

Ю. В. Куруджи,
к. е. н., доцент, доцент кафедри Менеджменту і маркетингу,
Одеський національний морський університет,
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0939-593X>
М. В. Терлецький,
аспірант кафедри Менеджменту і маркетингу,
Одеський національний морський університет
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0005-4518-715X>
А. Ю. Задорожний,
аспірант кафедри Менеджменту і маркетингу,
Одеський національний морський університет
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0008-2152-925X>
С. Г. Кінаш,
аспірант кафедри Менеджменту і маркетингу,
Одеський національний морський університет
ORCID ID: <http://orcid.org/0009-0003-1949-1452>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.8.120

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАНЬ ЗА УЧАСТЮ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ

Yu. Kurudzy,
PhD, Associate Professor of the Department of Management and Marketing, Odesa National Maritime University
M. Terletskyi,
Postgraduate student of the Department of Management and Marketing, Odessa National Maritime University.
L. Zadorozhnyi,
Postgraduate student of the Department of Management and Marketing, Odessa National Maritime University
S. Kinash,
Postgraduate student of the Department of Management and Marketing, Odessa National Maritime University

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT WITH THE INVOLVEMENT OF WATER TRANSPORT

Водний транспорт є ключовим для міжнародної торгівлі, оскільки забезпечує перевезення значних вантажів на великі відстані з відносно низькими витратами, що робить його основою багатьох ланцюгів постачання. Водