфраструктури екологічні фактори виступають як обмежувальні обставини з точки зору можливості використання природних об'єктів, а також з позиції забруднення навколишнього середовища відходами, викидами і скидами, що утворюються в процесі надання інфраструктурних послуг. Велике значення мають жорсткі обмеження, які встановлюються органами державного екологічного управління. Це виражається у нормуванні скидів у водойми, викидів в атмосферу і розміщенні виробництв, а також у стягненні плати як за нормативні, так і за наднормативні забруднення навколишнього середовища.

Правові фактори забезпечують відповідність законодавчої і нормативно-правової бази сучасним вимогам і особливостям функціонування та розвитку транспорту в цілому та інфраструктури внутрішнього водного транспорту зокрема. Це є визначальною умовою забезпечення безпеки транспортного процесу і формування ринку транспортних послуг потужним важелем управління, за допомогою якого досягається узгодженість взаємодії об'єктів транспортної інфраструктури і транспортних засобів.

Важливо зазначити, що єдиними законодавчими актами, які регулюють перевезення внутрішніми водними шляхами є вже згаданий Закон України «Про транспорт», а також Кодекс торговельного мореплавства України, який поширює сферу своєї дії не тільки на морські судна, а й на судна внутрішнього плавання. Але, Україна, після підписання у 2014 році Угоди про асоціацію з Європейським Союзом, зобов'язалася розвивати річковий транспорт, включаючи розробку стратегії для реалізації національної політики з питань транспорту, включення даного виду транспорту в систему міжнародних перевезень та сприяння оптимізації центральних транспортних маршрутів з метою збереження статусу України як транзитної держави. Нині в Україні практично відсутня стійка законодавча база, що регулює річкові перевезення та роботу портової інфраструктури.

Безпосередньо, склавши Угоду про асоціацію з ЄС, Україною була передбачена імплементація певних директив ЄС [5]. Відповідно до неї Кабінет Міністрів України схвалив плани фактичної реалізації даних документів, а Міністерство інфраструктури України погодило карти доріг та шляхів по всіх транспортних секторах, в тому числі і в секторі річкового транспорту. Дані карти визначають основні вектори, завдання та дії із практичної реалізації обов'язків щодо розвитку внутрішнього водного транспорту в Україні.

Необхідно звернути увагу і на той факт, що 2014 року Верховна Рада України ратифікувала Будапештську конвенцію щодо перевезення вантажів річковими шляхами. Прийняття даної конвенції сприятиме уніфікації правил міжнародних перевезень вантажів внутрішніми водними шляхами, що

дозволить усунути певні бар'єри у здійсненні українськими перевізниками міжнародних вантажних перевезень та розширити їх участь у судноплавстві на європейських річках, зокрема на річці Дунай [13].

По відношенню до суб'єкта дослідження всі розглянуті вище фактори поділяються на внутрішні (ендогенні) і зовнішні (екзогенні). Внутрішні чинники багато в чому безпосередньо визначаються характеристиками інфраструктури внутрішнього водного транспорту та умовами функціонування її об'єктів. Вони відрізняються високим ступенем керованості. Саме цій групі чинників повинно бути приділено основну увагу в процесі аналізу і прийняття управлінських рішень. Зовнішні чинники формують базові умови господарювання за межами кордонів інфраструктури внутрішнього водного транспорту, утворюють своєрідну оболонку, в якій вона функціонує.

На відміну від внутрішніх, зовнішні чинники обумовлені впливом зовнішнього середовища, і тому вони в більшості своїй є некерованими з боку об'єктів інфраструктури. З теоретичної і практичної точок зору їх дослідження дозволяє точніше визначити ступінь впливу внутрішніх факторів, об'єктивніше оцінити результати діяльності об'єктів інфраструктури, знизити ризики впливу зовнішніх факторів в умовах невизначеності, краще адаптуватися до умов роботи, нейтралізувати негативний вплив різного роду несприятливих факторів.

У той же час необхідно виділити і фактори, які стримують подальший розвиток ресурсного потенціалу річкового транспорту України, це:

- 1) недосконалість базових законодавчих актів регулювання річкового судноплавства України;
- 2) високий рівень зносу основних фондів інфраструктури;
- 3) невисокий рівень механізації вантажних робіт річкових портів;
- 4) недостатність капітального фінансування, яке необхідне для підтримання та модернізації шляхів;
- 5) економічне навантаження на учасників перевізного процесу, пов'язане з експлуатацією шляхів (плата за послуги зі шлюзування, рентна плата за

спеціальне використання води, акцизний податок на нафтопродукти, плата за розведення мостів тощо);

6) недостатні обсяги перевезень з використанням системи «буксир-штовхач/баржа»;

7) неможливість повномірного використання потенціалу річок та ін.

Отже, виділення, класифікація і структурування ключових чинників, що визначають динаміку і склад інфраструктури внутрішнього водного транспорту, дозволить об'єктивно оцінювати і прогнозувати рівень розвитку інфраструктури галузі, забезпечувати збалансованість її змін, приймати адекватні рішення щодо підвищення ефективності функціонування внутрішнього водного транспорту України.

1.3. Сутність та рівень діджиталізації річкового транспорту в Україні

Сучасний етап розвитку економіки в Україні, її нові закони та пріоритети, зміни факторів та критеріїв звеличення масштабів суспільного виробництва, перебудова моделей технологічної підтримки економічного зростання, форм та механізмів конкуренції вимагають постійного нарощування економічного потенціалу країни для забезпечення стійкого зростання конкурентоспроможності національної економіки.

Поняття «потенціалу» (з латинської) означає силу, ступінь можливого прояву дії або функції, величини енергетичного резерву якогось явища. Що стосується країни в цілому, дане поняття сприймається у сенсі сукупності всіх коштів, засобів, запасів, джерел, які використовуються відповідно до поставлених перед країною цілей. Таким чином, можна зазначити, що поняття «економічного потенціалу держави» здебільше означає сукупність ресурсів, необхідних для здійснення відтворювальних процесів і забезпечення добробуту населення країни.

Економічний потенціал – комплексна характеристика рівня економічної могутності нації, наявних ресурсів і можливостей забезпечувати розширене відтворення, суспільні потреби та соціально-економічний прогрес суспільства [14]. Ступінь використання економічного потенціалу залежить від темпів розвитку виробничої інфраструктури, включаючи розвиток транспортної системи. Транспортно-дорожній комплекс охоплює систему окремих видів транспорту та є одним з найголовніших компонентів даної системи, що визначає рівень розвитку економічного потенціалу країни.

Для оцінки значення ефективності транспортного потенціалу для економіки України, необхідно зазначити основні його елементи, представлені на рисунку 1.5.

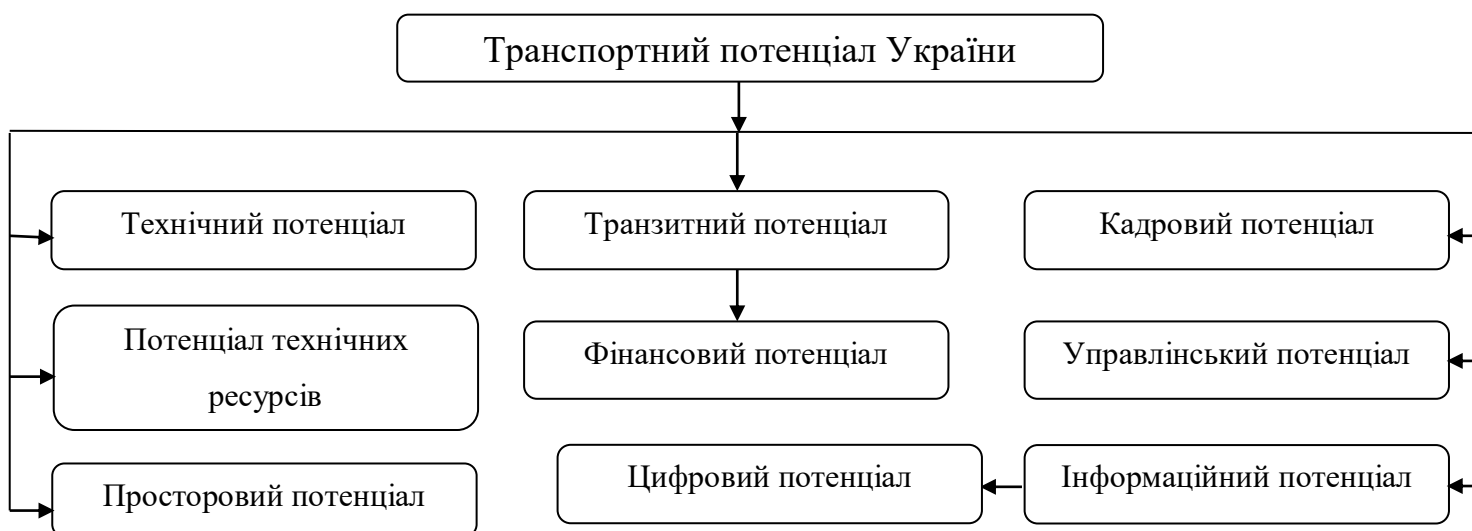


Рис. 1.5. Складові транспортного потенціалу України

Джерело: розроблено автором

Нині в якості нового та одного з найбільш важливого компонента у системі забезпечення конкурентоздатності галузей економіки, а особливо у сфері перевезень, виступає цифровий потенціал. Цифрові технології активно проникають у всі сфери соціально життєдіяльності та бізнесу, і, транспортна галузь, безперечно, є одним із вузлових напрямків XXI століття, що ознаменувався початком епохи бурхливої цифрової трансформації.

Цифровізація – це повсюдне впровадження цифрових технологій у різні сфери життя: промисловість, економіку, освіту, культуру, обслуговування тощо. Це явище викликане стрімким розвитком інформаційних технологій, мікроелектроніки та комунікацій у більшості країн світу. Цифровізація – це глобальний процес, який щодня все більше підпорядковує планету і навіть простір за її межами.

Взагалі поняття цифровізації охоплює великий спектр суміжних значень, але у даній роботі за основу було взято наступне поняття цифровізації у транспортній сфері – це широкомасштабне проникнення цифрових технологій у галузі різних видів транспорту як на технологічному, так і на управлінсько-організаційному рівнях. Відмінною рисою цифровізації у сфері транспорту є те, що у кожному її напрямі вона відбувається нерівномірно, незважаючи на те, що потенційна потреба у діджиталізації велика. Активне використання цифрових технологій є найперспективнішим шляхом підвищення економічної ефективності даної сфери. Можна виділити найпопулярніші напрями використання таких технологій для транспортних потреб [15].

Зокрема морський та річковий транспортні сектори є одними зі сфер економічної діяльності, на які найбільше впливають процеси цифровізації. Цей вплив можна поділити на очевидні, поверхневі зміни у цій сфері, та ті, що відбуваються у внутрішній системі транспортної інфраструктури. У першому випадку йдеться про проникнення у дані сфери тих технологій, які успішно апробовані в інших сферах: bigdata, процеси інтелектуалізації (табл. 1.2).

Інтелектуальні транспортні системи є головним напрямом технологічного розвитку даної галузі. У другому ж випадку діджиталізація водної галузі має на увазі зміну техніко-економічних основ виробництва (процесу перевезення). Можна виділити чотири ключові напрями процесу цифровізації у сфері транспорту:

Таблиця 1.2

Напрями застосування цифрових технологій в галузі водного транспорту

Напрямок впливу	Механізм упровадження цифрових технологій
Електронний документообіг	Дистанційне оформлення перевізних документів; створення «віртуальних офісів», обслуговування клієнтів без особистого контакту, введення електронних квитків (для пасажирських перевезень)
Дистанційна комунікація	Використання цифрових комунікаційних технологій для дистанційного спілкування
Оплата	Мобільна оплата, використання мобільних додатків для отримання транспортних послуг, відстеження вантажу у процесі транспортування, відстеження суден та ін.
Cloud-технології	Обробка даних на якісно новому рівні: збір та аналіз даних про транспортні потоки, використання технологій bigdata, блокчейн
Інтегровані системи управління	Реорганізація систем управління суднами, їх автоматизація; залучення клієнта в процес управління і контролю над вантажем
Інтелектуальні транспортні системи	Автоматизація та роботизація контролю транспортних потоків, прогнозування транспортних обставин, підтримка систем автопілоту
Платформи надання логістичних послуг	Створення цифрових платформ, орієнтованих на надання логістичних послуг, у т. ч. бронювання та замовлення квитків, пошук перевізника для вантажів, виявлення оптимального маршруту

Джерело: [16]

- 1) діджиталізація транспортної інфраструктури та логістичних ланцюгів (у т. ч. складського господарства і сервісних центрів);
- 2) роботизація процесів виробництва (перевезення), а також вантажних робіт;
- 3) всебічна автоматизація, яка охоплює й управлінські процеси;
- 4) впровадження систем автопілоту та інші [17].

У рамках даної дипломної роботи я детальніше розгляну ці процеси щодо галузі річкового судноплавства:

- 1) цифровізація річкової інфраструктури полягає у тому, що кожний етап та ланка в логістичній системі у рамках системи річкового судноплавства, а також транспортний засіб повинні бути залучені у цифрову сферу, тобто мати персональну ідентифікацію у мережі Інтернет, та усі процеси мають проводитися під контролем відповідного програмного забезпечення. Даний

алгоритм дає змогу управляти всім транспортним потоком у режимі реального часу, знижувати транспортні витрати, а також робити дану сферу більш контрольованою та передбачуваною. В якості прикладу такого типу цифровізації можна представити оснащення чіпами всіх морських контейнерів, відстеження переміщення кожного контейнера;

2) роботизація виробничих процесів (зокрема пов'язаних із процесами обробки вантажу у портах) у водній сфері вже відбувається досить швидкими темпами. Однак найбільш трудомісткі процеси – складське господарство (особливо фасування і комплектація вантажу), обслуговування транспортних засобів – в окремих випадках вимагають залучення ручної праці;

3) автоматизація організаційно-управлінських процесів. Дані операції сьогодні стають все більш автоматизованими. Взагалі, транспортна сфера є однією з перших, де дані процеси почали автоматизуватися;

4) впровадження систем автопілоту з технологічного погляду вже відбувається тривалий час, особливо це стосується галузі морських вантажних перевезень.

Логістика річкових вантажних перевезень містить у собі систему процедур та заходів, спрямованих на організацію доставки вантажу ВВШ. Причому, до сучасних схем взаємодії планується залучати інтелектуальні автономні судна, цифрові водні магістралі, інтелектуальні порти, інтегрованих у системах інтелектуальних мультимодальних транспортних перевезень. Процедура діджиталізації є новою для транспортного ринку України, тому потребує залучення відповідного науково-методологічного інструментарію, що ґрунтується на теоретичних знаннях і практичному досвіді транспортної, маркетингової та інших складових логістики, необхідного логістичного сервісу, а також формування відповідного інформаційного, фінансового, кадрового та нормативно-правового забезпечення [18, 19].

Загальна структура інтегрованої логістичної системи в умовах впровадження штучного інтелекту й новітніх інформаційних технологій передбачає набуття великої кількості зв'язків: із підприємствами

промисловості, торгівлі, сільського господарства, транснаціональними корпораціями, транспортно-розподільчими системами регіонів, країн, ринком споживання (рис.1.6).

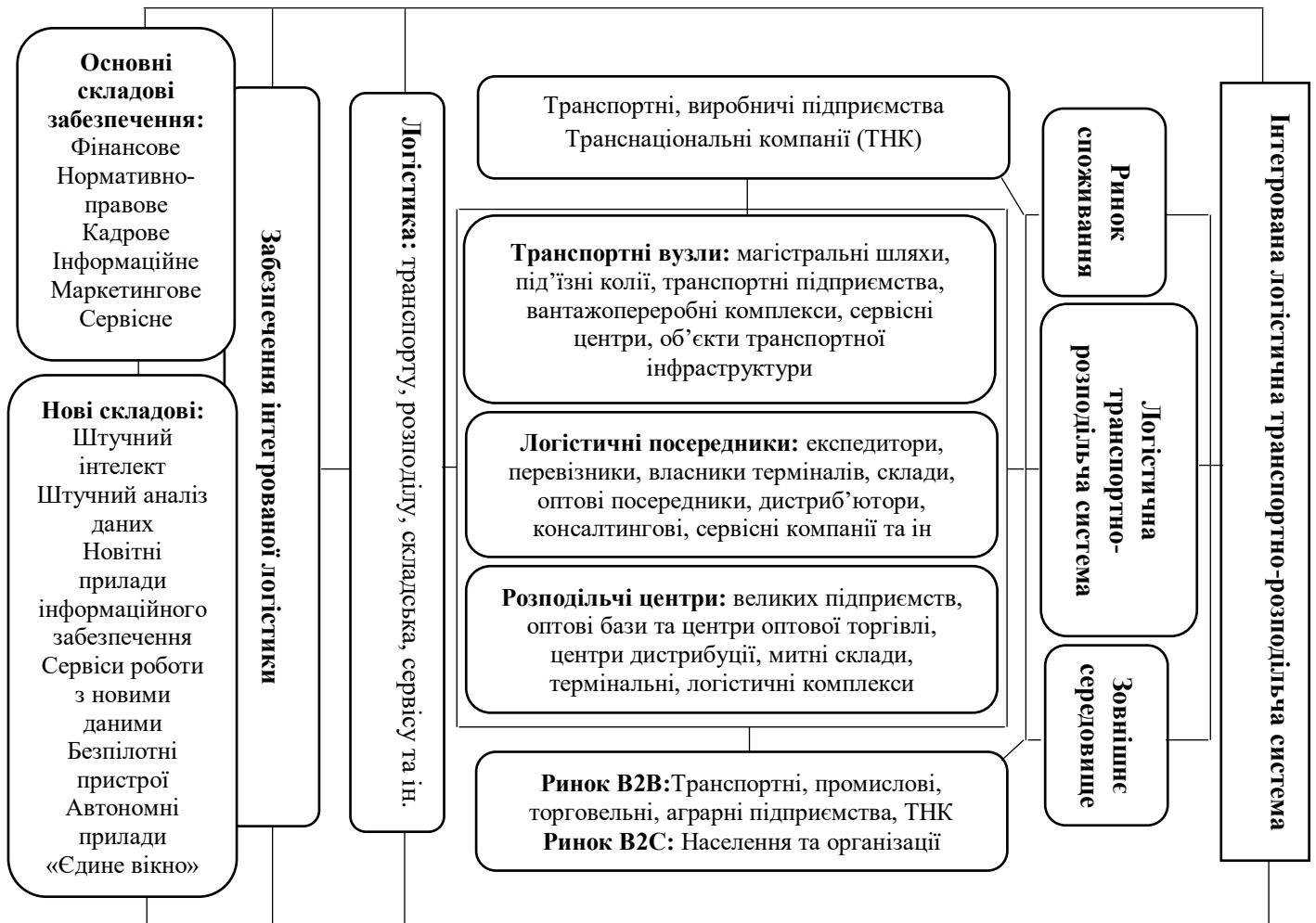


Рис. 1.6. Загальна структура інтегрованої логістичної системи в умовах діджиталізації транспортного ринку

Джерело: [20]

Важливою умовою в інтегрованій логістичній системі є високий рівень організації мультимодальних перевезень, забезпечення доставки «від дверей до дверей». Забезпечення цілісності функціонування транспортної мережи досягається завдяки впровадженню відповідної системи управління перевізного процесу суміжними видами транспорту. Штучний інтелект прискорює пошук та координацію роботи учасників процесу транспортування та перевантаження

вантажів; полегшує процес складання перевізних документів; надає оптимальні рішення щодо планування й резервування транспортних засобів та визначення оптимальних маршрутів; забезпечує безперервний контроль перевезень; визначає економічні показники щодо обрання транспортних схем та доцільність використання тих чи інших видів транспорту; сприяє всебічній оцінці ризиків [20].

Морські та річкові порти України, як складові логістичної транспортної інфраструктури, забезпечують високий експортний, імпорتنний та транзитний потенціал країни із залученням водного та суміжних видів транспорту. Наявні та потенційні потужності для обробки вантажів, а також вигідне розташування портів забезпечують транзитні вантажопотоки, що є підставою для залучення приватних інвестицій та діджиталізації логістики портової галузі нашої країни.

За своєю суттю транзит – це експорт транспортних послуг, що надаються вантажовласникам та перевізникам під час переходу вантажу та відповідного транспортного засобу по території України. Крім того, транзит є каталізатором розвитку широкого спектра супутніх послуг із заправлення транспортних засобів паливом, організації торгівлі й харчування, ремонту транспортних засобів та їх сервісного обслуговування [21].

Транзит дає можливість більш повно використовувати резерви перевізних можливостей національних транспортних систем, стимулює їх структурну зміну та удосконалення. Результатом цього процесу є розвиток різних сегментів транспортної логістики. Тому транзит необхідно вважати не тільки частиною бізнесу, а й важливим фактором позиціонування держави на міжнародному рівні.

Нині поширеним є поняття «транзитний потенціал» відносно різних видів транспорту. Це визначення характеризує здатність держави здійснювати міжнародні транзитні перевезення на своїй території. Транзитний потенціал є невід’ємною складовою транспортного потенціалу країни, граючи значну роль в його ефективній реалізації та вдосконаленні. Транзитний потенціал дозволяє країнам включитися в систему міжнародних економічних відносин,

забезпечуючи вдосконалення технологічної складової, отримання додаткових імпульсів до розвитку регіону. Транзитний потенціал національної економіки – це здатність при наявності необхідних ресурсів обслуговувати міжнародні транспортні потоки, стимулюючи при цьому економічне зростання країни, підвищуючи доходи від експорту.

Для більш поглибленого розуміння сутності транзитного потенціалу, слід з'ясувати фактори, що впливають на його формування. Вони представлені на рисунку 1.7.

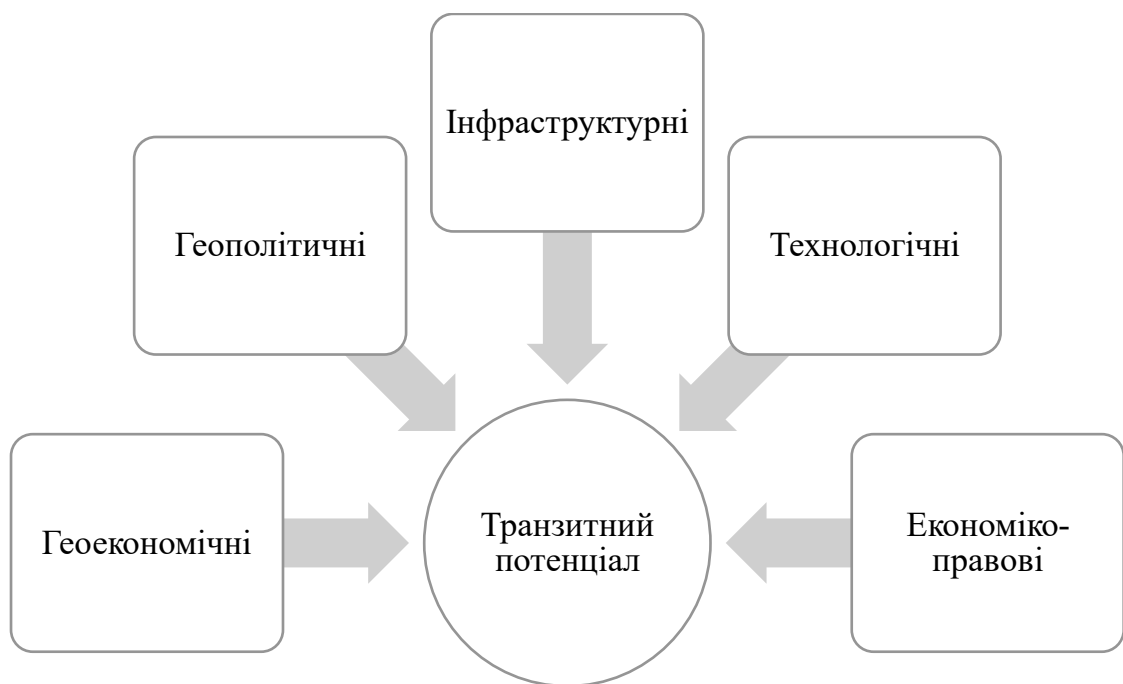


Рис. 1.7. Фактори формування транзитного потенціалу України

Джерело: розроблено автором

Геоekonomічні чинники формування транзитного потенціалу країни пов'язані з вигідністю її географічного положення та роллю в глобальних і регіональних економічних процесах. В свою чергу геополітичні чинники обумовлені політичними ризиками і, як наслідок, безпекою транспортних коридорів, які пролягають по території країни. Інфраструктурні чинники проявляються в рівні розвитку мережі об'єктів транспортної, логістичної та митної інфраструктури країни. Водночас технологічні чинники пов'язані із

впровадженням сучасних транспортних, інформаційних, митних технологій і логістичних методів управління технологічними процесами вантажних та пасажирських перевезень. Економіко-правові чинники визначаються економічною політикою держави, а також сукупністю внутрішніх і ратифікованих міжнародних законодавчих актів в галузі міжнародних перевезень і транзиту.

Отже, Україна дійсно має вигідне розташування поблизу технологічно розвинутих країн, а також володіє потужним транспортним потенціалом для організації конкурентоздатних транзитних маршрутів.

Через Україну проходять транзитні залізничні та автомобільні дороги, нафто- й газопроводи. Вивчення можливостей розвитку транзитного потенціалу нашої країни є актуальним питанням, так як інтенсивне збільшення кількості зовнішньоекономічних зв'язків визначає виняткову роль транспорту, який повинен забезпечувати ритмічність, безперебійність, надійність, високу швидкість та гарантії доставки у визначені терміни. Виконання даних завдань можливе лише при формуванні сучасних умов функціонування транспорту і розбудові розвиненої транспортної мережі [22].

Але, як зазначається у Національній транспортній стратегії України до 2030 року, система транспорту нашої країни використовує застарілі транспортно-логістичні технології та типи мультимодальних перевезень, що знижують її конкурентоспроможність та обмежують вихід української продукції на міжнародний транспортний ринок. Це викликає такі наслідки для транспортного сектору, як зменшення транзитних перевезень (морських та річкових) через територію України, кількості суднозаходів в порти, відсутність можливості надання якісних транспортних послуг під час експортних перевезень, що, в свою чергу, має негативний вплив на конкурентоспроможність та ефективність національної економіки [23].

Відповідно до контексту теми роботи, необхідно більш детально розглянути стан транзитних перевезень по українських річках. За останні роки спостерігається велика втрата Україною позицій на ринку міжнародних

транзитних перевезень річковим транспортом. Нині майже повністю відсутній транзит внутрішніми водними шляхами українських річок. Основними причинами такого стану річкового транзиту можна назвати:

1. Неконкурентноспроможність цін на перевезення вантажу по річках. Ця ситуація викликана тим, що операційні витрати річкових суден включають наступні статті: акциз на пальне, портові збори в морських портах, плата за шлюзування, спеціальне водокористування та інші. Адміністрація морських портів України налічує ще й додаткові платежі, наприклад, за проходження порту транзитом.

Приклад структури витрат перевізників по Дніпру надано на рисунку 1.8.

Частки структури витрат

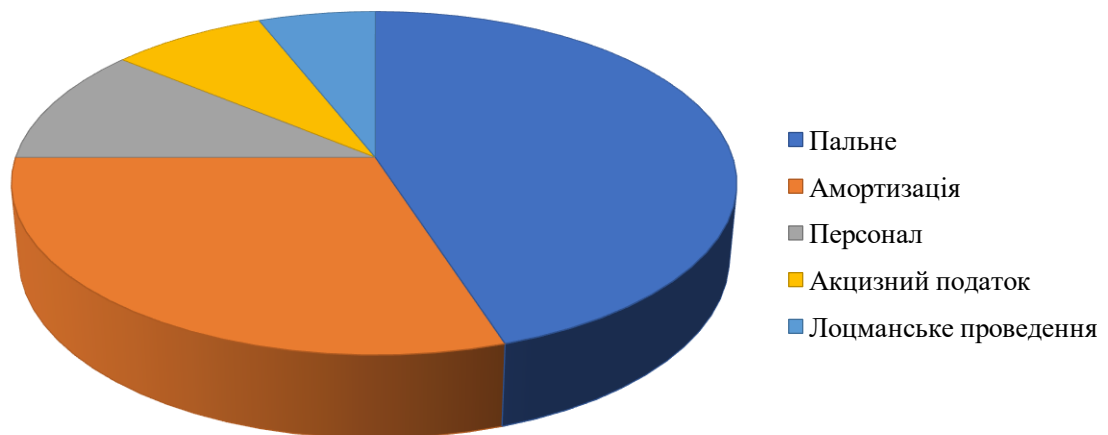


Рис. 1.8. Структура витрат перевізників по р. Дніпро

Джерело: [13]

Найбільшими статтями операційних витрат для типового перевезення по Дніпру є витрати на дизельне пальне (45%), амортизація та лізингові платежі (30%), витрати на персонал (11%) та акцизний податок на нафтопродукти (8%). Крім того, плата за лоцманське проведення річковими лоцманами становить близько 6% та варіюється в широких межах в залежності від розмірів суден [13].

2. Недосконалість нормативно-правової бази, регулюючої річкове судноплавство на внутрішніх водних шляхах України.

3. Затягування процесу приєднання України до міжнародних угод та конвенцій у сфері водного транспорту, що призвело до значних втрат транзитних перевезень річковим транспортом.

4. Регуляторні обмеження щодо можливості заходу суден під іноземними прапорами у порти. На сьогоднішній день допуск даних суден до річкових шляхів не регламентовано законодавчо.

5. Низький рівень ефективності діяльності та якості обслуговування портових служб України. Через таку нескоординовану роботу річкових портів, багато країн стали надавати перевагу транзиту портам інших країн. Інфраструктура річкових причалів (вокзалів) не відповідає сучасним міжнародним технічним характеристикам та стандартам і використовується лише на 5-10 % від своєї пропускної спроможності.

6. Недостатнє фінансування шлюзів Дніпровського каскаду та ризик аварій на шлюзах. Судноплавні шлюзи Дніпровського каскаду забезпечують внутрішнє та транзитне судноплавство по р. Дніпро. Належна експлуатація шлюзів є основоположним критерієм безпеки судноплавства по внутрішніх водних шляхах.

7. Інфраструктурні обмеження. Цей чинник обумовлений невеликою довжиною судноплавних річкових шляхів з гарантованими глибинами, а також сезонною навігацією та ризиками відмови шлюзів.

Як приклад прояву цього фактору, треба зазначити, що регулярне водне сполучення з Білоруссю у верхній течії Дніпра та Прип'яті, а також судноплавство по Десні майже припинилися, що пов'язано із обмілінням на 1 метр згаданих річок в цьому районі. Рух вантажних суден практично не здійснюється через наявність проблемної для судноплавства ділянки – підводних скель між містами Кам'янське та Дніпро.

8. Несправедлива конкуренція з боку автомобільного і залізничного транспорту, яка виникла внаслідок переключення підприємців на перевезення

дрібних партій вантажів власним або найманим автомобільним транспортом, а великих партій вантажів – на залізничний транспорт у зв'язку зі встановленням на залізничні вантажні перевезення занижених регульованих тарифів.

Враховуючи вищезазначене, необхідно відмітити, що нині транзитні перевезення по українських річках майже не здійснюються. Але для підвищення ефективності використання річкового транзитного потенціалу України необхідне вирішення перелічених проблем, які стримують розвиток даного напрямку.

До того ж, одним з провідних напрямлень забезпечення відродження річкового транзиту в Україні є саме цифровізація річкових перевезень відповідно до тенденцій прискорення інноваційних процесів на світовому ринку. Цей процес спонукає річкову портову інфраструктуру відмовлятися від окремих послуг приймання, зберігання, відвантаження вантажів та залучатись до процесів інтелектуалізації логістичного сервісу у глобальному просторі. Сучасна система транспортного менеджменту в умовах цифровізації має враховувати тенденції світового ринку, аналізувати та визначати пріоритети розвитку системи ВВТ України.

На практиці можна побачити, що у 2020-2021 роках світова судноплавна галузь прискорила цифрування усіх етапів вантажних операцій. Інтелектуалізація портів передбачає об'єднання широкого спектру передових технологій: штучний інтелект, хмарні комп'ютерні сервіси, технологію блокчейн. Сумісне використання новітніх інструментів дозволяє учасникам перевезень (операторам, портам, судновласникам, замовникам) підвищувати ефективність операцій. У якості прикладу можна зазначити, що сьогодні вже запроваджені гнучкі онлайн-платформи логістичного обслуговування у більшості розвинутих країн світу – це Данія, Швейцарія, Об'єднані Арабські Емірати, Франція, Німеччина, Туреччина, Китай (табл. 1.3) [24].

Таблиця 1.3

Сучасні логістичні цифрові рішення компаній світу, обслуговуючих
портові термінали

Компанії	Цифрові платформи		
	Назва	Можливості	Переваги
1	2	3	4
«Hapag-Lloyd» Німеччина	«Quick Quotes»	Онлайн-сервіс розрахунку ставок. Мобільний додаток Hapag-Lloyd для iOS та Android	Миттєвий розрахунок вартості контейнерних перевезень. Миттєве оформлення бронювання фрахту. Перегляд розкладу відправлень, оформлення документації та відстеження вантажу
«China Merchant Port Group» Китай	Сумісний проект «Alibaba Group» та «Ant Financial Group»	Технологія інтелектуальних портів на основі нової відкритої блокчейн-платформи. Створення нової відкритої платформи інтелектуальних портів. Усунення інформаційних бар'єрів у сфері торгівлі та портової логістики	Покупці і продавці інтегруються з логістичними компаніями, банками, митницею, іншими посадовими особами для проведення безконтактних цифрових операцій з експорту та імпорту в портах. Автономне бронювання транспортних засобів. Дистанційне управління портовою інфраструктурою (кранами, навантажувально-розвантажувальним обладнанням, автономними пристроями)
«CMA CGM Group» Франція	«Freightos»	Глобальна онлайн-платформа, забезпечує міжнародні вантажоперевезення	Доступ до інформації про ставки, маршрути, розклад рейсів. Бронювати фрахт онлайн. Однакові можливості для великих і дрібних вантажовідправників, без посередників, гарантована ціна, не залежить від обсягів вантажу. Сервіс порівняння ставок відправлень. Доступний публічний індекс вартості контейнерних перевезень (інформація згідно з реальними даними світових постачальників логістичних послуг, охоплює 12 індикативних маршрутів)
«Maersk» Данія «Mediterranean Shipping Company» Швейцарія «CMA CGM Group» Франція «Zim» Ізраїль	«TradeLens»	Платформа, що об'єднує всіх учасників ланцюга поставок (власники вантажів, вантажоодержувачі, експедитори, митні служби, митні брокери, логістичні компанії, понад 20 операторів портів і портових терміналів)	Онлайн-бронювання фрахту за фіксованою ціною, проведення онлайн-платежів. Надання унікального електронного ключа. Інформація в режимі реального часу про переміщення вантажу. Обмін митною, фінансовою інформацією. Високий рівень безпеки та конфіденційності даних. Скорочення витрат у сфері документообігу
«Kühne+Nagel» Швейцарія	«KN Pledge»	Онлайн-сервіс бронювання перевезень	Розширений сервіс бронювання перевезення контейнерів. Гарантію виконання перевезення, 100% повернення оплати у разі затримки. Розширена страховка вантажу
«Dubai Port World» OAE Термінал «TIS» в порту «Південний» Україна	«SeaRates»	Сервіс взаємодії з вантажним онлайн-ринком, допомагає вантажовідправникам B2B інтегрувати тарифи від тисяч перевізників	Порівнює тарифи на всі доступні варіанти доставки вантажу, допомагає знайти кращі пропозиції. Надає дані про відстані та тимчасові показники маршруту, точно визначає терміни доставки. Відкриті джерела інформації для розрахунків, поєднання даних різних судноплавних ліній і морських агентств.

Джерело: [20]

Тому, щодо питання підвищення рівня цифровізації річкового судноплавства в Україні, зокрема річкового транзиту як одного з перспективних напрямів розвитку системи ВВТ, важливо орієнтуватися на світові тенденції розвитку діджитал-потенціалу як самих перевезень, так і функціонування портів.

РОЗДІЛ 2

ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДІДЖИТАЛ-ПОТЕНЦІАЛУ РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ

2.1. Аналіз світових морських та річкових перевезень

Глобальні морські та річкові перевезення, як і раніше, в значній мірі залежать від тенденцій та процесів, що відбуваються у світовій економіці та торгівлі [24]. Діюча модель сучасної економіки, а саме ринкова модель, на відміну від попередніх, ґрунтується виключно на економічному зрості та не передбачує зменшення суспільного споживання, оскільки в цьому випадку механізм конкуренції як основний інструмент ринкової економіки не діє.

Темпи росту економіки залежать від співвідношення двох економічних критеріїв: собівартості виробництва та її доданої вартості. У випадку коли темпи росту доданої вартості перевищують темпи збільшення собівартості, маємо умови прискореного економічного зростання. Тоді, коли ці дві складові врівноважені – це ситуація стабільного економічного розвитку. Якщо ж, навпаки, спостерігається перевищення собівартості над доданою вартістю, виникають умови регресії, так як частина доданої вартості використовується для компенсації збільшеного приросту собівартості. Для попередження даної ситуації використовуються наступні заходи: збільшення масштабів виробництва, більш раціональне використання та переробка обмежених природних ресурсів та інші.

Головною метою світового економічного зростання є забезпечення стабільності та подальшого підвищення добробуту населення, розвитку виробництва, збільшення внутрішнього валового продукту (надалі – ВВП), яке супроводжується розширенням асортименту товарів та послуг, підвищенням їх якості та інше.

Пандемія COVID-19 спричинила низку потрясінь і хвиль, кожна з яких викликала свої власні побічні події. Проте масштаби та вплив зривів значно відрізнялися між регіонами, секторами економіки та сегментами ринку судноплавства. Відновлення також виявляється нерівномірним, з відмінностями в рівнях і масштабах підтримки політики та нерівним доступом до вакцин.

У 2020 році світове економічне виробництво знизилось на 3,5%, торгівля товарами на 5,4%, тоді як міжнародні морські перевезення впали на 3,8%, до 10,65 мільярда тонн. Однак ЮНКТАД очікує, що світова морська торгівля відновиться на 4,3% у 2021 році, і, за прогнозами, зростання продовжиться протягом 2022–2026 років. Хоча короткострокові перспективи є позитивними, середньострокові та довгострокові перспективи залишаються невизначеними: підйом буде скерований майбутнім шляхом пандемії та пов'язаними з цим карантинном та обмеженнями. Тривале відновлення також залежить від підтримки течії торгівлі шляхом створення сприятливих макроекономічних і фінансових умов при мінімізації торгового протекціонізму.

Динаміку зміни світового показника ВВП надано у табл. 2.1. Згідно даної таблиці, можна виявити нестабільність економічного зростання країн[25]. У 2020 році внаслідок впливу пандемії простежується зниження цього показника до -3,5%. Найбільший вплив пандемії був на сферу послуг – зокрема в туризмі, подорожах та гостинності. Що стосується морської торгівлі, то падіння потоків було пом'якшено збільшенням попиту за рахунок урядових пакетів стимулів. Ці пакети, які були оцінені в березні 2021 року приблизно в 16 трильйонів доларів і зосереджені в основному в Сполучених Штатах, Європі та Японії, допомогли пом'якшити просядку. Попит ще більше пожвавився після скасування деяких обмежень, пов'язаних із COVID-19.

У 2020 році падіння ВВП в країнах, що розвиваються, до -1,8%, було менше, ніж середній глобальний показник у 2,9% за період 2009–2021 років. Це було значною мірою пов'язано з показниками Китаю, який був єдиною країною, де відбулося деяке економічне зростання у 2020 році (2,3%). Зусилля

Китаю щодо стримування пандемії разом із пакетом стимулів надали підтримку промисловості та експорту.

Таблиця 2.1

Світове економічне зростання за 2019-2021 рр.
(у % річних темпів росту)

Регіони/країни	2019 Рік	2020 Рік	2021 Рік (прогноз)
ВСІ КРАЇНИ СВІТУ	2,5	-3,5	5,3
1. Розвинені країни	1,7	-4,7	4,7
у тому числі:			
Сполучені Штати	2,2	-3,5	5,7
Європейський Союз (27)	1,6	-6,2	4,0
Великобританія	1,4	-9,9	6,7
Японія	0,3	-4,7	2,4
Австралія	1,8	-2,5	3,2
2. Країни, що розвиваються	3,7	-1,8	6,2
у тому числі:			
Африка	2,9	-3,4	3,2
Східна Азія	4,3	0,3	6,7
у тому числі:			
Китай	6,1	2,3	8,3
Південна Азія	3,1	-5,6	5,8
у тому числі:			
Індія	4,6	-7,0	7,2
Південно-Східна Азія	4,4	-3,9	3,5
Західна Азія	-1,3	-2,9	3,5
3. Латинська Америка та Кариби:	-0,1	-7,1	5,5
у тому числі:			
Бразилія	0,6	-4,1	4,9

Джерело: [25]

У 2020 році виробництво в розвинутих країнах скоротилося на 4,7%. Падіння було нижчим у Сполучених Штатах на 3,5% , оскільки фіскальні заходи допомогли мінімізувати економічний спад, і сильніше в ЄС на 6,2%, що відображає поновлення спалахів пандемії. У Сполученому Королівстві падіння було ще сильніше, – на 9,9%, в результаті не лише обмежень пандемії, але й Brexit, який порушив ланцюжки поставок, коли трейдери пристосувалися до нових правил і процедур.

У свою чергу виробництво Японії впало на 4,7%, тоді в Індії – на 7,0%. Також серйозно вплинув на ВВП у Латинській Америці та Карибському басейні, який скоротився на 7,1%, в Африці на 3,4%, у Західній Азії на 2,9%.

На 2021 рік поточні прогнози глобального ВВП вказують на зростання на 5,3%. Знову очікується, що прогрес буде нерівномірним, а Азія та Сполучені Штати йдуть вперед [26]. Швидкість і географія одужання значною мірою залежатимуть від впровадження вакцини та від структури, масштабу й тривалості державної підтримки, як, наприклад, у:

1. Індії. Оголошені заходи підтримки зосереджені на дорожній інфраструктурі та, як очікується, це сприятиме перевезенню сухих навалочних вантажів за рахунок збільшення попиту на сировину.

2. Японії. Пакет стимулів у розмірі 3 трильйонів доларів, включаючи фонди, оголошений наприкінці 2020 року та зосереджений на зелених та цифрових інноваціях. Це дозволить збільшити обсяги контейнерної торгівлі всередині Азії.

3. Сполучених Штатах. Додаткові заходи фіскального стимулювання, включаючи великі інфраструктурні плани, підвищать попит на деякі товари.

4. Найменш розвинених країнах – пакети стимулювання становлять у середньому лише 2,1% їхнього ВВП, тобто одну дев'яту від середнього світового рівня.

Динаміку обсягу товарної торгівлі за 2019-2021 роки надано у табл. 2.2. Для 2021 року цифри відображають відсоткову зміну між середніми показниками за період з січня по травень 2021 року і за січень-травень 2020 року.

У 2020 році разом світовий імпорт та експорт товарів впали на 5,4%. Це зниження було набагато нижчим, ніж більш песимістичні прогнози в розпал пандемії [24]. У квітні 2020 року Світова організація торгівлі очікувала, що світова торгівля товарами впаде на 13-32% у 2020 році. У другому кварталі 2020 року справді спостерігався спад, але обсяги торгівлі відновилися в

третьому кварталі у відповідь на послаблення обмежень і карантину та оголошення нових вакцин.

Таблиця 2.2

Динаміка обсягу товарної торгівлі за 2019-2021 рр.
(річні зміни у %)

Експорт			Країна або регіон	Імпорт		
2019	2020	2021		2019	2020	2021
-0,3	-5,3	14,3	Усі країни світу	-0,3	-5,5	13,3
-0,2	-6,7	12,5	1. Розвинені країни <i>у тому числі:</i>	-0,2	-5,6	12,2
-1,6	-7,8	17,3	Японія	0,8	-6,2	3,7
-0,5	-11,0	11,0	США	-0,4	-4,0	16,0
-0,1	-8,7	13,4	ЄС	0,0	-8,2	11,3
-3,1	-14,4	-2,5	Великобританія	3,9	-13,5	7,7
2,0	-5,1	12,3	2. Інші розвинені країни	0,0	-4,5	15,3
-0,4	-2,3	17,5	3. Країни, що розвиваються <i>у тому числі:</i>	-0,6	-5,2	15,9
0,4	1,3	34,3	Китай	0,0	1,7	17,1
0,6	-4,2	9,9	Латинська Америка	-1,5	-11,2	21,0
-4,0	-6,8	-2,7	Африка та Середній Схід	-0,3	-2,8	3,1
-1,3	-3,6	19,6	Азія (за виключенням Китаю)	-2,4	-11,6	20,2
2,0	-2,2	0,6	4. Східна Європа та Співдружність незалежних держав	5,0	-5,4	8,8

Джерело: [25]

Поряд із впровадженням вакцин у основних розвинених регіонах, швидке повернення обсягів відображало стійкість східноазіатської торгівлі та збільшення споживчого попиту за рахунок фіскальних витрат у Сполучених Штатах. Однак торгівля послугами залишалася слабкою в усіх економіках. Туризм і круїзне судноплавство сильно постраждали, хоча спостерігалось зростання транскордонних послуг, які все більше забезпечувалися цифровими технологіями.

Експорт та імпорт скоротилися майже в усіх регіонах – хоча в різному ступені. У період з 2019 по 2020 роки в регіонах розвинених країн спостерігалось падіння експорту на 6,7%, а імпорту – на 5,6%.

Сполучене Королівство зафіксувало двозначне падіння експорту, як і Сполучені Штати, хоча тут імплементація торговельної угоди першого етапу привела до збільшення експорту до Китаю. Торгівля також скоротилася в зоні Єврозони та Японії, хоча порівняно нижчими темпами, тоді як торгівля з іншими розвинутими регіонами була відносно кращою: експорт впав лише на 5,1%, а імпорт – на 4,5%.

Регіони, що розвиваються, також зафіксували падіння обсягів торгівлі товарами, хоча й більш помірними темпами: експорт скоротився на 2,3%, а імпорт – на 5,2%. Єдиним винятком був Китай, де, незважаючи на перебої, експорт зріс на 1,3%, а імпорт – на 1,7%. Однак для Азії, за винятком Китаю, експорт скоротився на 3,6%, а імпорт – на 11,6%. У Латинській Америці імпорт скоротився на 11,2%, а експорт – на 4,2%. В Африці та на Близькому Сході експорт впав на 6,8%, а імпорт – на 2,8%.

У 2021 році відбулося пожвавлення світової торгівлі товарами. За перші п'ять місяців року експорт був на 14,3% вищим, ніж за відповідний період попереднього року, тоді як імпорт зріс на 13,3%. За весь 2021 рік Світова організація торгівлі очікує, що обсяг світової торгівлі товарами зросте на 8,0%, хоча відновлення буде нерівномірним. Це відновлення торгівлі товарами майже у всіх основних економіках – швидше, ніж під час попередніх рецесій – у 2009 та 2015 роках –, хоча воно відбувалося з низької бази та було більш стійким у

сфері товарів, ніж послуг. Відростання було очевидним у широкому діапазоні секторів, включаючи фармацевтику, зв'язок та оргтехніку, а також мінеральну сировину та агропродовольство. Багато в чому це пов'язано зі звільненням відкладеного попиту на товари тривалого користування, такі як автомобілі, а також високим попитом на продукти, які підтримують роботу з дому. Натомість, відновлення в енергетичному секторі залишається непостійним.

Морський транспорт залишається основою глобалізації торгівлі та виробничого ланцюжка поставок, оскільки більше 4/5 світової торгівлі товарами за обсягом здійснюється водним транспортом. Попит на послуги морського транспорту та обсяг морських перевезень, як і раніше, визначається світовим економічним зростанням і потребами в перевезенні товарів. Обсяги морської торгівлі, як правило, змінюються разом із зростом економіки, промисловою діяльністю і зовнішньою торгівлею товарами, хоча й різними темпами. Динаміку розвитку міжнародної морської торгівлі по видам вантажу представлено на рисунку 2.1.

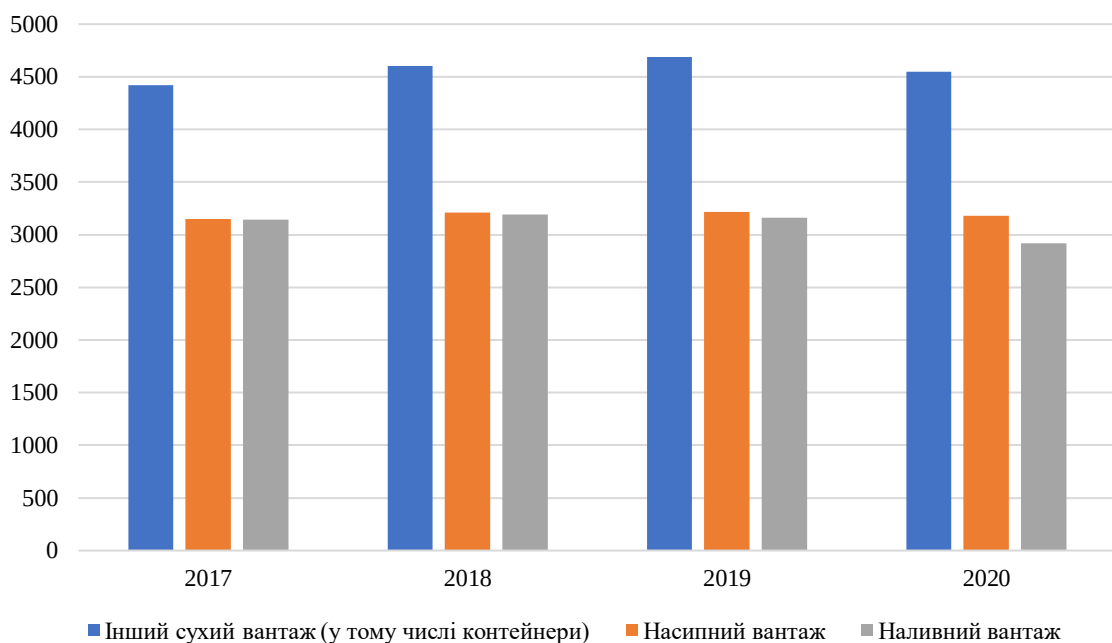


Рис. 2.1. Розвиток міжнародної морської торгівлі по видам вантажу за 2017-2020 рр. (млн. завантажених тонн)

Джерело: [25]

У 2020 році пандемія підірвала світову економіку, скоротивши виробничу діяльність і споживання, що вплинуло на пропозицію, попит і логістику. Зростання міжнародної морської торгівлі вже було слабким у 2019 році на рівні 0,5%, але в 2020 році воно впало на 3,8%. Загальний обсяг скоротився на 422 млн. до 10,65 млрд. тонн.

Структуру міжнародної морської торгівлі по видам вантажу за 2020 рік представлено на рисунку 2.2.

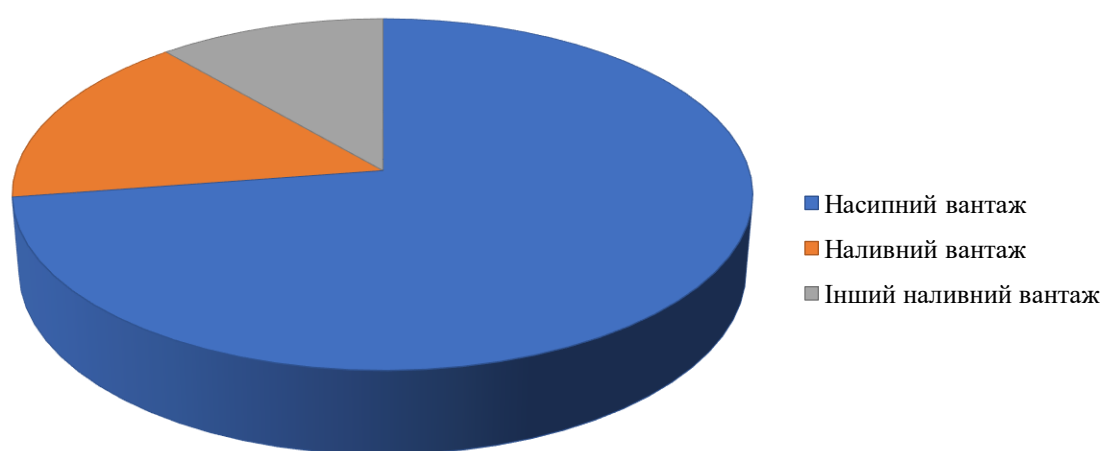


Рис. 2.2. Частка обсягу міжнародних морських перевезень за видами вантажу у 2020 році (у відсотках)

Джерело: [25]

У структурі світової морської торгівлі 2020 року переважали перевезення сухих насипних вантажів (72,6%) – залізної руди, зерна та вугілля – становили понад 40,0% від загальної кількості сухих вантажних перевезень, тоді як торгівля контейнерними та дрібними вантажами складала відповідно 24,0% та 25,8%. Останню частку склали перевезення інших сухих вантажів.

Торговельні поставки наливних вантажів, зокрема нафти становили 16,1% від загального обсягу морської торгівлі.

Що стосується обсягів перевезень іншого наливного вантажу, їх частка у міжнародних морських перевезеннях склала 11,3%.

На рисунку 2.3. висвітлено регіональний розподіл світової морської торгівлі.

У 2020 році на країни, що розвиваються, включаючи країни Азії з перехідною економікою, припадало 60% світових завантажених товарів (експорт) і 70% відвантажених товарів (імпорт).

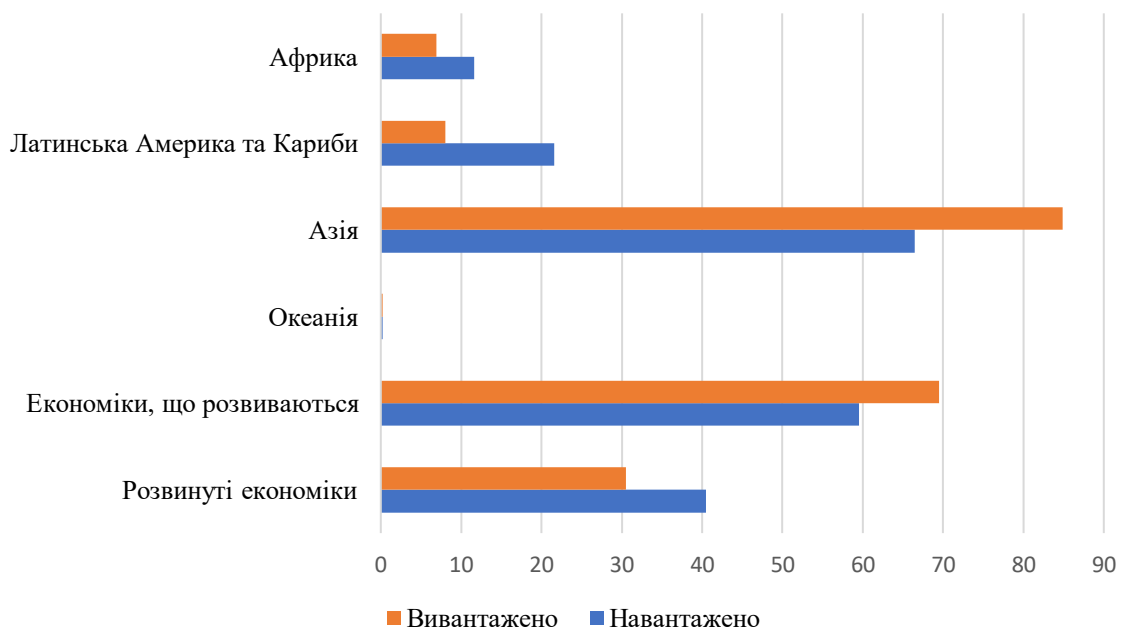


Рис. 2.3. Міжнародні морські перевезення по регіонах у 2020 році
(% світового тоннажу)

Джерело: [25]

Значна частина цього зростання була у Східній Азії, особливо в Китаї, а також відбувся сплеск обсягів на Транстихоокеанському контейнерному торговому шляху, що з'єднує Східну Азію з Північною Америкою. Менша частка торгівлі припадала на розвинені країни, які створили 40% світового морського експорту (товари завантажені) та 31% імпорту (вивантажені товари).

Переважаюча Азії ще більше посилюється в 2020 році, оскільки вона зберегла свій 41-відсотковий внесок у загальну кількість завантажених вантажів

і збільшила свій внесок у загальну кількість вивантажених товарів. Америка та Африка, що розвиваються, зберегли свої існуючі, менші частки.

Судноплавство в цілому, включаючи сектор ВВТ, є важливою основою, на яку спираються світова і європейська економіки. Порівняльні переваги ВВТ при переміщенні великої кількості вантажу на великі відстані включають безпеку, стійкість та економічну ефективність з точки зору загальних транспортних витрат, енергоспоживання на тонно-кілометр та низького рівня ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій.

Річкове судноплавство у країнах світу, а особливо в Європі, довело свою надійність і екологічність. Важливим у рамках даної роботи докладніше розглянути рівень розвитку річкового судноплавства ЄС, що є надзвичайно важливим для України, її участі у міжнародних річкових перевезеннях, а також рівень розвитку діджиталізації у даній сфері як передового прикладу. У Європі річкові судна оснащені новими технологіями, такими як сучасні силові установкита «чистий» та ефективний двигун, який забезпечує зниження кількості викидів забруднюючих речовин. Стандартне судно довжиною 110 м перевозить близько 3000 метричних тонн вантажу – понад 200 TEU – або понад 100 рейсів 40-тонної вантажівки. Карту європейської мережі внутрішніх водних шляхів представлено на рисунку 2.4.

Відповідно до вищезазначеного рисунку можна сказати, що використання річкового транспорту у логістичних мережах ВВШ сильно залежить від доступу країни до мережі водних шляхів:

- 1) деякі країни не мають доступу до жодної мережі водних шляхів;
- 2) деякі країни мають розгалужену мережу водних шляхів, наприклад, Бельгія та Нідерланди;
- 3) деякі країни мають доступні мережі річкових шляхів, але не у всіх частинах країни, наприклад, Франція та Німеччина.

Розглянемо динаміку перевезення вантажів річковими шляхами ЄС, яка представлена у табл. 2.3.



Рис. 2.4. Європейська мережа внутрішніх водних шляхів (2019 рік)

Джерело: [27]

Таблиця 2.3

Обсяг вантажних річкових перевезень на території ЄС за 2017-2020 рр.

(тис. тонн)

Країна	2017	2018	2019	2020
УСІ КРАЇНИ ЄС	553 457	540 947	520 836	503 755
Бельгія	201 129	203 224	155 695	156 131
Болгарія	16 247	15 462	18 735	18 925
Чехія	510	390	779	397
Німеччина	222 731	197 904	205 066	188 022
Франція	63 247	59 582	64 207	55 979
Хорватія	6 221	5 182	6 491	7 077
Люксембург	6 163	5 741	6 433	5 755
Угорщина	8 414	6 926	8 592	8 803
Нідерланди	365 786	359 402	357 069	349 006
Австрія	9 620	7 202	8 512	8 247
Польща	3 604	3 126	2 870	2 517
Румунія	29 043	29 714	33 261	30 518
Словаччина	6 896	5 567	6 430	6 004

Джерело: [28]

Аналізуючи вантажообіг країн ЄС по ВВШ, важливо зазначити, що загальний показник ефективності їх торгівлі знизився на 3,3% у 2020 році, порівняно із відповідним періодом 2019 року. Для розуміння ефективності

експлуатування річкового транспорту країн ЄС, необхідно виявити, яке місце він займає серед усіх використовуваних видів транспорту. Дана інформація надана на рисунку 2.5.

В середньому в багатьох європейських країнах переважає автомобільний транспорт. Країни з найвищою часткою ВВТ – це Нідерланди (46,6%), Румунія (29%), Болгарія (26%), Бельгія (15,9%) і Сербія (11,3%).

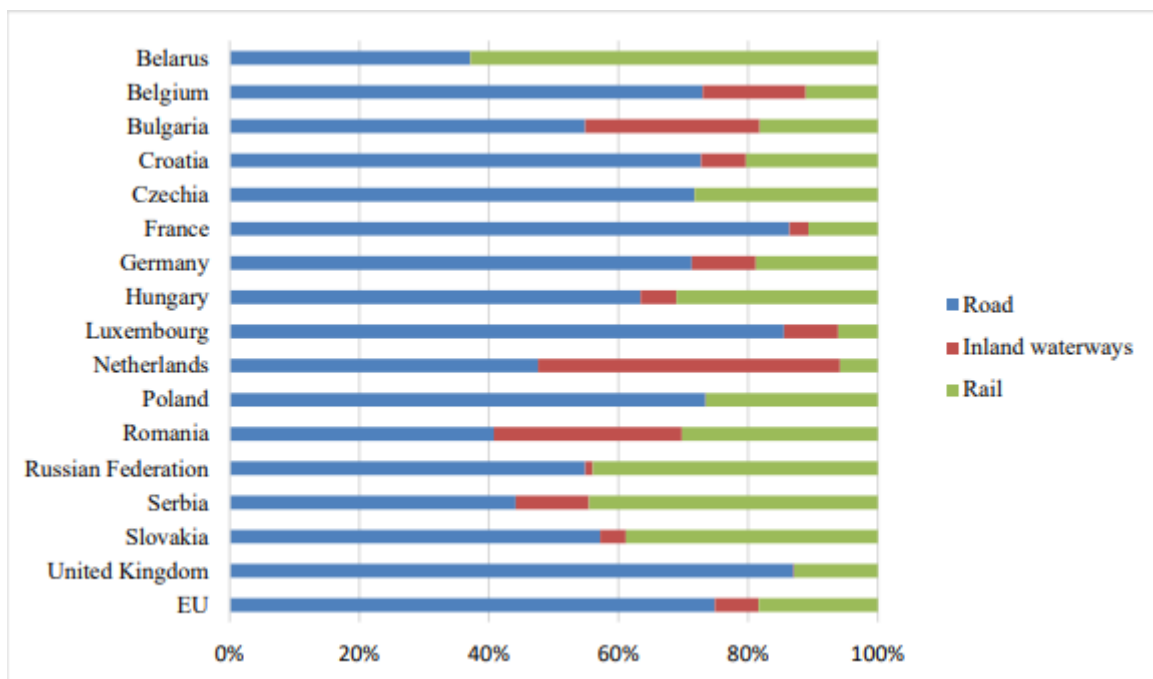


Рис. 2.5. Частка використання річкового транспорту країнами ЄС у порівнянні з автомобільним і залізничним транспортом (2020 рік)

Джерело: [27]

ВВТ становить значну частку модального поділу, де транспорт має доступ до річок і каналів. Хоча загальний обсяг вантажів, що перевозиться по внутрішніх водних шляхах в ЄС, становить всього 6,2% від загального обсягу, в середньому 25% внутрішніх вантажних перевезень здійснюється річковими шляхами Бельгії, Німеччини і Нідерландів. У Нідерландах, де частка річкового транспорту є найвищою, в цілому 40% контейнерних перевезень здійснюється річковим транспортом. Крім того, угода між морськими портами Антверпена в Бельгії, Роттердама і Амстердама в Нідерландах (діапазон ARA) реалізується з

метою на підвищення ролі внутрішнього водного і залізничного транспорту для контейнерних терміналів на 5-10% при одночасному скороченні використання автомобільного транспорту.

Аналізуючи стан річкового судноплавства країн ЄС, треба також зазначити, що вони мають потужну мережу водних шляхів Е, яка складається із європейських внутрішніх водних шляхів міжнародного значення, прибережних маршрутів, використовуваних суднами «річка-море» (Е01 – Е91), і портів міжнародного значення на цих водних шляхах. Вони визначені в Європейській угоді про найважливіші внутрішні водні шляхи міжнародного значення (СМВП) від 19 січня 1996 року і додатку I. З 2018 року СМВП ратифікували 19 країн (Австрія, Білорусь, Боснія і Герцеговина, Болгарія, Хорватія, Чехія, Угорщина, Італія, Литва, Люксембург, Нідерланди, Польща, Республіка Молдова, Румунія, Російська Федерація, Сербія, Словаччина, Швейцарія і Україна).

З 1998 по 2020 рік загальна протяжність мережі водних шляхів Е збільшилася з 27 711 км до 29 238 км, а частка водних шляхів Е, які відповідають стандартам СМВП, збільшилася з 79% до 83%. 73% складають більші канали та річки класів IV-VII, а також прибережні маршрути. Ці водні шляхи вміщують судна довжиною не менше 80 м і шириною 9,5 м. Тільки 10% мережі СМВП (рис. 2.6.) складається з невеликих водних шляхів і тільки невеликих суден. Велика частина мережі взаємопов'язана.

Зі створенням СМВП Біла книга може розглядатися як один з перших та важливих кроків на шляху розвитку європейської мережі водних шляхів.

Як вже зазначалося, пандемія прискорила вже існуючі мегатенденції – геополітичні, технологічні та екологічні. Ці тенденції повільно розвивалися протягом останнього десятиліття, але прискорилися під час пандемії та продовжують трансформувати морський транспорт і торгівлю. У даному контексті було розглянуто технологічний розвиток.

Митники, портові працівники та транспортні оператори все більше визнають цінність нових технологій та цифровізації не лише як способу

координацією голландської адміністрації водних шляхів Rijkswaterstaat зі спільною метою реалізувати генеральний план цифровізації.

Даний план розгляне адаптацію до еволюції політики та буде базуватися на (між)національних бізнесових подіях, пов'язаних із внутрішнім водним транспортом та транспортною сферою, а також на технологічних розробках останніх та наступних років.

Генеральний план розглядатиме вимоги, що висуваються до сучасного цифрового переходу, пов'язані з кібербезпекою, стандартизацією, правилами та нормами, безпекою та конфіденційністю. Цифрова інформаційна інфраструктура також вимагає дедалі більше уваги до якості даних та інформації. У цьому контексті Генеральний план буде зосереджено на процедурах і процесах управління якістю під час впровадження та експлуатації інфраструктури цифрових водних шляхів. Він включатиме набір сценаріїв впровадження, що охоплюють технічні, організаційні, фінансові та операційні наслідки, з якими кожен Бенефіціар зіткнеться в процесі цифровізації.

Існує кілька основних проблем, які послужили необхідністю розробки Плану, та які перешкоджають розробці нових цифрових інструментів і рішень у секторі внутрішнього водного транспорту[29]:

1. Той факт, що River Information Services (надалі – RIS) не були розроблені з урахуванням постійного та контрольованого обміну даними, що є ключовою вимогою для багатьох нових цифрових рішень. Тому одним із пріоритетних напрямлень даного Плану є розробка надійної системи RIS.

2. Правові та комерційні вузькі місця у процесі обміну даними.

3. Сектор ВВТ обмежений за розміром і фрагментований, що ускладнює досягнення ефекту масштабу для нових рішень.

4. Відсутність загальної системи електронної звітності, яка охоплює різні цілі, що ускладнює вирішення адміністративного тягаря.

Архітектура DIWA:

1. Розширення RIS за допомогою даних у режимі реального часу: надання додаткових даних (у режимі реального часу), що робить їх більш сумісними та

більш зручними для операторів річкових суден, які використовують нові бортові інструменти та додатки e-IWT. Основні технології RIS представлені на рис. 2.7.

2. Платформа даних для операторів річкових суден: дозволяє їм контролювати власні дані та операції. Це повинно дозволити операторам барж контролювано обмінюватися даними з іншими зацікавленими сторонами, такими як державні органи (для цілей звітності), порти та термінали.

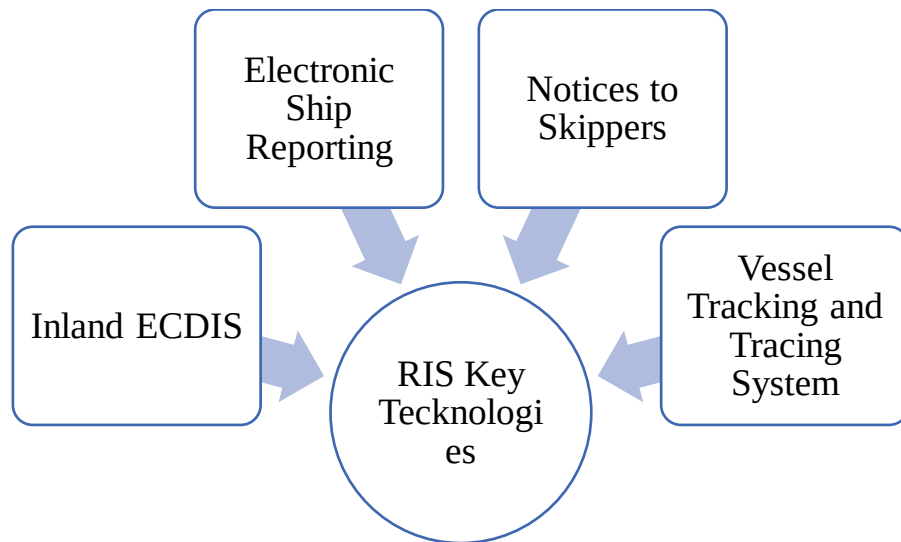


Рис. 2.7. Основні технології RIS

Джерело: розроблено автором

3. Інтеграція з платформами бронювання та управління транспортом вантажовідправників: це має забезпечити кращу видимість та кращу інтеграцію ВВТ у повний логістичний ланцюжок, що охоплює декілька модальностей.

Основні цілі учасників перевізного процесу в рамках реалізації проекту (рис. 2.8):

1. Вантажовідправники:

- 1) зниження транзакційних витрат на пошук, бронювання та виконання логістичних послуг ВВТ. Зараз багато вантажовідправників мають фіксовані контракти або тривалі ділові відносини з одним або кількома операторами барж. Але в

мультимодальних мережах вантажовідправники мають набагато більшу гнучкість у виборі між різними способами, особливо для контейнерних вантажів. У цьому випадку важливо знати, які послуги доступні за певними критеріями (час, вартість, надійність, стійкість);

- 2) покращення видимості вантажу під час виконання відправлення. Це може стосуватися стану вантажу (наприклад, температури рефрижераторного контейнера або небезпечного вантажу), але в основному це стосується очікуваного часу прибуття (ETA). Іноді вантажовідправники хочуть мати можливість відстежувати місцезнаходження судна і відповідно отримати приблизну вартість. Але в більшості випадків достатньо знати час прибуття в запланованому пункті призначення та бути повідомленим про затримку або дострокове прибуття.

До досягнення цих цілей необхідні:

1. Доступ до логістичних послуг, які пропонує ВВТ: уявлення про доступні послуги, наявні потужності та обмеження.

2. Можливості для бронювання логістичних послуг: цифрові можливості для бронювання певної послуги та обміну необхідними базовими даними про вантаж і відправлення.

3. Видимість місцезнаходження вантажу під час виконання послуг: передбачуваний час прибуття судна та (потенційні) збої, що призводять до раннього або пізнього прибуття.

4. Синхронізація процесів у мультимодальних центрах (бронювання, видимість, адміністративні дані).

2. Постачальники логістичних послуг:

- 1) підвищення ефективності всього логістичного ланцюга, що охоплює декілька способів транспортування: автомобільним, залізничним та внутрішнім водним транспортом;

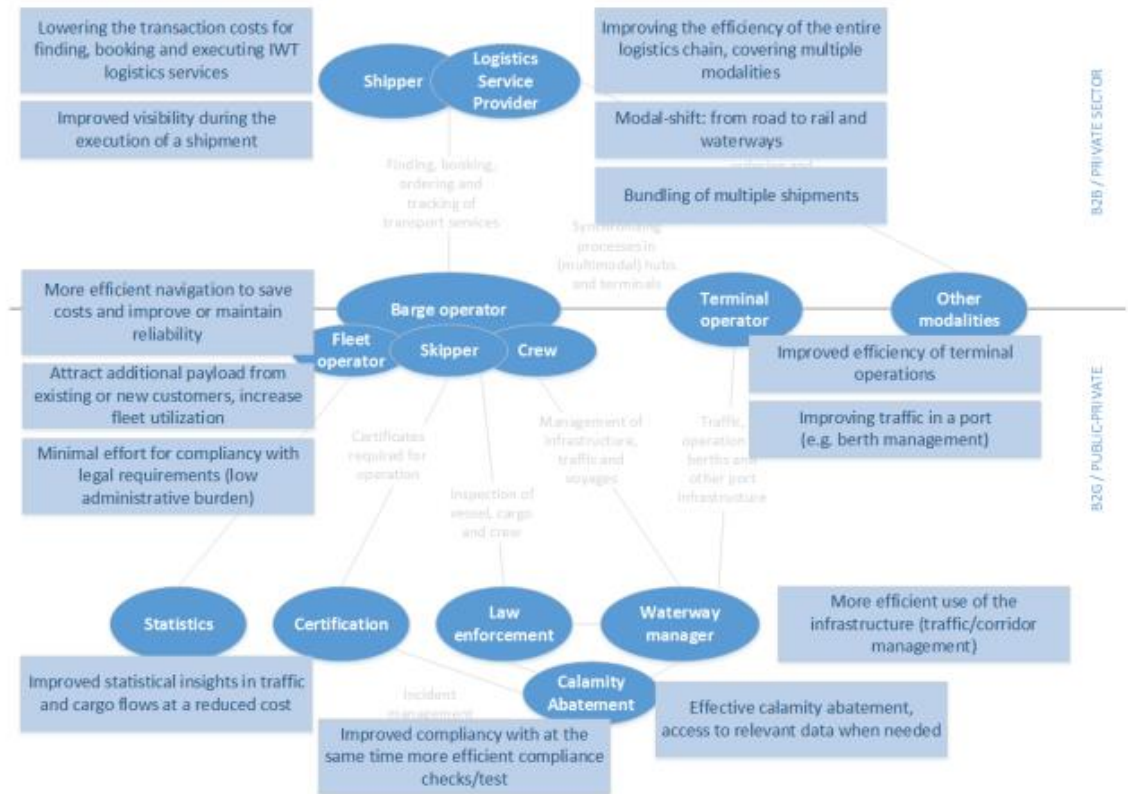


Figure 8: Objectives

Рис. 2.8. Основні цілі учасників перевізного процесу в рамках реалізації DIWA
Джерело: [29]

2) зміна типу транспортного засобу: від автомобільного до залізничного та внутрішнього водного: залізниця та (особливо) внутрішні водні шляхи часто можуть стати економічно ефективною альтернативою автомобільному транспорту;

3) об'єднання кількох відправлень: так можна досягти більшої ефективності та заощадити витрати, наприклад бронюючи кілька слотів на контейнеровозі або продаючи слоти на зафрахтованому судні.

3. Оператори річкових суден:

1) більш ефективна навігація для економії витрат і підвищення або підтримки надійності;

2) залучення додаткового навантаження від існуючих або нових клієнтів;

3) мінімальні зусилля для максимальної відповідності законодавчим вимогам (низький адміністративний тягар): операторам барж важливо виконувати вимоги законодавства з низьким адміністративним навантаженням.

4. Оператори терміналів. Оператори терміналів діють від імені судноплавних ліній (у випадку морських портів) та/або інших зацікавлених сторін у сфері логістики (наприклад, експедиторів або вантажовідправників, у мультимодальних центрах внутрішніх районів):

- 1) підвищення ефективності роботи терміналів;
- 2) покращення управління рухом у порту (наприклад, управління причалами).

5. Менеджери водних шляхів: завданням керівників водних шляхів є підтримка безпечного та ефективного використання внутрішніх водних шляхів.

Отже, провівши аналіз міжнародної морської та річкової торгівлі, важливо зазначити, що економіка країн світу дуже нестабільна. Причиною цього є дисбаланс попиту та пропозиції на світовому торговельному ринку і його наслідки для судноплавних компаній, фрахтових ринків і верфей.

Поглинання надлишкової пропозиції суден і відновлення ринкової рівноваги не є разовим заходом, і великий флот і надлишкова провізна спроможність зберіглася б навіть при зменшенні нинішнього портфеля замовлень удвічі. Ключову роль грають потужний і стійкий ріст світової торгівлі, а також заходи щодо зменшення пропозиції суден, включаючи виняткове збільшення масштабів утилізації старих суден і дуже низькі рівні здачі в експлуатацію суден нової будівлі.

У свою чергу, як було зазначено раніше, одним із пріоритетних напрямлень розвитку річкового судноплавства, зокрема транзиту, є саме цифровізація, яка дозволяє зменшувати транспортну, трудову складові у процесі перевезення вантажу, а також сприяє економії часу при оформленні перевезення, здійсненні вантажних робіт та ін.

2.2. Стан та динаміка морських та річкових перевезень України

Морський транспорт, у порівнянні з іншими видами транспорту, є найбільш універсальним, та використовується для обслуговування міжнародної торгівлі. Морський транспорт здійснює функцію міжнародних та внутрішніх перевезень, відіграє важливу роль у формуванні зовнішньоторговельних зв'язків, особливо з державами далекого зарубіжжя, та характеризується високим рівнем транспортної ефективності порівняно з іншими видами транспорту. Відповідно до досліджень Міжнародної морської організації, морські та річкові вантажні перевезення складають приблизно 90 % світового вантажопотоку [25].

Перевезення водним транспортом характеризуються відносно високими витратами, пов'язаними з утриманням постійних пристроїв, що обмежує його конкурентоспроможність при перевезеннях на короткі відстані. Однак під час перевезень на великі відстані морський транспорт відрізняється найнижчими витратами. Така властивість є надзвичайно важливою, тому в більшості випадків надається перевага саме даному типу перевезень [30].

Морське судноплавство є важливою сферою економіки і нашої країни. Його ефективне функціонування є необхідною умовою становлення України як морської держави, сталого розвитку її транспортно-дорожнього комплексу та економіки в цілому. Україна має сталі передумови для розвитку морського транспорту – на півдні її територію омивають Чорне та Азовське моря, які практично не замерзають і з'єднуються із Середземним морем через протоку Босфор, Мармурове море і протоку Дарданелли. Загальна протяжність морської берегової лінії України складає понад 2000 км. Морський транспорт України концентрується винятково на півдні на узбережжі Чорного і Азовського морів, у так званому Азово-Чорноморському басейні, який через протоки Босфор і Дарданелли зв'язаний із Середземномор'ям, а тому – і зі світовим океаном [31].

З метою оцінки оцінити значення морських перевезень для України, виділимо їх основні переваги, представлені на рисунку 2.9.

Окрім визначених переваг, необхідно відмітити й недоліки цих перевезень, представлених на рисунку 2.10.



Рис. 2.9. Переваги міжнародних морських перевезень для України

Джерело: розроблено автором



Рис. 2.10. Недоліки міжнародних морських перевезень для України

Джерело: розроблено автором

Кажучи про розвиток морського судноплавства України, необхідно проаналізувати частку обсягу перевезень вантажів морським транспортом порівняно з іншими видами транспорту. Ці дані наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Вантажообіг за видами транспорту за період 2017-2020 рр. (млн. тонн)

Транспорт	2017	2018	2019	2020
Залізничний	339,5	322,3	312,9	305,5
Морський	2,3	1,89	2,12	1,81
Річковий	3,64	3,69	3,99	3,78
Автомобільний	1121,67	1205,53	1147,05	1232,39
Авіаційний	0,083	0,099	0,093	0,088
Трубопровідний	114,81	109,42	112,4	97,5
Усього	1582,1	1642,93	1578,55	1641,07

Джерело: [32]

Відповідно до цих даних, вантажообіг територією України зменшився на 14,6% у 2020 році, коли підприємствами транспорту було перевезено 1,81млн. тонн вантажу, порівняно із 2019 роком. У 2019 році підприємствами транспорту було транспортовано 2,12млн. тонн вантажів, що на 10,8% більше, ніж 2018 року. За 2018 рік вантажообіг зменшився на 17,8%, порівняно із 2017 роком. На основі даної інформації можна зробити висновок про відносно позитивні тенденції звеличення вантажоперевезень через територію України, здебільшого показники коливаються із року в рік. Для повної картини також необхідно детально дослідити обсяги вантажообігу різними видами транспорту у 2020 році. Цю інформацію надано у табл. 2.5.

Загалом у 2020 році вантажообіг підприємств транспорту становив 313,2 млрд. ткм, або 113,4% від обсягу 2019 року. Підприємствами транспорту транспортовано 600,078 млн. тонн вантажів, що становить 88,76% від обсягів 2019 року. У загальних обсягах перевезень вантажів частка водного транспорту

становить 0,9%. Частки морських та річкових перевезень у загальних обсягах перевезення транспортними підприємствами України у 2020 році представлено на рисунку 2.11.

Таблиця 2.5

Вантажні перевезення у 2020 році

	Вантажообіг		Перевезення вантажів	
	млн. ткм	у % до 2019 року	млн. т.	у % до 2019 року
Транспорт	313239,3		600,078	
Залізничний	175587,1	-3,4	305,5	-2,38
Автомобільний	65176,9	0,34	191,4	-2,4
Морський	1504,4	-15,2	1,81	-14,5
Річковий	1372,9	-14,9	3,78	-5,05
Трубопровідний	69281,8	-33,7	97,5	-13,5
Авіаційний	316,2	6,5	0,088	-4,6

Джерело: [33]

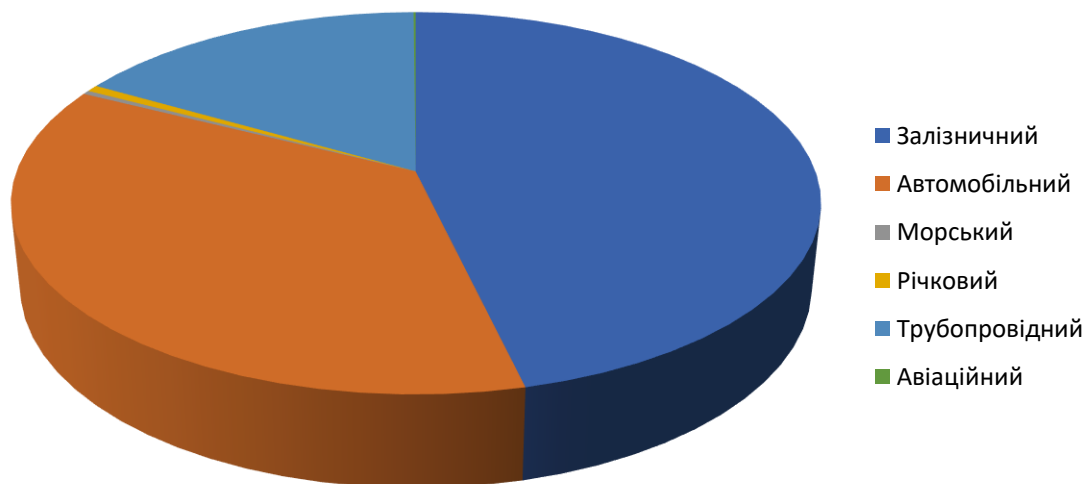


Рис. 2.11. Частки перевезення вантажів різними видами транспорту за 2020 рік

Джерело: розроблено автором

Виходячи з даних, представлених на рис. 2.11., можна стверджувати, що в Україні морські та річкові вантажні перевезення значно поступаються залізничному та наземному видам транспорту за об'ємами вантажообігу. Частка обсягу перевезення вантажу морським транспортом у 2020 році складає всього 0,33%, а річковим – 0,57%.

Докладніше розглянемо ефективність використання річкового потенціалу України. Внутрішнім водним транспортом здійснюються, в основному, каботажні перевезення і, в незначній кількості, міжнародні. Найважливіша судноплавна артерія – Дніпро, а також його притоки Десна і Прип'ять. Міжнародні перевезення здійснюються переважно по Дунаю, який сполучає Україну з багатьма європейськими країнами.

Нині показники, що характеризують рівень і ефективність використання ресурсного судноплавного потенціалу річок України, тривалий період мали негативну динаміку. З часу набуття Україною незалежності довжина річкових водних артерій скоротилась майже удвічі (з 4 тис. км до 2,7 тис. км). Водночас скоротилась щільність річкових судноплавних шляхів у 1,75 разів; інтенсивність перевезень вантажів – у 4,3 рази, а інтенсивність перевезень пасажирів – у 7,5 разів [34].

Річкові перевезення вантажів у країнах світу дуже стрімко розвиваються, адже цей вид транспортування відрізняється низькою собівартістю та екологічністю перевезень. Такі перевезення уп'ятеро економніші за залізничні та в 10 разів – за автомобільні. Але, нині в Україні річками перевозиться всього 0,57 % вантажів. Частку вантажних перевезень внутрішніми водними шляхами надано на рисунку 2.12.

Загальний потенціал річкового комерційного флоту України оцінюється в здатності перевезення 10–12 млн. тонн вантажів, з яких: насипних – понад 9 млн. тонн (зерно, руда, вугілля, будівельні матеріали), тарно-штучних – 1 млн. тонн (лісові вантажі, добрива, чорні метали), а також до 100 тис. TEU контейнерів. Близько 60% річкових перевезень здійснюються тільки між

портами України. Обсяги перевезень річковим транспортом України за період 2017-2020 роки надано на рисунку 2.13.

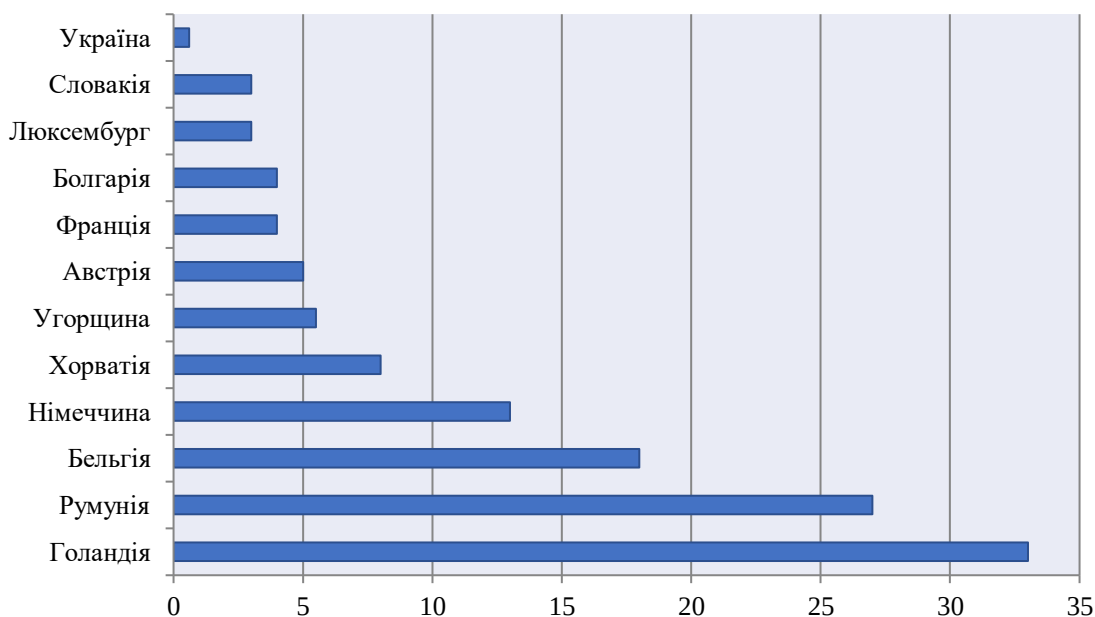


Рис. 2.12. Частки річкових перевезень в Україні та країнах ЄС

Джерело: розроблено автором

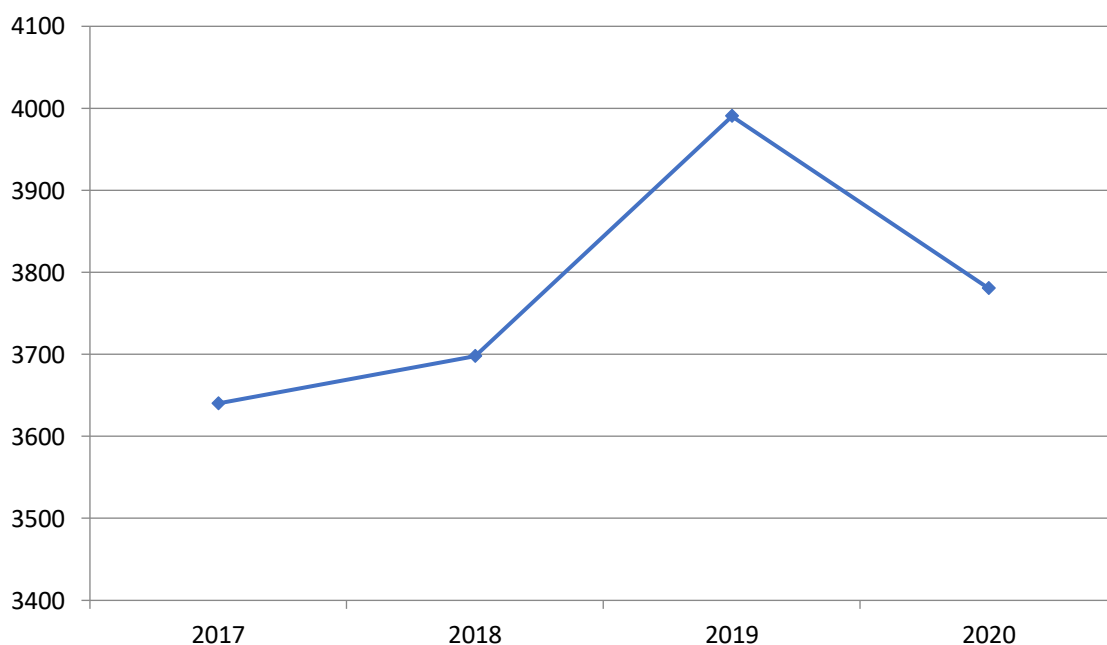


Рис. 2.13. Динаміка перевезення вантажів внутрішніми водними шляхами,
тис. тонн

Джерело: [35]

Виходячи із даних, представлених на вищезазначеному графіку, можна відстежити невеликі, але позитивні тенденції у динаміці річкових перевезень за останні 5 років. За 2019 рік обсяг перевезень українськими річками збільшився на 7,9% та склав 3990,2 тис. тонн. Але у 2020 році внаслідок пандемії річкове судноплавство, як майже і кожна сфера економіки, зазнала втрат, та обсяг перевезень, порівняно з 2019 роком зменшився на 5,3% і склав 3780,3 тис. тонн.

Структуру перевезень внутрішніми водними шляхами складають міжнародні та каботажні перевезення. Дані про обсяги річкових перевезень за видами сполучення представлено на рисунку 2.14.

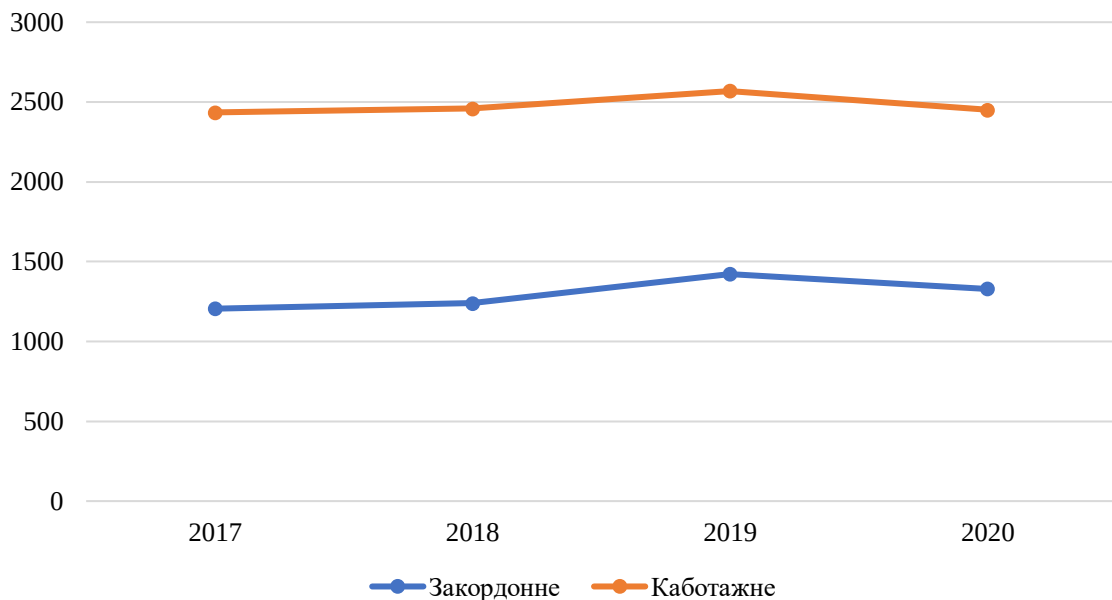


Рис. 2.14. Динаміка річкових перевезень вантажів за видами сполучення за період 2017-2020 рр., тис. тонн

Джерело: [36]

Цей графік надає інформацію про те, що, в основному, в Україні здійснюються внутрішні річкові перевезення, які мають тенденцію збільшення: за 2019 рік було перевезено 2568,3 тис. тонн вантажу у каботажі, що на 4,5% більше за відповідний вантажообіг 2018 року. Але, вже по зрозумілим причинам, у 2020 рік було перевезено 2450 тис. тонн вантажу у каботажі, що на 4,6% менше за вантажообіг відповідного періоду 2019 року.

Важливою складовою структури річкових перевезень є визначення частки видів вантажів, що перевозилися. Ці дані представлено на рисунку 2.15.

Найбільшу частину структури вантажів, які були перевезені внутрішнім водним транспортом у 2020 році, складають насипні (80,7%), а саме: вугілля, кокс, руда, будівельні вантажі, цемент, хімічні та мінеральні добрива, цукор, зерно і продукти перемелу та інші сипучі вантажі.

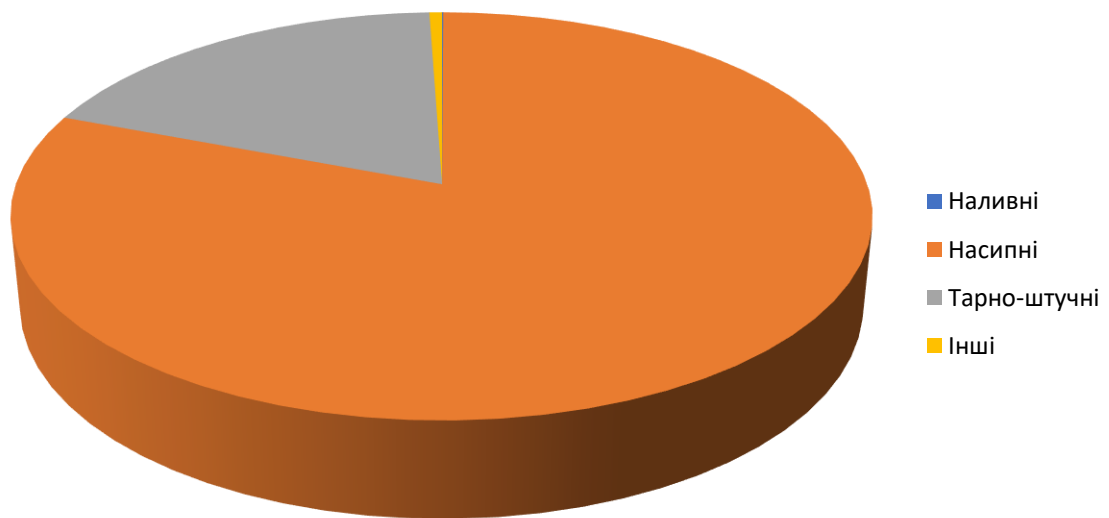


Рис. 2.15. Структура вантажів, перевезених річковим транспортом у 2020 році (у відсотках)

Джерело: [37]

Що стосується тарно-штучних вантажів (18,7%), було перевезено такі їх види: сільськогосподарські машини, автомобілі, автокрани, деревина, чорні метали, папір, бавовна, льон та інші волокнисті вантажі, хімічні та мінеральні добрива у пакетах, цемент у пакетах, продовольчі вантажі та інші тарно-штучні вантажі. Обсяг перевезених наливних вантажів у загальній структурі склали 0,047%, інших вантажів – 0,553%.

У 2017 році консультативною організацією STC-Nestra було складено прогноз щодо обсягів перевезень внутрішніми водними шляхами України, інформацію про який надано у табл. 2.6.

Експортний потік є відповідальним за основну частину обсягу перевезень річковим транспортом. Імпорт дуже обмежений. Поряд із середнім сценарієм дослідження також є песимістичний. Песимістичний сценарій відображає ситуацію, коли інфраструктурні обмеження пропускнуї здатності не будуть зняті (ця здатність оцінюється приблизно в 15 мільйонів тонн). Оптимістичний сценарій відображає ситуацію, в якій реалізується нова політика вантажних тарифів на українських залізничних шляхах з підвищенням тарифу на 15% (замість запропонованих на 25%) [38].

Таблиця 2.6

Прогноз щодо обсягів перевезень внутрішніми водними шляхами України
(тис. тонн)

	2020	2025	2030	2035
Песимістичний сценарій	11 607	14 351	15 000	15 000
Реалістичний сценарій	11 607	14 351	16 964	20 054
Оптимістичний сценарій	15 039	18 827	22 280	26 369

Джерело: [13]

Отже, проаналізувавши структуру та обсяги морських та річкових перевезень України, важливо помітити, що вони мають позитивні тенденції, але повністю потенціал наших водних шляхів не використовується. Щодо проблем розвитку морського судноплавства України, слід зазначити значний рівень зносу суден та інфраструктури портів, як морального, так і фізичного. Великим мінусом є те, що середній вік торгових суден складає більше 15-20 років, хоча більшість міжнародних портів світу не допускають захід суден із таким терміном експлуатації. Відповідно до стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року [39] можна виділити наступні проблеми розвитку інфраструктури:

1) низький рівень продуктивності роботи портів через значний знос основних фондів (понад 70%);

- 2) повільне вивільнення та оновлення основних засобів портів;
- 3) недостатність інвестиційного капіталу;
- 4) зменшення обсягу обробки транзитних вантажів через недостатню розвиненість інфраструктури, низьку якість виконання вантажних операцій, високу тривалість здійснення процедур митного оформлення транзитних вантажів;
- 5) недосконалість законодавства з питань митного оформлення, перетинання державного кордону, що суттєво ускладнює здійснення прикордонних операцій, збільшуючи їх тривалість та вартість та ін.

Аналіз сучасного стану внутрішнього водного транспорту України знову демонструє, що, хоча ресурсний потенціал річок для його розвитку – значний, динаміка перевезень все ж таки залишається помірною, але на державному рівні розвиток річкового судноплавства декларується як пріоритетний напрям діяльності Міністерства інфраструктури України.

Таким чином, можна зробити висновок та сказати, що Україна має великий потенціал для організації транспортних схем перевезення вантажів за участю річкового транспорту. Наявність хоча й дещо застарілої, але потужної річкової транспортної інфраструктури, сприятливого розташування внутрішніх водних шляхів та потоків вантажу, що потенційно можуть бути перевезені по українських річках, створюють основу для відновлення та розвитку даного транспортного напрямку.

2.3. Цифровізація як провідний напрямок розвитку річкового судноплавства

Україна знаходиться на перетині основних вантажних потоків, які пов'язують Європу з Близьким та Далеким Сходом, Закавказзям та Індією. Наявність морських та річкових портів, розгалужених залізничних мереж та автомобільних доріг свідчить про те, що Україна має великий транзитний

потенціал. Розвиток України як транзитної держави є необхідною умовою скорішого відновлення національної економіки із використанням різних видів ресурсів та конкурентних переваг. Як зазначалося у 1 розділі роботи, річковий транзит – це один з перспективних напрямлень розвитку системи ВВТ України. Саме транзитний потенціал є важливим елементом розвитку як економіки країни, так і соціальної складової її політичної діяльності. Тому був здійснений аналіз стану річкового транзиту в Україні, а також рівень цифровізації річкового судноплавства та перспективи його розвитку.

За оцінками британського інституту Рендел, Україна має найвищий в Європі показник, що характеризує рівень розвитку транзитного потенціалу, найдовші кордони серед європейських країн, а також високий рівень транскордонності. Водночас завантаженість цих шляхів не відповідає їх сьогоденним можливостям.

Стосовно рівня розвитку економіки, потрібно виділити, що Україна продовжує втрачати позиції у глобальному рейтингу країн світу за показником економічної конкурентоспроможності. Відповідно до Звіту про глобальну конкурентоспроможність 2019 року складеного Всесвітнім економічним форумом, Україна посіла 85-е місце серед 141 країн світу, втративши за рік дві позиції (рис. 2.16). У 2020 році довготривалий процес складання даного рейтингу був призупинений. Наряду з даним рейтингом є й інший – WorldCompetitivenessRanking(WCR)–, відповідно до якого у 2021 році Україна піднялась на 1 місце, посівши 54-е місце серед 64 країн (рис. 2.17).

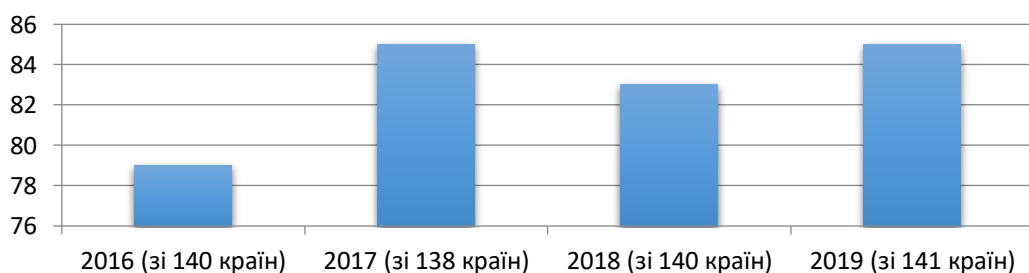


Рис. 2.16. Позиція України за Індексом глобальної конкурентоспроможності

Джерело: [40]

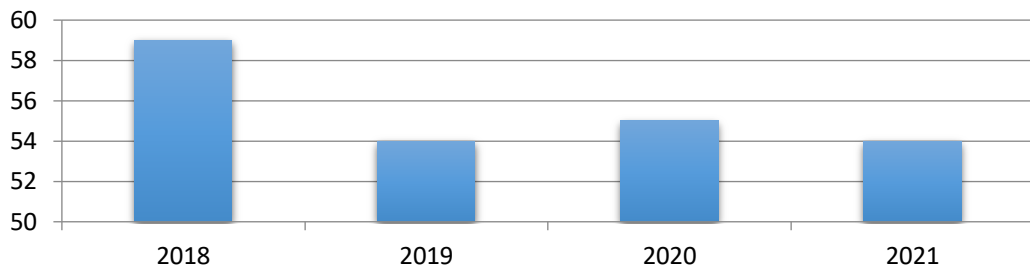


Рис. 2.17. Позиція України за Індексом світової конкурентоспроможності(WCI)

Джерело: [41]

Невід’ємною складовою розрахунку Індексу глобальної конкурентоспроможності є рівень розвитку транспортної інфраструктури. Проведений раніше аналіз показників розвитку транспортної системи України демонструє, що протягом останніх років темпи зростання галузі є помірними, а структура системи – незмінною.

Економічні вигоди України вбачаються в наданні всього комплексу транзиту потоків вантажів та послуг через свою територію. Сухопутні, повітряні, морські та річкові шляхи можуть забезпечити надання цих послуг як у широтному, так і в меридіанному напрямках. Так ефективність транзитних послуг залежить від рівня розвитку національного транспортного комплексу та функціонування міжнародних транспортних коридорів на території держави. Транспортний комплекс України за обсягами й тоннажем пасажирських і вантажних перевезень, пропускнуою спроможністю та оформленням транзитних вантажів, наявністю великих магістральних газо- та нафтопроводів, міжнародних енергосистем посідає одне з провідних місць у Європі [42].

За даними Державної служби статистики України, за 2017–2020 рр. обсяг експорту вантажів зменшився на 1,7% у 2020 році порівняно із 2019, обсяг імпорту також скоротився – на 10,6% через об’єктивні причини (табл. 2.7).

Як вже зазначалося, транзитні перевезення є важливим структурним елементом економіки великої кількості країн світу, що забезпечує значні обсяги

валютних надходжень за рахунок експорту транспортних послуг та створення робочих місць.

Таблиця 2.7

Обсяги зовнішньої торгівлі товарами в Україні за 2017-2020 роки (млн. долл. США)

Роки	У тому числі	
	Експорт	Імпорт
2017	43264,7	49607,1
2018	47334,9	57187,5
2019	50060,3	60783,6
2020	49191,8	54336,1

Джерело: [43]

Разом із цим системне невикористання, або недостатнє використання національного транспортного потенціалу, зростаюча конкуренція на ринку транспортних послуг країн світу, а також зростаюча потреба у діджиталізації не тільки транспортної, але й інших сфер економіки країн, призвели до втрати важливого статусу провідної транзитної держави Україною. У разі не вжиття необхідних економічних та правових заходів, транзитні можливості можуть бути повністю вичерпано.

Транзитні вантажопотоки втрачаються Україною вже багато років поспіль. Досліджуючи транзитні вантажопотоки через кордони України за 2013-2020 рр., можна прослідити помірно негативну тенденцію їх спаду. Ці дані наведено на рисунку 2.18.

Невід’ємну роль у реалізації транзитного потенціалу держави грає саме водний транспорт. Як вже зазначалося, Україна має потужну інфраструктурну базу, а саме: 13 морських портів, 262 млн. тонн пропускної здатності морських шляхів на рік, 11 річкових портів та терміналів, 60 млн. тонн пропускної здатності річкових шляхів на рік. З огляду на це, хочеться наголосити й на ефективності перевезення вантажу річковим транспортом (рис. 2.19).

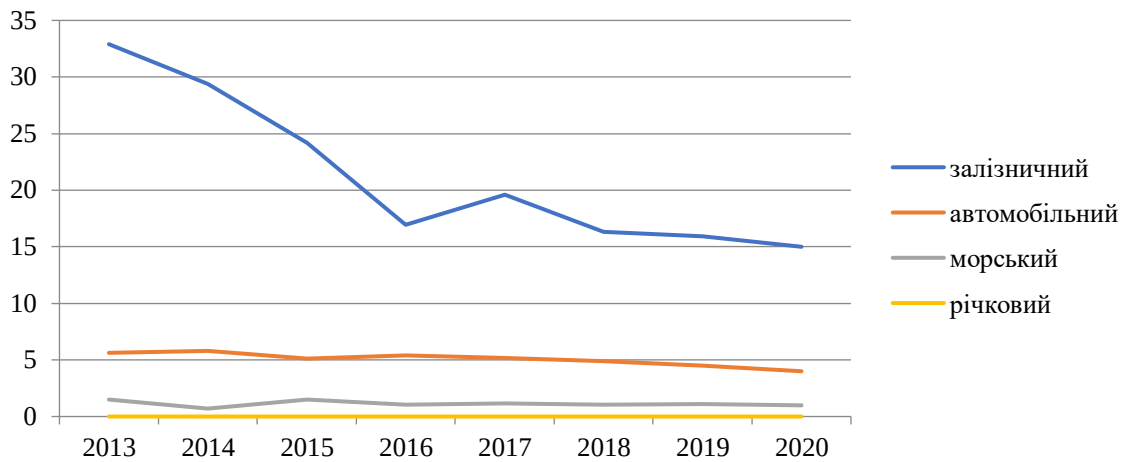


Рис. 2.18. Динаміка зовнішньоекономічних транзитних вантажопотоків через кордони України за видами транспорту за 2013-2020 рр. (млн. тонн)

Джерело: [44]

Сравнительная характеристика эффективности транспортировки грузов при использовании 1 л топлива на 1 км



Рис. 2.19. Порівняльна характеристика ефективності перевезення вантажу

Джерело: [6]

Аналізуючи обсяги транзитних вантажів морськими та річковими шляхами, вбачаємо не дуже втішну динаміку спаду. Хоча у 2019 році обсяги транзитних перевезень морським транспортом звеличились на 5,8% і склали 1,08 млн. тонн, дана цифра є дуже невеликою, порівняно із наявним потенціалом. А у 2020 році дане значення зменшилося на 9,1%. Відповідно до

оперативних даних, у січні-жовтні 2021 року морські перевалка транзитних вантажів у морських портах України скоротився на 20,5% до 6,8 млн тонн.

Відповідно до завдання дипломної роботи, необхідно докладніше описати значення цифровізації для розвитку річкового транзит, як одного з пріоритетних напрямів розвитку транспортної системи України, його проблеми, майбутні тенденції та перспективи розвитку. Сьогодні майже відсутні транзитні вантажопотоки внутрішніми водними шляхами України. "Річкову" статистику в Україні формують відразу кілька державних інстанцій. Підрахунками вантажних перевезень по всіх водних транспортних артерій займається Державна служба статистики. Також певні підрахунки ведуться Українською річковою інформаційною службою (надалі – УкрРІС) – структурним підрозділом філії "Дельта-лоцман" Адміністрації морських портів. Щоправда, її фахівці зосереджені виключно на підрахунку обсягів перевезень по Дніпру. Остання згадка про річкові транзитні вантажопотоки в даних статистичних джерелах була у 2013 році, коли обсяг річкового транзиту склав 2 тис. тонн. Після даного періоду, за офіційними даними, нульовий обсяг транзиту річковими шляхами був зареєстрований у 2014 році, після чого інформація про даний вид транзиту більше не оновлювалася.

Для України відсутність річкового транзиту є великою проблемою, адже цей вид економічної діяльності є джерелом значних капітальних надходжень у бюджетні фонди багатьох країн світу. Основними причинами того, що країна втрачає не тільки транзитні вантажопотоки внутрішніми водними шляхами, а й річкове судноплавство в цілому, можна назвати наступні:

1. Значна вартість проходу по українських річках, зокрема, по Дніпру. Уздовж річки Дніпро є небезпечні райони плавання, де необхідні послуги лоцманів для забезпечення безпечного проходу суден. В даний час ці послуги на внутрішніх водних шляхах надаються дуже обмеженою кількістю державних компаній. Їх клієнти повідомляють про проблеми щодо відсутності належного рівня обслуговування та високих тарифів. Вартість лоцманських послуг у міжнародному та каботажному сполученнях надано у табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Вартість лоцманських послуг у міжнародному та каботажному
сполученнях

Вид сполучення:	Вартість лоцманського проведення (долл. США за 1 куб.м. за 1 милю)
Міжнародне	0,000867
Каботажне	0,000303
(+25% понаднормові лоцмана - 8 годин на добу)	

Джерело:[6]

Вартість розведення мостів в Україні – договірна. На Дніпрі розташовано два розвідних мости, що обмежують рух деяких видів суден. Інформація про приблизну вартість шлюзування представлена на рисунку 2.20.



Рис. 2.20. Вартість шлюзування у закордонному та каботажному плаваннях

Джерело:[6]

Але, із набранням чинності Закону України «Про внутрішній водний транспорт» з 1 січня 2022 року використання ВВШ для плавання суден буде безоплатним [12]. За певними виключенням судна повинні платити портові збори, а при здійсненні міжнародного рейсу – повинні сплачувати збори в морських портах.

2. Загальний стан і відсутність належних засобів навігації для водного транспорту є проблемою, що викликає занепокоєння.

3. Навігаційна інформація по річці Дніпро оновлюється УкрРІС та представлена у вигляді серії навігаційних карт, які повинні регулярно оновлюватися.

4. Недосконалість законодавчих актів, регулюючих діяльність на внутрішніх водних шляхах.

5. Відсутність необхідних глибин річок.

Аби мати можливість максимально використовувати річковий транзитний потенціал України, необхідно вирішити вищеописані проблеми, які стали причинами його занепаду, а саме:

1) набрання чинності Закону України «Про внутрішній водний транспорт» (з 01.01.2022);

2) здійснення днопоглиблювальних та дноочисних робіт;

3) поліпшення тарифної політики у галузі річкового транспорту;

4) використання нових технологій для обробки транзитних вантажів, оновлювання основних фондів та інше.

Всі ці скоординовані дії допоможуть досягти наступних цілей стосовно розвитку річкового транзиту:

1. Повернення втрачених вантажних потоків. Для цього будуть потрібні заходи по відновленню якості послуг, вартості, конкурентоспроможності та просуванню внутрішнього водного транспорту як привабливого і життєздатного виду транспортування, у тому числі завдяки діджиталізації.

2. Залучення нових вантажопотоків. Є три основних можливості для залучення нових вантажів. Це:

1) абстрактні вантажі. В цілому близько 14 млн. тонн потенційно можуть бути перенаправлені із залізничного та автомобільного транспорту на річковий транспорт, згідно із дослідженням Міжнародного ринку водних шляхів, що фінансується Європейським інвестиційним банком;

2) диверсифікований вантаж. Можливості диверсифікації можуть бути пов'язані із перевезенням таких вантажів, як, наприклад, вугілля, пісок, гравій, паливо і т. д.

3) залучення нових вантажопотоків, яке повинно стосуватися відкриття річкових акваторій України для суден під іноземними прапорами, що досі не регламентовано законодавчо, але планується із набранням чинності Закону України «Про внутрішній водний транспорт».

3. Річковий транспорт зможе стати гідним партнером в системі мультимодальних перевезень, тим самим збільшуючи обсяг транзитних перевезень територією України.

Відповідно до довгострокової мети, вираженій у Стратегічному планові розвитку річкового транспорту України, планується відновлення участі нашої країни у реалізації європейської ініціативи щодо відродження річкового шляху Е-40, який дозволить використовувати транзитний потенціал річки Дніпро, з'єднавши Чорне та Балтійське моря. Міжнародна водна магістраль Е-40 пролягає територією Польщі, Білорусі та України, з'єднуючи порти Гданська і Херсона по річках Вісла, Західний Буг, Прип'ять і Дніпро.

Відновлення магістрального водного шляху Е-40 на ділянці Дніпро-Вісла дозволить збільшити вантажообіг на 4 млн. тонн. В цілому, відповідно до Програми дій Уряду, до 2025 року обсяг річкових вантажоперевезень по Україні повинен збільшитися до 20 млн. тонн.

4. Розвиток цифровізації як провідного напрямку зміцнення конкурентних переваг України з метою розвитку річкового транзиту.

Водна галузь України володіє потужним потенціалом серед провідних країн світу. Однак завантаженість потужностей морських та річкових портів України у 2018 році склала 43% (перевалка 135,2 млн. тонн), у 2019 році – 51% (перевалка 160 млн. тонн) [18]. Причинами недовантаження портів є фінансово-економічні, правові та організаційно-технічні складові. Водночас однією з вагомих причин зниження показників функціонування є застосування застарілих схем кооперації із контрагентами. Ситуацію ускладнює

недосконалість нормативної бази щодо уніфікації документів та процедури обміну інформацією. Більшість портів України не готові гідно функціонувати у нових конкурентних умовах. Однак прискорення інноваційних процесів на світовому ринку спонукає портову інфраструктуру відмовлятися від окремих послуг приймання, зберігання, відвантаження вантажів та залучатись до процесів інтелектуалізації логістичного сервісу у глобальному просторі.

Сьогодні система транспортного менеджменту в умовах діджиталізації має враховувати тенденції світового ринку, аналізувати та визначати пріоритети розвитку портів. Як вже зазначалося, у 2020 році глобальна судноплавна галузь прискорила цифрування майже усіх вантажних операцій. Інтелектуалізація портів передбачає інтеграцію великої кількості нових технологій: штучний інтелект, хмарні комп'ютерні сервіси, технологію блокчейн. Загальне та сумісне використання новітніх інструментів дозволяє учасникам перевізного процесу (операторам, портам, судновласникам, замовникам) підвищувати ефективність виконуваних операцій.

Відповідно до думки експертів, застосування цифрових платформ дозволить скоротити час транзиту на 40% в сегменті міжнародної торгівлі. Взагалі усунення логістичних бар'єрів у сфері морських та річкових перевезень, які на сьогоднішній день складають 80% обсягу вантажоперевезень світу), дозволить зменшити витрати на перевезення вантажів приблизно на 15% [27].

Аналізуючи всю вищевикладену інформацію, можна стверджувати, що реалізація поставлених завдань стосовно розвитку транзитного потенціалу судноплавних річок України повинна стати підставою для отримання Україною статусу річкової держави. Розвиток річкових транзитних перевезень дадуть змогу істотно розширити джерела бюджетних надходжень за надання транзитних послуг на річкових судноплавних шляхах України, а також буде грати важливу роль у відновленні національної економіки нашої країни та добробуту її громадян. Та, відповідно до тематики роботи, одним з необхідних та передових способів відродження річкового транзиту України є саме процес діджиталізації.

РОЗДІЛ 3

ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ РІЧКОВОГО СУДНОПЛАВСТВА УКРАЇНИ

3.1. Діяльність ТОВ «Грейн-Транспшипмент» як приклад розвитку перевезень внутрішнім водним транспортом в Україні

ТОВ «Грейн-Транспшипмент» – компанія, заснована у 2017 році, надає повний комплекс послуг на морському та річковому транспорті, включаючи агентування та експедирування, фрахтові послуги, послуги з організації морських, річкових, автомобільних та залізничних перевезень у сегменті генеральних, негабаритних, навалочних та інших вантажів. Це надійний партнер, що гарантує прозору та безпроблемну співпрацю з міжнародними та національними компаніями-експортерами. Офіс компанії знаходиться у м. Миколаїв.

Основними видами послуг компанії є [45]:

1. Агентування та експедирування вантажів — у компанії працюють понад 80 кваліфікованих робітників за різними напрямками: виконання формальностей щодо заходу та відходу судна з порту, організація зміни екіпажу, сприяння в наданні судну причалу, плавзасобів (буксирів, катерів і ін.), а також лоцманської проводки, усіх видів постачання, бункерування, водолазні огляди, митне очищення та доставка на борт транзитних запчастин, захист комерційних інтересів клієнта у процесі здійснення вантажних операцій. Інші види послуг можуть бути заздалегідь затребувані клієнтом. Усі послуги надаються цілодобово без вихідних.

Виконуючи внутрішньопортове транспортне експедирування, компанія надає послуги з: організації прийому, зберігання та видачі вантажу; видачі вантажних декларацій та сертифікатів на перевезення всіх видів вантажу; підготовки плану вантажу, складання плану вантажних операцій; розрахунків

кріплення, оренди обладнання, вантажопідйомних засобів, сепараційних матеріалів та ін.; моніторингу та координації в процесі здійснення вантажних операцій.

У відділі безпеки судноплавства компанії» працюють кваліфіковані капітани та механіки першого розряду, які зможуть надати необхідну інформаційну підтримку, супровід судноремонту, організацію ремонтних робіт від початку до пред'явлення (огляду), підготовку судна до пред'явлення Ship, Flag State Control, підготовку ремонтних відомостей та погодження з судноремонтними заводами, професійне відстоювання інтересів судновласників, експертну незалежну оцінку стану судна та кваліфікації екіпажу, проведення аудитів на суднах компанії з подальшою видачею рекомендацій.

2. Перевалка вантажів – послуги з перевалки вантажів у найбільших морських портах України з подальшою доставкою вантажу на склад. Компанія надає свої послуги за допомогою несамохідного плавучого крана GANZ-16t, що забезпечує перевантаження 4 тис. т вантажу одночасно. Додатково компанія має можливість збільшити даний показник до 8000 тонн.

3. Перевезення вантажів автомобільним транспортом – у власності, а також в оперуванні компанії є 30 вантажних автомобілів марок MAN та DAF у двох варіаціях: автомобіль з причепом та тягач із напівпричепом.

4. Перевезення вантажів водним транспортом — надає послуги з організації морських та річкових перевезень у сегменті генеральних, негабаритних, великовагових, навалочних та інших вантажів.

Компанія має у власності річковий та морський флот, у тому числі буксири та баржі. Загальна кількість флоту компанії на сьогодні — 14 одиниць флоту. Це чотири буксири (БТ-418, «Червоний», PLUTUS та ZEUS) та вісім барж вантажопідйомністю від 1000 до 2300 т. Також «Грейн-Трансшипмент» має у власності суду «Марія-1» та «Солігорськ». Це дозволяє компанії одноразове транспортування вантажу обсягом до 20 тис. тонн.

Місячні обсяги перевезення – до 80 тис. т. Перевезення здійснюються українськими річками, а також Чорним та Азовським морями.

5. Торгово-закупівельна діяльність — на постійній основі здійснює закупівлю зернових культур по всій території України, організовуючи їх вивезення автотранспортом зі складу виробника та з елеваторів, що є прилеглими до господарства.

Зберігання та відвантаження зернових культур здійснюється на власному перевантажувальному комплексу на р. Дніпро – «Перлина Дніпра» (м. Дніпро). Комплекс знаходиться недалеко від Усть-Самарського мосту у Дніпрі. Перевантажувальний комплекс здатний приймати самохідні судна та баржі довжиною до 145 м, шириною до 17 м, гарантована глибина – 3,6 м. Автоприймання зернових здійснюється із Дніпропетровської, Запорізької, Полтавської та Харківської областей.

Особливості: судновантажна машина зі стрілою довжиною 12 метрів може перевантажувати 200 т/год; майданчик-накопичувач на 30 вантажівок; 150-метровий причал, сертифікований Реєстром судноплавства України; автоматизований склад-ангар для зберігання 5 тис. тонн зерна.

За перший рік роботи середній добовий обсяг продажів зерна склав від 500 до 1000 тонн, та ці об'єми продовжують зростати. За умови додаткового фінансування потенційний обсяг зможе досягти 2000 тонн на добу.

У 2019 році ізмаїльське підприємство «Дунайсудосервіс» завершило роботи з будівництва двотрюмної суховантажної баржі Grain-3 та будівництво 80-метрової баржі Grain-4. Баржі будуються шляхом стикування двох ліхтерів та вставки проміжної секції вантажного трюму. У середині серпня 2020 року відбулося завершення будівництва та спуск на воду баржі Grain-5.

«Грейн-Трансшипмент» планує побудувати з нуля 108-метрову баржу, вантажопідйомність такого судна очікується 5 тис. т. У жовтні ізмаїльське ТОВ СП «Дунайсудосервіс» розпочало складання баржі Grain-6 для «Грейн-Трансшипмент». У листопаді баржу добудували. У 2021 році компанія призупинила інвестиції в будівництво барж.

Обсяг річкових вантажоперевезень товариства у 2020 році зріс незначно – на 3,4%, до 370 тис. тонн [46]. Однак дещо змінилася структура вантажів, що перевозяться. Обсяг перевезення зернових вантажів знизився з 358 тис. тонн до 305 тис. тонн. Але на цьому фоні відбулося часткова переорієнтація на інші вантажі, зокрема на генеральні вантажі, яких перевезли 65 тис. тонн, з них 50 тис. тонн металопродукції. Відбувалися каботажні перевезення листового металопрокату та арматури із Запоріжжя та Кам'янського в Одесу та Чорноморськ.

У вересні 2021 року ТОВ «Грейн-Трансшипмент» розпочало перевезення зернових вантажів з ТОВ «Новоодеський елеватор», що розташоване на річці Південний Буг. Буксири та баржі компанії успішно виконали рейс за маршрутом Нова Одеса-Очаків (банку Трутаєва) з наступним перевантаженням 5 тис. тонн пшениці на балкер Santa Barbara. У подальшому товариство планує й надалі нарощувати перевезення зернових на даному маршруті.

У свою чергу, у листопаді 2021 року «Грейн-Трансшипмент» розпочала перевезення наливних вантажів внутрішніми водними шляхами [47]. Компанія тепер має можливість перевозити танкерним флотом олію та інші рідкі речовини (КАС-32). Технологія перевезення олії водним транспортом відносно нова для України та ТОВ «Грейн-Трансшипмент». Компанія вже виконала низку успішних рейсів з перевезення олії. Перевезення наливних вантажів водним транспортом, у широкому сенсі, дозволяє перенаправити вантажопотік із залізничного та автомобільного транспорту на внутрішній водний.

Флот «Грейн-Трансшипменту» налічує п'ять танкерів валовою місткістю 699-716 тонн, що ходять під українським прапором та перебувають під наглядом Реєстру судноплавства України.

3.2. Впровадження онлайн-платформи SHIPNEXT як фактор розвитку річкового судноплавства

SHIPNEXT – перша в Україні онлайн-платформа вантажоперевезень, якою користуються більш ніж 1000 міжнародних компаній. Це цифровий автоматизований торговий майданчик, який створює ефективний, безпечний та надійний механізм узгодження вантажів, перевезень, торгівлі, укладання договорів та документообороту [48]. Вона дозволяє різним гравцям транспортної галузі взаємодіяти, створюючи таким чином відкрите та прозоре середовище для бізнесу.

Проект пов'язаний із вирішенням дуже важливої проблеми усієї транспортної галузі. У транспортному бізнесі 95% ділового листування, вирішення комерційних питань, переговорів ведеться у формі обміну листами електронною поштою. Це ускладнює та затягує пошук інформації – пошук відповідного судна та оптимального рішення для перевезення. Кожному фрахтовому, операційному менеджеру, кожному логісту необхідно написати безліч імейлів експедиторам, агентам, перевізникам, брокерам тільки для того, щоб зібрати необхідну інформацію і дійти оптимального варіанту перевезення.

На основі даної платформи був розроблений алгоритм, який обробляє всю пошту, що входить. Цей алгоритм використовує машинний код та розпізнавання живої мови для обробки листів (неважливо, як вони написані) для того, щоб оптимізувати пошук судна під конкретний вантаж та пошук вантажу для судна. Тобто це процес зведення вантажу з оптимальним судном або з оптимальним способом його перевезення в даному часі в даному місці.

Даний алгоритм доступний на цьому торговому майданчику, до якого кожен може підключитися відповідний контрагент, зареєструвавшись на сайті або приєднавши алгоритм до своєї пошти. Це спрощує процес, тому що розроблений код допомагає розпізнавати, розносити та стикувати вантажі з суднами прямо у поштовій скриньці користувача. Таку можливість мають користувачі Gmail, а також були підписані договори з компаніями FrontApp,

SEDNA, LgMar/Telix. Користувачі цих поштових програм можуть через даний алгоритм приєднатися до так званого ринку морських перевезень – консолідованого збору вантажів та суден з усього ринку.

Сьогодні SHIPNEXT з'єднує судноплавні компанії з портами, терміналами, експортерами, імпортерами, банківськими платформами та страховими компаніями. Всі ці учасники ринку вантажоперевезень можуть безпечно обмінюватись інформацією та документами.

SHIPNEXT – це прямий шлях до сучасного, міжнародного багатомовного середовища, яке працює 24 години на добу. Розподілений реєстр – дуже важлива технологія. Цифрова валюта, яка викликала на судноплавному ринку ажіотаж, сягає минулого, але технології залишаються, і вони стають все більш затребуваними. Дане рішення, яке включає розподілений реєстр та блокчейн, як такий, побудоване навколо смарт-контрактів, зокрема ланцюжка постачання товарів.

Перше, що було впроваджено із використанням технології блокчейн – це електронний коносамент. Те, як його структурують, полягає в тому, щоб із самого початку включити всі сторони, що мають відношення до «розумного» контракту, починаючи з моменту появи вантажу, переміщення його з пункту А до пункту В. У цьому ланцюзі задіяні всі учасники процесу створення коносаменту: транспортні компанії, компанії, що займаються перевезеннями та супутниковим відстеженням; порти та термінали, на яких завантажені вантажі; страхові та сюрвейерські компанії, які беруть безпосередню участь у процесі створення електронного коносаменту.

Перевага е-коносаменту: екосистеми компаній можуть бути залучені у створення електронного коносаменту, тому він надається різним гравцям, пов'язаним із «розумним» контрактом, у тому числі банкам, страховим компаніям, співробітникам митниці та іншим організаціям, які служать як розподілений реєстр. Як бачите, всі учасники ринку вантажоперевезень, включаючи провайдера даних, провайдера супутникового зв'язку, термінал, порт, залучені до процесу і всі вони зберігають той самий документ. Кожен із

них знає, що цього дня саме це судно завантажує конкретний вантаж, і ця інформація потім зберігається у коносаменті.

Те, як всі ці компанії підходять до створення електронного коносаменту, у багатьох випадках базується на алгоритмі, і тому цей документ надійний для використання під час перевезення вантажів.

Сьогодні велика кількість товарних трейдерів та пов'язаних із сировиною експортерів, імпортерів озвучують бажання побудувати ланцюжок поставок блокчейну. Це означає, що в них відстежується весь процес переміщення товару – від початку до кінця, до кінцевого споживача.

Роль платформи у цьому процесі – прозорий та безпечний спосіб доставки вантажу з порту навантаження до сховища порту розвантаження. Вона з'єднує сторони в процесі створення електронного коносаменту, підключає різні цифрові рішення до даного еко-простору, створює надійну мережу, яка забезпечить безпеку та надійність міжнародного страхування, вантажних операцій та доставки.

SHIPNEXT розвивається не просто як електронний фрахтовий майданчик для морських перевезень, а й як система управління фрахтами. Тобто, управління вантажами, переговорами, фрахтовими угодами та управління перевезеннями – відстеження вантажів після їх зафрахтування. І з можливістю інтегрувати весь цей процес у логістику від дверей до дверей.

Одна з унікальних особливостей SHIPNEXT в тому, що система шляхом об'єднання величезної кількості інформації (це і супутникові дані, і інформація з пошти, різних майданчиків, електронних систем, що використовуються в морському транспорті), допомагає не тільки оптимізувати пошук оптимального судна, а й миттєво розрахувати ставку за перевезення того чи іншого вантажу незалежно від його розміру, упаковки, напряму перевезення. Надсилаючи на SHIPNEXT запит із необхідними для розрахунку параметрами, клієнт миттєво отримує можливу фрахтову ціну із зазначенням судноплавних компаній або експедиторів, які можуть здійснити перевезення.

Сьогодні на SHIPNEXT можна оперативно отримати розрахунок ставки фрахту для насипних, негабаритних, проектних та генеральних вантажів. Вже найближчим часом функція стане доступною і для контейнеризованих вантажів. І навіть якщо вантаж представлений як неконкретизований, клієнти все одно зможуть отримати оцінку приблизної вартості його перевезення у контейнері.

Для брокерів, перевізників на сьогоднішній момент складно буває прорахувати варіанти для різних розмірів партії вантажів, оскільки клієнт може змінювати кількість, постійно запитувати різні напрями, запитувати, чи можна ту чи іншу партію відвезти в контейнері. І брокер, який звик працювати з одним тоннажем, стикається з необхідністю варіювати чи збирати додаткові дані, з якими він ніколи не мав справи. Багато запитів залишаються без відповіді або неоптимально обробляються через те, що брокер/перевізник не зміг зібрати необхідну інформацію.

Завдяки SHIPNEXT, брокери отримують інформацію значно швидше. Миттєво бачать, яке з 55 тисяч суден є оптимальним у позиції з урахуванням усіх обмежень – опади, розміру, вимог у портах на каналах, витрат палива та інших даних, які необхідні для оцінки того чи іншого варіанту перевезення.

Це працює і для вантажу. Як тільки той чи інший вантаж з'являється на ринку, інформація про нього миттєво пересилається тій судноплавній компанії або брокеру, позиція судна якого оптимально підходить для даного перевезення.

Через дану платформу українські порти будуть отримувати інформацію щодо всіх суден, що зафрахтовані через SHIPNEXT, для того, щоб забезпечити цим судам легше проходження формальностей у порту. Відповідно, з часом, коли на платформі накопичиться інформація про весь флот, портам будуть надаватися дані про кожне судно, яке прямує в Україну. У рамках такого обміну інформацією й був укладений договір із АМПУ [49]. Отже, відразу після укладення на SHIPNEXT договору на перевезення вантажу до одного з портів України, цей порт негайно отримує інформацію про судно та майбутній

суднозахід. Навіть якщо до приходу судна ще кілька місяців, порт вже може його відстежувати завдяки потоку інформації в реальному часі, який надає йому щохвилини платформа.

У свою чергу від українських портів буде очікуватись черговість постановки в порту або заводу в порт, приватний термінал. З цією інформацією кожне судно зможе відстежувати готовність вантажу та наявність причалу для постановки судна в порту в режимі реального часу, що дозволить усім учасникам перевезення більш ефективно планувати свою роботу, рух як самого судна, так і іншого транспорту, накопичення вантажу в порту або на складі.

SHIPNEXT акумулює інформацію про міжнародний флот, який перевозить вантажі по всьому світу, починаючи з його позиції і закінчуючи пов'язаними з ним документами. Це дані про те, в які порти заходило судно, що воно занурило і в якому обсязі, куди і яким маршрутом іде і де знаходиться в конкретний час.

Крім інформації про рух судна та вантажу, на платформі створено також базу документів, які потрібні в українських портах для очищення судна на захід та вихід. Це стимулюватиме судновласників прикріплювати відповідні документи до опису судна, яке подається на SHIPNEXT.

Користувачі SHIPNEXT під час укладання угоди можуть вимагати у судновласника надати сертифікати на судно в електронному вигляді. Тоді це судно, заходячи до порту навантаження, з яким біля платформи укладено відповідну угоду, може подати ці документи автоматично, показати захід заздалегідь, отримати сприятливі умови для постановки, чекати на причал без черги. Що, своєю чергою, дозволить вантажовласнику, наприклад, спланувати своєчасне довозення вантажів у порт.

SHIPNEXT – це відкрита платформа. Нею може користуватися кожен брокер і надавати такий самий сервіс, як і Clarkson для своїх клієнтів, без додаткових витрат. Якщо оцінити цей сервіс з такої точки зору, вартість річного абонементу SHIPNEXT (це 800 доларів) з лишком окупається буквально з першої угоди.

У лютому 2019 року SHIPNEXT вступила до стратегічного альянсу з найбільшою індійською e-commerce компанією Mjunction Services Ltd, яка є спільним підприємством двох металургійних гігантів – SAIL та Tata Steel.

Раніше, у листопаді 2018 року, SHIPNEXT стала стратегічним партнером COTECNA та E-TITLE з метою створення унікального, надійного рішення на основі блокчейнів для електронних коносаментів та смарт-контрактів.

Також SHIPNEXT підписала угоду про партнерство із компанією Spire, яка надає супутникові дані. Крім цього, спільно з SEARATES та AIRRATES планується запустити унікальне інтермодальне транспортування та екосистему ланцюжка поставок.

3.3. Перспективи звеличення вантажопотоків ТОВ «Грейн-Трансшипмент» із використанням цифрової платформи SHIPNEXT

Основним видом вантажу, транспортуванням якого займається ТОВ «Грейн-Трансшипмент» є зернові, а саме, пшениця. Відповідно до даних Державної служби статистики України, 90% транспортних перевезень внутрішніми водними шляхами України припадає на Дніпро, доцільно розглядати перевезення пшениці баржами компанії саме по р. Дніпро.

Судноплавні габарити на ділянці від перевантажувального комплексу «Перлина Дніпра» до порту Херсон (рис. 3.1.) дозволять використовувати судна з осадкою не більше 3,1 метрів, було прийнято рішення проаналізувати транспортування зерна чотирма баржами «річка-море» ТОВ «Грейн-Трансшипмент»: Grain-3 (2019), Grain-4 (2019), Grain-5 (2020), Grain-6 (2020), вантажопідйомністю 3 тис. тонн (рис. 3.2.). Портом приписки даних суден є саме порт Херсон. Звідси доцільним буде розрахувати вартість поставки зернових компанією саме по даному маршруту.

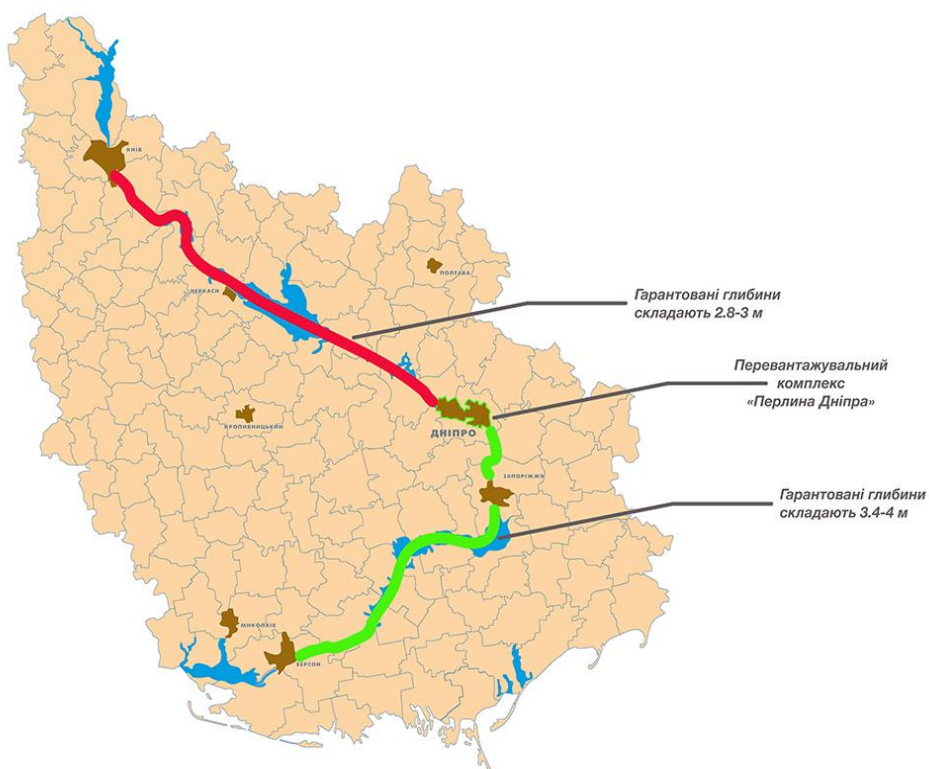


Рис. 3.1. Гарантовані глибини по річці Дніпро

Джерело:[45]

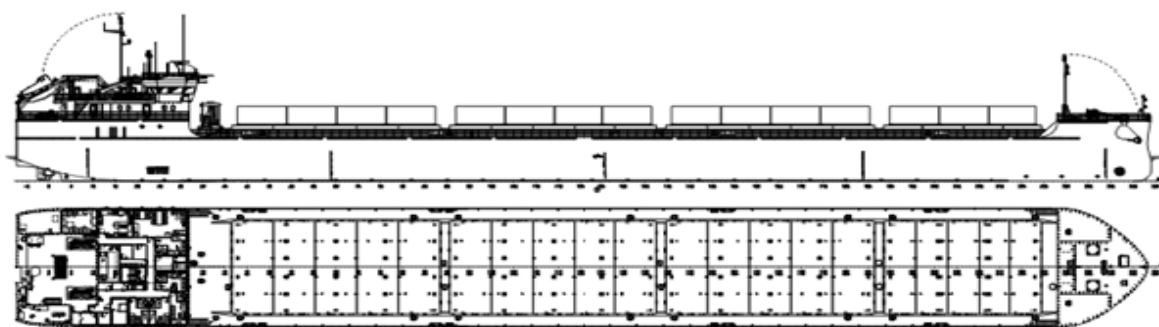


Рис. 3.2. Проект суден змішаного типу «річка-море»

Джерело:[50]

Згідно із тематикою дипломної роботи, доцільним буде здійснення розрахунку 2 варіантів транспортування по вказаному маршруті із залученням річкового терміналу «Перлина Дніпра» (м. Дніпро) для перевезення зернових до морського порту Херсон, аби мати можливість визначити якість та рівень

ефективності перевезення вантажу судном класу «річка-море» та змішаним варіантом, включаючи доставку вантажу залізничним транспортом.

Отже, основними способами здійснення перевезення вантажу визначено наступні:

1) річковий порт Дніпро (річковий термінал «Перлина Дніпра») → морський порт Херсон судном типу «річка-море»;

2) річковий порт Дніпро (річковий термінал «Перлина Дніпра») → морський порт Херсон залізничним транспортом.

З метою здійснення перевезень по зазначених маршрутах, компанія має намір придбати 2 нові баржі змішаного типу «річка-море» дедвейтом 5000 тонн вартістю 5 млн. \$/шт. Таким чином загальний об'єм інвестицій компанії складатиме 10 млн. \$.

Здійснимо розрахунок кількісних та якісних показників роботи суден в рейсі на підставі даних суднової документації, довідкових матеріалів кафедри М і ЕМТ НУ«ОМА», преїскурантів, тарифів та ін. Основні відомості для розрахунку рейсу надано у табл. 3.1.

При розрахунку кількісних показників роботи судна в рейсі використовуємо дані рейсового завдання [51, 52].

Розрахуємо наступні кількісні показники роботи судна в рейсі:

Таблиця 3.1

Початкові дані для розрахунку рейсу

№ п/п	Найменування показників	Умовні позначення	Одиниця вимірювання	Значення
1	2	3	4	5
1	Дедвейт судна типу «річка-море»	Δ_w	тонни	5000
2	Модуль судна	M	м ³	9873
3	Запаси на початок рейсу	G_p	тонни	450
4	Відстань між портами [53]	L	км	153
5	Кількість навантаженого вантажу:	ΣQ_m	тонн	4550

Продовження табл. 3.1

6	Фрахтова ставка за 1т вантажу	F	\$/тонну	10
7	Норми навантаження вантажу	$M_{ван}$	тонн/ добу	3000
8	Норми вивантаження вантажу	$M_{вив}$	тонн/ добу	5000
9	Експлуатаційна швидкість	V	екс. вузли	7,5
10	Добова витрата дизельного палива: – на ходу – на стоянці	q^6_x $q^6_{ст}$	тонн/добу тонн/добу	5,71 0,5
11	Ціна 1 тони дизельного палива:	$Ц_д$	\$/тонну	626,38
12	Балансова вартість судна	$C_{бал}$	\$	5000000
13	Річна норма амортизації	Ha	%	10
14	Позаексплуатаційний час	$T_{зе}$	Діб	15
15	Чисельність екіпажу	$Ч_{ек}$	чол.	7
16	Час затримки в дорозі	$t_{зат}$	Доби	0,34
17	Додатковий час в портах стоянки	$t_{доод}$	Доби	0,29
18	Заробітна плата	$R_{зн}$	\$/добу	1000
19	Витрати на технічне постачання	$R_{т.пос}$	\$/добу	200
20	Витрати на оплату портових зборів в порту Херсон [54]	$R_{порт}$	\$/рейс	907
21	Вартість проходження 6 шлюзів (відповідно до модуля судна): 1. Київського 2. Канівського 3. Кременчуцького 4. Дніпродзержинського 5. Запорізького 6. Каховського $\Sigma=$	$R_{ш}$	грн. грн. грн. грн. грн. грн. грн./рейс	1614 1614 1614 1614 6569 4337 17362
22	Витрати на розведення 2 мостів на Дніпрі	$R_{рм}$	грн./рейс	33656
23	Ставка вартості водокористування на Дніпрі	$R_{вк}$	грн./рейс	2498,45
24	Радіочастотний збір [55]	$R_{рз}$	грн./рейс	118,97
25	Агентування суден	$R_{аг}$	\$/добу	100
26	Витрати на страхування судна	$R_{стр}$	\$/добу	75
27	Витрати на ремонт	$C_{рем}$	\$/мр.п.	250000
28	Вартість одного докування	$C_{док}$	\$	5000

Джерело: розроблено автором

1. Чиста вантажопідйомність судна:

$$\Delta_q = \Delta_w - G_{зан}, \quad (3.1)$$

$$\Delta_q = 5000 - 450 = 4550 \text{ т}$$

2. Експлуатаційний період роботи судна:

$$T_{екс} = T_k - T_{вз}, \quad (3.2)$$

де T_k – календарний період, приймаємо 365 діб;

$$T_{екс} = 365 - 65 = 300 \text{ діб}$$

3. Час рейсу:

1) ходовий час:

$$t_x = \frac{L}{V_{екс} \times 24} + t_{зод}, \quad (3.3)$$

$$t_x = 153 / (7,5 \times 24) + 0,34 = 1,19 \text{ діб}$$

2) стоянковий час:

$$t_{см} = t_{см}^3 + t_{см}^6 = \left(\frac{Q_1}{M_{31}} \right) + \left(\frac{Q_1}{M_{61}} \right) + t_{дод} \quad (3.4)$$

$$t_{см} = 4550 / 3000 + 4550 / 5000 + 0,29 = 2,72 \text{ діб.}$$

3) час рейсу складе:

$$t_p = t_x + t_{см}, \quad (3.5)$$

$$t_p = 1,19 + 2,72 = 3,91 \text{ діб}$$

4. Провізна спроможність судна:

1) зроблено тонно-миль за рейс:

$$\Sigma QL = 4550 \times 153 = 696150 \text{ тонно-миль/рейс}$$

2) зроблено тоннаже-миль за рейс:

$$\Sigma D_{\text{ч}} L = 5000 \times 153 = 765\,000 \text{ тоннаже-миль/рейс}$$

5. Доходи судна за рейс (\$/рейс):

$$\Sigma F_{\text{рейс}} = \Sigma Qf, \quad (3.6)$$

$$\Sigma F_{\text{рейс}} = 4550 \times 10 = 45500 \text{ \$/рейс}$$

6. Витрати судна за статтями за добу і за рейс:

Розрахуємо постійні експлуатаційні витрати судна за добу за наступною формулою:

$$R_{\text{екс.}} = R_{\text{зн}} + R_{\text{хар}} + R_{\text{рем}} + R_{\text{ам}} + R_{\text{сн}} + R_{\text{т.пос}} + R_{\text{нав}} + ((R_{\text{порт}} + R_{\text{ш}} + R_{\text{рм}} + R_{\text{рз}} + R_{\text{вк}}) / t_p) + R_{\text{аз}} + R_{\text{стр}}, \quad (3.7)$$

1) витрати на заробітну плату ($R_{\text{зн}}$) складають 1000 \$/добу;

2) витрати на харчування екіпажу ($R_{\text{хар}}$) розрахуємо за формулою:

$$R_{\text{хар}} = \text{Ч}_{\text{ек}} \cdot n_{\text{хар}} \quad (3.8)$$

де $n_{\text{хар}}$ – норма харчування на одного члена екіпажу 5 – 15 \$/добу на 1 особу. Приймаємо цей показник у розмірі 12 \$/добу.

$$R_{\text{хар}} = 7 \times 12 = 84 \text{ \$/добу};$$

3) витрати на ремонт ($R_{\text{рем}}$) розрахуємо наступним чином:

$$R_{рем}^{доб} = \frac{(n_{док} \times C_{док} + C_{рем}) t_{мп}}{T_{екс}}, \quad (3.9)$$

де: $n_{док}$ – кількість докувань за міжремонтний період;

$t_{мп}$ – міжремонтний період 5 років.

$$R_{рем} = ((1 * 5000 + 250000) / 5) / 300 = 170 \text{ \$/добу}$$

4) витрати на амортизацію ($R_{ам}$) розраховуємо за формулою:

$$R_{ам} = \frac{C_{бал} \times H_{ам}}{T_{екс} \times 100}, \quad (3.10)$$

$$R_{ам} = (5000000 \times 0,1) / 300 = 1666,7 \text{ \$/добу};$$

5) витрати на загальносуднове постачання ($R_{сн}$) розрахуємо за формулою:

$$R_{сн} = \frac{C_{бал} \times H_{сн}}{T_{екс} \times 100}, \quad (3.11)$$

де $H_{сн}$ – норма постачання (2%);

$$R_{сн} = (5000000 \times 0,02) / 300 = 333,3 \text{ \$/добу};$$

6) витрати на технічне постачання ($R_{т.пос.}$) 200\$/добу;

7) портові збори ($R_{порт}$) 907 \$/рейс;

8) витрати на проходження шлюзів ($R_{ш}$) 643 \$/рейс;

9) вартість розведення мостів ($R_{рм}$) 1247 \$/рейс;

10) радіочастотний збір ($R_{рз}$) 4,45 \$/рейс;

11) вартість водокористування ($R_{вк}$) 92,5 \$/рейс;

10) витрати з агентування ($R_{ар}$) 100 \$/добу;

11) витрати на страхування ($R_{стр}$) 75 \$/добу.

Для перерахунку статей витрат у долари США був прийнятий курс 27 грн/\$. Підставляючи значення в формулу 3.7 визначимо постійні експлуатаційні витрати судна за добу:

$$R_{екс} = 1000 + 84 + 170 + 1666,7 + 333,3 + 200 + ((907 + 643 + 1247 + 4,45 + 92,5) / 3,91) + 100 + 75 = 4369,1 \text{ \$/добу}$$

7. Непрямі (адміністративно-управлінські):

$$R_{кос.} = R_{екс} \cdot k_{ад}, \quad (3.12)$$

де $k_{ад}$ – коефіцієнт на адміністративно-управлінський апарат (від суми постійних експлуатаційних витрат судна), приймаємо 2 %.

$$R_{кос.} = 4369,1 \times 0,02 = 87,4 \text{ \$/добу}$$

8. Знаходимо загальні постійні експлуатаційні витрати судна за добу:

$$R_{заг} = R_{екс} + R_{кос} \quad (3.13)$$

$$R_{заг} = 4369,1 + 87,4 = 4456,5 \text{ \$/добу}$$

9. Знаходимо загальні постійні експлуатаційні витрати судна за рейс:

$$\Sigma R_{заг.екс} = R_{заг} \cdot t_p \quad (3.14)$$

$$\Sigma R_{заг.екс} = 4456,5 \times 3,91 = 17424,9 \text{ \$/рейс}$$

10. Змінні витрати судна за добу і за рейс:

1) витрати на дизельне паливо і мастильні матеріали на ходу за добу експлуатації:

$$R_x^e = k_m \cdot q_x \cdot \Pi_m \quad (3.15)$$

де k_{cm} — коефіцієнт, що враховує витрати на мастильні, обтиральні матеріали, в залежності від двигуна = 1,05 – 1,15. Приймаємо цей коефіцієнт у розмірі 1,1.

$$R_x^d = 1,1 \times 5,71 \times 626,38 = 3934,3 \text{ \$/добу}$$

2) витрати на дизельне паливо і мастильні матеріали на стоянці за добу експлуатації:

$$R_{cm}^6 = k_m \cdot q_{cm} \cdot \Pi_{\epsilon} \quad (3.16)$$

$$R_{cm}^d = 1,1 \times 0,5 \times 626,38 = 344,5 \text{ \$/ добу}$$

3) витрати на паливо і мастильні матеріали витрати за рейс:

$$\Sigma R_{nep} = (R_x^d \cdot t_x) + (R_{cm}^d \cdot t_{cm}) \quad (3.17)$$

$$\Sigma R_{nep} = 3934,3 \times 1,19 + 344,5 \times 2,72 = 5618,9 \text{ \$/рейс}$$

11. Знаходимо загальні витрати судна за рейс:

$$\Sigma R_{рейс} = \Sigma R_{заг.екс} + \Sigma R_{nep} \quad (3.18)$$

$$\Sigma R_{рейс} = 17424,9 + 5618,9 = 23\,043,8 \text{ \$/рейс}$$

12. Знаходимо прибуток судна за рейс:

$$\Sigma \Pi_{рейс} = \Sigma F_{рейс} - \Sigma R_{рейс}. \quad (3.19)$$

$$\Sigma \Pi_{рейс} = 45\,500 - 23\,043,8 = 22\,456,2 \text{ \$/рейс}$$

Прибуток судна в результаті здійснення перевезення пшениці з порту Дніпро в порт Херсон за рейс склав 22 456,2 \$/рейс.

Якісні показники роботи судна в рейсі розраховуємо за методикою [54]:

1. Коефіцієнт використання календарного періоду:

$$K_e = \frac{T_{екс}}{T_k}, \quad (3.20)$$

$$K_e = 300 / 365 = 0,822$$

2. Коефіцієнт завантаження судна:

$$\alpha_z = \frac{\sum Q}{\sum D_u}, \quad (3.21)$$

$$\alpha_z = 4550 / 4550 = 1$$

3. Середньодобова експлуатаційна швидкість:

$$V_{cp.} = \frac{L}{t_x}, \quad (3.22)$$

$$V_{cp.} = 153 / 1,19 = 128,6$$

4. Коефіцієнт ходового часу:

$$\epsilon_x = \frac{t_x}{t_p}; \quad (3.23)$$

$$\epsilon_x = 0,86 / 3,91 = 0,22$$

5. Продуктивність однієї тони вантажопідйомності судна в добу експлуатації:

$$\mu_в = \alpha_z \cdot V_{cp.} \cdot \epsilon_x, \quad (3.24)$$

$$\mu_в = 1 \times 128,6 \times 0,22 = 28,3$$

6. Валова прибутковість одних судоднів:

$$\mu = \Sigma F_{\text{рейс}} / t_p, \quad (3.25)$$

$$\mu = 45\,500 / 3,91 = 11\,649,6 \text{ \$/доба}$$

7. Собівартість перевезення однієї тони вантажу в рейсі:

$$S_m = \Sigma R_{\text{рейс}} / \Sigma Q, \quad (3.26)$$

$$S_m = 23\,043,8 / 4550 = 5,07 \text{ \$/т}$$

8. Собівартість 1 тонно-милі в рейсі:

$$S_{m-m} = \Sigma R_{\text{рейс}} / \Sigma Ql, \quad (3.27)$$

$$S_{m-m} = 23\,043,8 / 696\,150 = 0,0331 \text{ \$/т-м}$$

9. Собівартість утримання судна в добу експлуатації:

$$S_{c-c} = \Sigma R_{\text{рейс}} / t_p \quad (3.28)$$

$$S_{c-c} = 23\,043,8 / 3,91 = 5893,6 \text{ \$/доб.екс}$$

10. Рівень дохідності являє відношення доходів до витрат:

$$PF = \Sigma F_{\text{рейс}} / \Sigma R_{\text{рейс}} \quad (3.29)$$

$$PF = 45\,500 / 23\,043,8 = 1,97$$

При $PF > 1$ рейс прибутковий. Рівень дохідності — показник розрахунку ефективності виконаного рейсу заснований на аналізі кількісних та якісних показників роботи судна в рейсі.

Якісні показники роботи судна за експлуатаційний період розраховуємо з урахуванням розрахованого експлуатаційного період роботи судна за формулою (3.2) за методикою [54]:

1. Число рейсів за експлуатаційний період:

$$\chi_p = T_{екс} / t_p \quad (3.30)$$

$$\chi_p = 300 / 3,91 = 76,7$$

2. Обсяг перевезеного вантажу за експлуатаційний період:

$$\Sigma Q_{екс} = \Sigma Q \chi_p \quad (3.31)$$

$$\Sigma Q_{екс} = 4550 \times 76,7 = 348\,985 \text{ т/рік}$$

3. Обсяг транспортної роботи за експлуатаційний:

$$\Sigma Ql_{екс} = \Sigma Ql \chi_p \quad (3.32)$$

$$\Sigma Ql_{екс} = 696\,150 \times 76,7 = 53394705 \text{ т-миль/рік}$$

4. Дохід за експлуатаційний період:

$$\Sigma F_{екс} = \Sigma F_{рейс.} \chi_p \quad (3.33)$$

$$\Sigma F_{екс} = 45\,500 \times 76,7 = 3\,489\,850 \text{ \$/рік}$$

5. Загальні витрати судна за експлуатаційний період:

$$\Sigma R_{екс} = R_{рейс.} \chi_p \quad (3.34)$$

$$\Sigma R_{екс} = 23\,043,8 \times 76,7 = 1\,767\,459,46 \text{ \$/рік}$$

6. Прибуток судна за експлуатаційний період:

$$\Sigma \Pi = \Pi_p \chi_p \quad (3.35)$$

$$\Sigma \Pi = 22\,456,2 \times 76,7 = 1\,722\,390,54 \text{ \$/рік}$$

7. Рівень дохідності роботи судна за експлуатаційний період:

$$\Sigma PF = \Sigma F_{екс} / \Sigma R_{екс} \quad (3.36)$$

$$PF = 3\,489\,850 / 1\,767\,459,46 = 1,97$$

Так як компанія володіє 2 суднами змішаного типу, загальний валовий прибуток за час їх експлуатації складатиме:

$$\Sigma \Pi_{\text{вб}} = 1\,722\,390,54 * 2 = 3\,444\,781,08 \text{ \$/рік}$$

Так як компанія розташовується в Україні, обов'язковим є оплата податку на прибуток (18%) та військового збору (1,5%). Тому чистий прибуток компанії складатиме:

$$\Sigma \Pi_{\text{чб}} = 3\,444\,781,08 - (3\,444\,781,08 * 0,195) = 2\,773\,048,77 \text{ \$/рік}$$

Для оцінки доцільності здійснення інвестиційних вкладів, розрахуємо наступні показники:

1. Коефіцієнт рентабельності валового прибутку:

$$P_{\text{вп}} = \Sigma \Pi_{\text{вб}} / R_{\text{ск}} \quad (3.37)$$

$$P_{\text{вп}} = 1\,722\,390,54 / 3\,489\,850 = 0,49$$

1. Коефіцієнт рентабельності чистого прибутку:

$$P_{\text{чп}} = \Sigma \Pi_{\text{чб}} / R_{\text{ск}} \quad (3.38)$$

$$P_{\text{чп}} = 1\,386\,524,38 / 3\,489\,850 = 0,39$$

3. Термін окупності інвестицій:

$$P_{\text{чп}} = \Sigma I_{\text{вс}} / \Sigma \Pi_{\text{чб}} \quad (3.39)$$

$$P_{\text{чп}} = 10\,000\,000 / 2\,773\,048,77 = 3,6 \text{ років}$$

4. Чиста зведена вартість (Net Present Value) за розрахунковий життєвий цикл проекту розвитку судноплавного компанії:

$$NPV = -\Sigma I_{vs} + (\Sigma \Pi_{ч6} * \alpha_{ii}), \quad (3.40)$$

де: α_{ii} – коефіцієнт дисконтування поточних результатів і витрат по роках життєвого циклу.

$$\alpha_{ii} = \sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{1+r} \right)^t, \quad (3.41)$$

де: r – нормативна дисконтна ставка, що враховує дію фактору часу на щорічне зниження вартості грошей, дорівнює 10%;

t – період дисконтування в умовах морального старіння основного капіталу за умовами ринку морської торгівлі.

$$\begin{aligned} NPV = & -10000000 + (2\,773\,048,77 / 1,1 + 2\,773\,048,77 / 1,21 + 2\,773\,048,77 / \\ & / 1,33 + 2\,773\,048,77 / 1,46 + 2\,773\,048,77 / 1,61 + 2\,773\,048,77 / 1,77 + \\ & 2\,773\,048,77 / 1,95 + 2\,773\,048,77 / 2,14 + 2\,773\,048,77 / 2,36 + 2\,773\,048,77 / \\ & 2,59) = -10000000 + 17\,049\,750,9 = 7\,049\,750,92 \$ \end{aligned}$$

Розрахуємо вартість перевезення пшениці по змішаному варіанту, включаючи доставку порожніх вагонів-зерновозів «Укрзалізниці» для завантаження у Дніпрі, відправки вантажу до Херсону із його перевалкою на морське судно для транспортування до порту Малага. Необхідну інформацію для здійснення даного розрахунку надано у табл. 3.2. Усі цифрові дані було взято зі Збірника тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом, розробленого АТ «Укрзалізниця» [56].

Таблиця 3.2

Дані для проведення розрахунку з перевезення пшениці за змішаним
варіантом

№	Дані	Умовні позначення	Значення	Одиниці виміру
1	Відстань між портами Дніпро та Херсон по залізничним шляхам	L_v	376	Км
2	Кількість вантажу	Q	9100	Тонн
3	Середня швидкість вантажного переходу	V_v	200	км/добу
4	Середня швидкість порожнього переходу	V_n	210	км/добу
5	Коефіцієнт порожнього пробігу	k_{nn}	0,91	–
6	Додатковий час на обробку порожніх вагонів	t_{dod1}	1	Діб
7	Додатковий час на обробку завантажених вагонів	t_{dod2}	1	Діб
8	Вартість подачі й забирання вагонів експортних, імпорتنих та транзитних вантажів за прямим варіантом (вагон – судно)	$C_{под}$	115,54	грн./тонна
9	Вартість маневруючих операцій, пов'язаних із завантаженням вагонів	$C_{ман}$	292,6	грн./0,5 год.
10	Час виконання маневрів (складової $t_{дод2}$)	t_m	2	год.
11	Витрат, пов'язані з прийманням і відправленням транзитних вантажів на прикордонних станціях	$C_{пр}$	331,6	грн./вагон
12	Оренда 1-го вагону	$C_{ол}$	1136	грн./добу
13	Тариф за транспортування насипного вантажу у власному чи орендованому вагоні (за тарифною схемою 2)	$T_{тр}$	6268	грн./вагон

Джерело:[56]

Для здійснення перевезення 9100 тонн пшениці із Дніпра, необхідно завантажити 152 вагони, адже вантажопідйомність кожного з них складає 60 тонн. Загальний час транспортування залізницею можна знайти за допомогою формули:

$$T_3 = t_n + t_{\epsilon}, \quad (3.42)$$

де: t_n – час порожнього переходу вагонів (у тому числі додатковий час у пункті відправки), діб;

t_{ϵ} – час переходу завантажених вагонів (у тому числі додатковий час у пункті навантаження та вивантаження), діб.

У свою чергу час транспортування завантаженого та порожнього складу можна розрахувати наступним чином [56]:

$$t_{\epsilon} = (L_{\epsilon} / V_{\epsilon}) + t_{\text{дод}1} \quad (3.43)$$

$$t_{\epsilon} = (376 / 200) + 1 = 2,88 \text{ діб}$$

$$t_n = (L_n / V_n) + t_{\text{дод}2} \quad (3.44)$$

$$L_n = L_{\epsilon} * k_{nn} \quad (3.45)$$

$$L_n = 376 * 0,91 = 342,16 \text{ км}$$

$$t_n = (342,16 / 210) + 1 = 1,63 \text{ діб}$$

Таким чином загальний час експлуатації вагонів складатиме:

$$T_3 = 2,88 + 1,63 = 4,51 \text{ діб}$$

Загальну вартість перевезення заданого вантажу від Дніпра до Херсона залізничним транспортом можна розрахувати за наступною формулою:

$$\Sigma R_3 = R_{\text{под}} + R_{\text{ман}} + R_{\text{нр}} + R_o + R_m, \quad (3.46)$$

де: $R_{\text{под}}$ – витрати, пов'язані із подачею порожніх вагонів, грн.;

$R_{\text{ман}}$ – вартість здійснення маневрів, грн.;

R_{np} – витрати, пов'язані із прийняттям та обробкою вантажу прикордонною службою, грн.;

R_o – витрати на оренду вагонів, грн.;

R_{mp} – вартість транспортування вантажу, грн.

Розрахуємо вищевказані витрати:

$$R_{nod} = C_{nod} * Q \quad (3.47)$$

$$R_{nod} = 115,54 * 9100 = 1\,051\,414 \text{ грн.}$$

$$R_{ман} = C_{ман} * 2t_m \quad (3.48)$$

$$R_{ман} = 292,6 * 4 = 1\,170,4 \text{ грн.}$$

$$R_{np} = C_{np} * 152 \quad (3.49)$$

$$R_{np} = 331,6 * 152 = 50\,403,2 \text{ грн.}$$

$$R_o = C_{ol} * 152 * T_3 \quad (3.50)$$

$$R_o = 1136 * 152 * 4,51 = 778\,750,72 \text{ грн.}$$

$$R_{mp} = T_{mp} * 152 \quad (3.51)$$

$$R_{mp} = 6268 * 152 = 952\,736 \text{ грн.}$$

Знайдемо загальні витрати, пов'язані із транспортуванням вантажу по заданому шляху залізничним транспортом:

$$\Sigma R_3 = 1\,051\,414 + 1\,170,4 + 50\,403,2 + 778\,750,72 + 952\,736 = 2\,834\,474,32 \text{ грн.}$$

(або 104 980,53\$)

Розрахуємо собівартість перевезення однієї тони вантажу залізничним транспортом:

$$S_z = \Sigma R_z / \Sigma Q, \quad (3.52)$$

$$S_z = 104\,980,53 / 9100 = 11,53 \text{ $/т}$$

В результаті проведених економічних розрахунків встановлено, що здійснення інвестицій для придбання 2 суден змішаного типу «річка-море» дедвейтом 5000 тонн та вартістю 5 млн. \$/шт. є більш вигідним варіантом для транспортування насипного вантажу по маршруту порт Дніпро → порт Херсон, аніж аналогічне перевезення із залученням залізничного транспорту. Даний висновок зроблено на основі аналізу собівартості перевезення, адже даний показник при перевезенні судном «річка-море» склав 5,07 \$/т, а залізничними вагонами – 11,53 \$/т.

Поряд із даними перевагами, у рамках даної роботи, цікавим та вигідним для ТОВ «Грейн-Трнасшипмент» буде придбання ліцензії на використання платформи SHIPNEXT вартістю 800 \$/рік, тобто 2,6 \$/добу. Головною перевагою для компанії буде скорочення стоянкового часу у портах на 10%:

$$t_{cm.u.} = 2,72 - 2,72 * 0,1 = 2,44$$

Результати змін демонструються у розрахунках:

Час рейсу складе:

$$t_{p.u.} = 1,19 + 2,44 = 3,63 \text{ діб}$$

Постійні експлуатаційні витрати судна за добу:

$$R_{екс.у.} = 1000 + 84 + 170 + 1666,7 + 333,3 + 200 + ((907 + 643 + 1247 + 4,45 + 92,5) / 3,63) + 100 + 75 + 2,6 = 4428,8 \text{ $/добу}$$

Непрямі (адміністративно-управлінські):

$$R_{\text{кос.ц.}} = 4428,8 \times 0,02 = 88,5 \text{ \$/добу}$$

Знаходимо загальні постійні експлуатаційні витрати судна за добу:

$$R_{\text{заг.ц.}} = 4428,8 + 88,5 = 4517,3 \text{ \$/добу}$$

Знаходимо загальні постійні експлуатаційні витрати судна за рейс:

$$\Sigma R_{\text{заг.екс.ц.}} = 4517,3 \times 3,63 = 16397,8 \text{ \$/рейс}$$

Витрати на паливо і мастильні матеріали витрати за рейс:

$$\Sigma R_{\text{пер.ц.}} = 3934,3 \times 1,19 + 344,5 \times 2,44 = 5522,3 \text{ \$/рейс}$$

Знаходимо загальні витрати судна за рейс:

$$\Sigma R_{\text{рейс.ц.}} = 16397,8 + 5522,3 = 21\,920,1 \text{ \$/рейс}$$

Знаходимо прибуток судна за рейс:

$$\Sigma \Pi_{\text{рейс.ц.}} = 45\,500 - 21\,920,1 = 23\,579,9 \text{ \$/рейс}$$

Прибуток судна в результаті здійснення перевезення пшениці з порту Дніпро в порт Херсон за рейс склав 23 579,9 \$/рейс.

Якісні показники роботи судна в рейсі складатимуть:

Коефіцієнт ходового часу:

$$\epsilon_{\text{х.ц.}} = 0,86 / 3,63 = 0,23$$

Продуктивність однієї тони вантажопідйомності судна в добу експлуатації:

$$\mu_{\text{в.ц.}} = 1 \times 128,6 \times 0,23 = 29,6$$

Собівартість перевезення однієї тони вантажу в рейсі:

$$S_{\text{т.ц.}} = 21\,920,1 / 4550 = 4,81 \text{ \$/т}$$

Собівартість 1 тонно-милі в рейсі:

$$S_{m-м.ц.} = 21\,920,1 / 696\,150 = 0,0315 \text{ \$/т-м}$$

Собівартість утримання судна в добу експлуатації:

$$S_{с-с.ц.} = 21\,920,1 / 3,63 = 6038,6 \text{ \$/доб.екс}$$

Рівень дохідності являє відношення доходів до витрат:

$$PF_{ц} = 45\,500 / 21\,920,1 = 2,08$$

Якісні показники роботи судна за експлуатаційний період:

1. Число рейсів за експлуатаційний період:

$$Ч_{р.ц.} = 300 / 3,63 = 82,6$$

2. Обсяг перевезеного вантажу за експлуатаційний період:

$$\Sigma Q_{екс.ц.} = 4550 \times 82,6 = 375\,830 \text{ т/рік}$$

3. Обсяг транспортної роботи за експлуатаційний:

$$\Sigma Ql_{екс.ц.} = 696\,150 \times 82,6 = 57501990 \text{ т-миль/рік}$$

4. Дохід за експлуатаційний період:

$$\Sigma F_{екс.ц.} = 45\,500 \times 82,6 = 3\,758\,300 \text{ \$/рік}$$

5. Загальні витрати судна за експлуатаційний період:

$$\Sigma R_{екс.ц.} = 21\,920,1 \times 82,6 = 1\,810\,592 \text{ \$/рік}$$

6. Прибуток судна за експлуатаційний період:

$$\Sigma \Pi_{ц} = 23\,579,9 \times 82,6 = 1\,947\,699,74 \text{ \$/рік}$$

7. Рівень дохідності роботи судна за експлуатаційний період:

$$PF_{ц} = 3\,758\,300 / 1\,810\,592 = 2,08$$

Так як компанія володіє 2 суднами змішаного типу, загальний валовий прибуток за час їх експлуатації із впровадженням діджитал-платформи складатиме:

$$\Sigma\Pi_{\text{вб.ц.}} = 1\,947\,699,74 * 2 = 3\,895\,399,48 \text{ \$/рік}$$

Так як компанія розташовується в Україні, обов'язковим є оплата податку на прибуток (18%) та військового збору (1,5%). Тому чистий прибуток компанії складатиме:

$$\Sigma\Pi_{\text{чб.ц.}} = 3\,895\,399,48 - (3\,895\,399,48 * 0,195) = 3\,135\,796,58 \text{ \$/рік}$$

Для оцінки доцільності здійснення інвестиційних вкладів, розрахуємо наступні показники:

1. Коефіцієнт рентабельності валового прибутку:

$$P_{\text{вп.ц.}} = 1\,947\,699,74 / 3\,758\,300 = 0,52$$

1. Коефіцієнт рентабельності чистого прибутку:

$$P_{\text{чп.ц.}} = 1\,567\,898,29 / 3\,758\,300 = 0,42$$

3. Термін окупності інвестицій:

$$P_{\text{чп.ц.}} = 10\,000\,000 / 3\,135\,796,58 = 3,2 \text{ років}$$

4. Чиста зведена вартість (Net Present Value) за розрахунковий життєвий цикл проекту розвитку компанії:

$$\begin{aligned} NPV_{\text{ц}} = & -10\,000\,000 + (3\,135\,796,58 / 1,1 + 3\,135\,796,58 / 1,21 + 3\,135\,796,58 / 1,33 + 3\,135\,796,58 / 1,46 + 3\,135\,796,58 / 1,61 + 3\,135\,796,58 / 1,77 + \\ & 3\,135\,796,58 / 1,95 + 3\,135\,796,58 / 2,14 + 3\,135\,796,58 / 2,36 + 3\,135\,796,58 / \\ & 2,59) = -10\,000\,000 + 19\,280\,061,5 = 9\,280\,061,5 \text{ \$} \end{aligned}$$

Визначимо економічний ефект зростання прибутку компанії від впровадження даного інвестиційного проекту разом із початком роботи із цифровою платформою за експлуатаційний період:

$$E = \sum \Pi_{чб.ц.} - \sum \Pi_{чб.} \quad (3.53)$$

$$E = 3\,135\,796,58 - 2\,773\,048,77 = 362\,747,81 \$$$

Відповідно, можна зробити висновок про ефективність впровадження цифрової платформи SHIPNEXT компанією «Грейн-Траншипмент».

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставлених завдань, у даній дипломній роботі було проаналізовано динаміку розвитку річкового транспорту України, досліджувалися проблеми і перспективи розвитку цифровізації в даному секторі.

Невід'ємною складовою сучасних виробничих процесів є, насамперед, логістика, яка представляє собою науку про фізичний розподіл та передбачає здійснення певної системи заходів, пов'язаних із перетворенням та розподілом товарів. Сам процес переміщення у логістичному ланцюгу забезпечується транспортною логістикою. У її рамках важливим є аналіз транспортної системи країни в цілому, а також визначення ефективності функціонування окремих видів транспорту. Так як більша частина вантажів світу перевозиться водним транспортом, а питання забезпечення раціональності використання річкового транспорту на основі аналізу його переваг та недоліків визначено актуальним, було проаналізовано основні фактори розвитку річкового судноплавства, які поділяються по наступним ознакам: за масштабом впливу; функціональні фактори; по відношенню до суб'єкта дослідження; та визначено структуру річкової інфраструктури України, до складу якої можна віднести: річкові шляхи, флот, обслуговуючі елементи (порти, причали, та ін.), засоби навігації тощо.

Аналізуючи світові показники морської та річкової торгівлі, необхідно відмітити відносно помірні, та в деяких регіонах негативні тенденції. Загальні процеси, безпосередньо, знайшли своє відображення й у динаміці перевезення вантажів внутрішнім водним транспортом в Україні, об'єм яких у 2020 році склав 3780,2 тис. тонн, що нижче за відповідний показник 2019 року на 5,3%. Таке зниження обумовлене впливом пандемії. Структуру річкових перевезень України складають каботажні та міжнародні. Треба відмітити, що за 2020 рік було перевезено 2450,3 тис. тонн вантажу у каботажі, а у міжнародному

сполученні у 1,8 рази менше – 1330,9 тис. тонн. Що стосується структури вантажів, що перевозяться річковими шляхами України, її складають насипні (80,7%), тарно-штучні (18,7%), наливні (0,047%), інші вантажі (0,553%).

Говорячи про річковий транзит, необхідно зазначити, що у багатьох країнах світу транзитні перевезення через свої території є найважливішим джерелом експорту транспортних послуг, надходжень валюти до державного бюджету та забезпечення значної кількості робочих місць. Але транзитні вантажопотоки України втрачаються вже багато років поспіль. Остання згадка про річкові транзитні вантажопотоки в офіційних статистичних джерелах була у 2013 році, коли обсяг річкового транзиту склав 2 тис. тонн. Після даного періоду, за офіційними даними, нульовий обсяг транзиту річковими шляхами був зареєстрований у 2014 році, після чого інформація про даний вид транзиту більше не оновлювалася.

Аби мати можливість максимально використовувати не тільки річковий транзитний потенціал України, але й у цілому відродити річкове судноплавство, необхідне вирішення перелічених проблем та здійснення наступних заходів: надання чинності Закону України «Про внутрішній водний транспорт»; здійснення днопоглиблювальних та дноочисних робіт; зміна тарифної політики; застосування нових навігаційних та вантажних технологій тощо. Дані скоординовані дії допоможуть досягти цілей: повернення втрачених та залучення нових вантажних потоків; річковий транспорт зможе стати гідним партнером в системі мультимодальних перевезень, тим самим збільшуючи обсяг транзитних перевезень територією України.

Одним з пріоритетних напрямлень розвитку не тільки річкового, але й інших видів транспорту, є діджиталізація. Сьогодні вона охоплює майже всі галузі економіки.

У 2020 році глобальна судноплавна галузь прискорила цифрування майже усіх вантажних операцій. Інтелектуалізація портів передбачає інтеграцію великої кількості нових технологій: штучний інтелект, хмарні комп'ютерні сервіси, технологію блокчейн. Загальне та сумісне використання новітніх

інструментів дозволяє учасникам перевізного процесу (операторам, портам, судновласникам, замовникам) підвищувати ефективність виконуваних операцій.

Практична частина даної роботи складається з аналізу діяльності ТОВ «Грейн-Трансшипмент» як гідного гравця на ринку транспортних послуг. Дана компанія також надає послуги з перевезень по річках, тому було прийнято рішення аналізувати ефективність впровадження проекту даного товариства. Компанія планує придбання двох нових барж змішаного типу «річка-море» по 5000 тонн.

Відповідно, доцільним було здійснення розрахунку 2 варіантів транспортування по маршруту із залученням річкового терміналу «Перлина Дніпра» (м. Дніпро), яка належить компанії, для перевезення зернових до морського порту Херсон, аби мати можливість визначити якість та рівень ефективності перевезення вантажу судном класу «річка-море» та змішаним варіантом, включаючи доставку вантажу залізничним транспортом.

В результаті проведених економічних розрахунків встановлено, що здійснення інвестицій для придбання двох суден змішаного типу «річка-море» дедвейтом 5000 тонн та вартістю 5 млн. \$/шт. є більш вигідним варіантом для транспортування насипного вантажу по даному маршруту, аніж аналогічне перевезення із залученням залізничного транспорту. Даний висновок зроблено на основі аналізу собівартості перевезення, адже цей показник при перевезенні судном «річка-море» склав 5,07 \$/т, а залізничними вагонами – 11,53 \$/т.

Одночасно із економічною вигодою експлуатації річкового транспорту, важливою його перевагою також є екологічність. Підраховано, що на один тонно-кілометр обсяг викидів вуглекислого газу водного транспорту в півтора рази менше, ніж залізничного, і в п'ять разів менше, ніж автомобільного. Також, з точки зору використання землі по відношенню до вантажопідйомності, водні шляхи є більш ефективними, аніж залізничний або автомобільний транспорт.

Поряд із визначенням вигідності транспортування вантажу річковим транспортом, необхідно також наголосити на рентабельності експлуатації двох суден для компанії. Отже, загальні витрати компанії, які включають в себе витрати за безпосередню експлуатацію 1 судна, а також адміністративно-управлінські видатки самого підприємства, склали 1 767 459,46 \$/рік. Так як фрахова ставка за перевезення тонни вантажу складає 10 \$, загальні доходи товариства від операційного використання 1 судна склали 3 489 850 \$/рік. Чистий прибуток компанії (за вирахуванням податку на прибуток та військового збору) внаслідок експлуатації двох суден становить 2 773 048,77 \$/рік. Були також розраховані наступні показники: коефіцієнти рентабельності валового прибутку – 0,49; рентабельності чистого прибутку – 0,39; термін окупності інвестицій – 3,6 років.

Крім того, була розрахована чиста зведена вартість задля визначення ефективності реалізації проекту за 10 років при нормативній дисконтній ставці, що враховує дію фактору часу на щорічне зниження вартості грошей, 10% кожного року. Даний показник за розрахунковий життєвий цикл проекту склав 7 049 750, 92 \$.

Відповідно до нового тренду цифровізації транспортних процесів, був розглянутий проект впровадження нової діджитал-платформи SHIPNEXT компанією «Грейн-Трансшипмент». Основними перевагами даної онлайн-системи є: з'єднання судноплавні компанії з портами, терміналами, експортерами, імпортерами, банківськими платформами та страховими компаніями, які безпечно обмінюватись інформацією та е-документами; використання алгоритму, який використовує машинний код та розпізнавання живої мови для обробки листів (неважливо, як вони написані) для того, щоб оптимізувати пошук судна під конкретний вантаж та пошук вантажу для судна; дозволяє об'єднувати декілька вантажних партій на одному судні; онлайн надає актуальну інформацію щодо дійсних фрахових ставок; надає своєчасну інформацію портам щодо суден, які йдуть до нього (це дає можливість скоротити стоянковий час у порту) та ін.

Впровадження даної цифрової системи надасть можливість скоротити стоянковий час суден у портах на 10%. Таким чином, внаслідок реалізації проекту, загальний чистий прибуток компанії складатиме 3 135 796,58 \$/рік. Коефіцієнт рентабельності валового та чистого прибутку складатимуть 52% та 42% відповідно. Термін окупності інвестицій складатиме 3,2 роки, а NVP складатиме 9 280 061,5 \$. Отже, економічний ефект зростання прибутку компанії від впровадження інвестиційного проекту та цифровізації за рік складатиме 362 747 \$.

На основі викладеної інформації, можна зробити висновок не лише про перевагу транспортування вантажу суднами «річка-море» перед залізничним транспортом та вигідності експлуатації цих суден для ТОВ «Грейн-Трансшипмент» відповідно до терміну окупності та чистої зведеної вартості, але й про рентабельність впровадження цифрової системи SHIPNEXT, яка дозволить автоматизувати, систематизувати та збільшити ефективність транспортної діяльності компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко О. В. Сталій розвиток транспортної системи України. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=nvnltu_2013_23.18_18 (дата звернення: 30.09.2021).
2. Липинська О.А. Наукові засади державного регулювання розвитку транзитного потенціалу країни. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=REF&P21DBN=REF&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%9B%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E\\$](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=REF&P21DBN=REF&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%9B%D0%B8%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9E$) (дата звернення: 30.09.2021).
3. Самолюк В.М., Зелінська Е., Ліскевич Ю.Р. Аналіз інтеграційних процесів транспортної системи України. *Вісник Національного транспортного університету*. 2014. Вип. 30, Ч. 1. С. 323-329.
4. Гуржій Н.М. Річковий транспорт України: проблеми та перспективи розвитку. *Економіка і суспільство*. 2016. № 3. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/3_ukr/11.pdf (дата звернення: 01.10.2021)
5. Стратегія розвитку внутрішнього водного транспорту України до 2031 року: проєкт / Міністерство інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/news/33077.html> (дата звернення: 10.10.2021).
6. Проблеми і перспективи розвитку водного транспорт. *Agravery*: вебсайт. URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/po-dnipru-po-bugu-problemi-i-perspektivi-rozvitku-vodnogo-transportu> (дата звернення: 10.10.2021).
7. Гаценко Л.В. Ринок перевезень водним транспортом України: історичний аспект формування, сучасний стан та перспективи розвитку. 2018.

URL: file:///C:/Users/L3n0v0/Downloads/Vodt_2018_1_18.pdf (дата звернення: 10.10.2021). DOI: 10.33298/2226-8553/2018.1.27.15.

8. Аверочкіна Т.В. Портове право: навчально-методичний посібник (для студентів денної та заочної форми навчання). Одеса, 2017. 144 с.

9. Неруш Ю. М. Транспортна логістика: підручник для академічного бакалавріата. 2019. С. 351.

10. Мішура В.Б. Логістика : навчальний посібник. Краматорськ : ДДМА, 2015. 140 с.

11. Москвіченко І.М. Роль внутрішнього водного транспорту в національному господарстві України. *Причорноморські економічні студії*. 2018. № 7. С. 78-84.

12. Закон України «Про внутрішній водний транспорт»: проєкт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1054-20#Text> (дата звернення: 11.10.2021).

13. Гончарук О., Лавриненко І. Зелена книга «Вантажні перевезення внутрішніми водними шляхами». Офіс ефективного регулювання BRDO, 2018. С. 80.

14. Гедз М.Й. Соціально-економічний потенціал модернізації регіональних економічних систем. *Науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка»*. 2014. Вип. 53. С. 245-250.

15. Sokolov I. Robots, autonomous robotic systems, artificial intelligence and the transformation of the market of transport and logistics services in the digitalization of the economy. *International Journal of Open Information Technologies*. 2018. № 5. P. 92-108.

16. Січкаренко К.О. Вплив цифровізації економіки на розвиток транспортної галузі. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Вип. 38-1. С. 76-79.

17. Абдюшева Д.Р., Меренков А.О., Степанов А.А. Умови будування маркетингової системи «цирового» транспорту та логістики в управлінні конкурентоздатністю. *Управління*. 2018. № 3. С. 60-65.

18. Інформація про водний транспорт України. *Міністерство інфраструктури України*: вебсайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-vodniy-transport-ukraini.html> (дата звернення: 12.10.2021).

19. Никифрук О.І. Розвиток транспорту з метою відновлення і зростання української економіки. Київ, 2018. С. 200.

20. Гуренко А. В., Зубов С. В. Впровадження інтелектуальних логістичних технологій в інфраструктурний комплекс морського транспорту. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 3 (61). С. 146-153.

21. Зюзіна В.П. Особливості сучасного стану міжнародної торгівлі транспортними послугами України. *Економіка та управління на транспорті*. 2018. Вип. 6. С. 11-18.

22. Маров І.В. Реалізація транзитного потенціалу в системі стратегічного розвитку України: дис. канд. екон. наук: 08.00.03. Донецьк, 2014. С. 217.

23. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету міністрів України від 30 травня 2018р. *Відомості Верховної Ради України*. 2018. № 430-р.

24. Review of Maritime Transport 2020. Report by the UNCTAD secretariat. New York and Geneva: UN, 2020.

25. Review of Maritime Transport 2021. Report by the UNCTAD secretariat. New York and Geneva: UN, 2021.

26. UNDESA World Social Report 2021. URL: <https://www.un.org/development/desa/dspd/world-social-report/2021-2.html> (дата звернення: 16.10.2021).

27. Сучасна ситуація та тенденції розвитку внутрішнього водного транспорту: Перегляд Білої книги щодо ефективного функціонування внутрішнього водного транспорту у Європі. 2019. URL: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2019/sc3/ECE-TRANS-SC3-2019-inf_04e.pdf (дата звернення: 18.10.2021).

28. Goods transport by inland waterways 2017-2020. *Eurostat*: вебсайт. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ttr00007/default/table?lang=en> (дата звернення: 18.10.2021).

29. DIWA: Masterplan Digitalization of Inland Waterways: вебсайт. URL: <https://www.masterlandiwa.eu/diwa/> (дата звернення: 19.10.2021).

30. Ланкова Ю.В. Змішані перевезення в зовнішньоекономічній діяльності URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=vamsue_2011_1\(45\)__20](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=vamsue_2011_1(45)__20) (дата звернення: 20.10.2021).

31. Петренко О.І. Сучасний стан та перспективи розвитку морських вантажних перевезень в Україні. *Review of transport economics and management*. 2020. Вип. 3 (19). С. 126-136.

32. Вантажообіг за видами транспорту за період 2017-2020 рр. *Державна служба статистики України*: вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 21.10.2021).

33. Вантажні перевезення у 2020 році. *Державна служба статистики України*: вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 21.10.2021).

34. Розвиток річкового транспорту у контексті реалізації євроінтеграційних планів України. *Національний інститут стратегічних досліджень*. 2016. URL : <http://www.niss.gov.ua/> (дата звернення: 22.10.2021).

35. Динаміка перевезення вантажів внутрішніми водними шляхами. *Державна служба статистики України*: вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.10.2021).

36. Динаміка річкових перевезень вантажів за видами сполучення за період 2017-2020рр. *Державна служба статистики України*: вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.10.2021).

37. Структура вантажів, перевезених річковим транспортом у 2020 році. *Державна служба статистики України*: вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.10.2021).

38. Policy Paper IWT Ukraine June 2017. Звіт консультантів STC-Nestra для Світового банку. 2017.

39. Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року. Міністерство інфраструктури України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-p> (дата звернення: 25.10.2021).

40. The Global Competitiveness Report / Insight report by Klaus Schwab / World Economic Forum. Switzerland: 2019.

41. The World Competitiveness Ranking (WCR) / The World Competitiveness Yearbook / World Competitiveness Center. Switzerland: 2021.

42. Фердман Г. Деякі проблеми розвитку України як транзитної держави та шляхи їх вирішення. *Актуальні проблеми державного управління*. 2019. № 79. С. 73-78.

43. Обсяги зовнішньої торгівлі товарами в Україні за 2017-2020 роки. *Державна служба статистики України*: вебсайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 27.10.2021).

44. Динаміка зовнішньоекономічних транзитних вантажопотоків через кордони України за видами транспорту за 2013-2020рр. *Укрінформ*: вебсайт. URL: www.ukrinform.ua (дата звернення: 31.10.2021).

45. Grain Transshipment LLC: вебсайт. URL: <http://grain-transshipment.com/> (дата звернення: 05.11.2021).

46. У 2020 році «Грейн-Трансшипмент» вперше транспортувала сталь. *GMK Center*: вебсайт. URL: <https://gmk.center/news/v-2020-godu-grejn-transshipment-perevez-50-tys-t-metalloprodukcii/> (дата звернення: 07.11.2021).

47. «Грейн-Трансшипмент» почала річкові перевезення наливних вантажів. *Порти України*: вебсайт. URL: <https://ports.ua/grejn-transshipment-nachal-rechnye-perevozki-nalivnyh-gruzov/> (дата звернення: 08.11.2021).

48. Перша в Україні онлайн-платформа вантажоперевезень SHIPNEXT. *Shipping*: вебсайт. URL: <https://sudohodstvo.org/aleksandr-varvarenko-gruzoperevozki-onlajn-eto-budushhee-mirovogo-sudohodstva/> (дата звернення: 10.11.2021).

49. АМПУ та Shipnext заявили про співпрацю з метою цифровізації морської логістики. *Shipping*: вебсайт. URL: <https://sudohodstvo.org/ampu-i-shipnext-obyavili-o-sotrudnichestve-s-tselyu-tsifrovizatsii-morskoj-logistiki/> (дата звернення: 10.11.2021).

50. Багатоцільове суховантажне судно (проект 005RSD03). URL:<http://www.meb.com.ua/dry/005RSD03.html> (дата звернення: 12.11.2021).

51. Винников В.В. Економіка підприємства морського транспорту. *Фенікс*. Одеса, 2011. С. 944.

52. Дем'янченко А.Г., Сотниченко Л.Л. Вдосконалення організаційно-економічного механізму управління розвитком підприємств морської галузі / кол. монографія за ред. А. Г. Дем'янченко. Одеса: НУ «ОМА», 2017. С. 325.

53. Морські відстані. *Searates*: вебсайт. URL: searates.com/ru/services/distances-time/ (дата звернення: 15.11.2021).

54. Сотниченко Л.Л., Бабаченко М.В. Економіка водного транспорту: методичні вказівки розрахункової роботи. Одеса: НУ «ОМА», 2017. С. 20.

55. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010р. № 176/95–ВР. *Відомості Верховної Ради України*. 2011. №№ 13-17. Ст. 254.

56. Акціонерне товариство «Укрзалізниця»: вебсайт. URL: <http://uz-cargo.com/> (дата звернення: 18.11.2021).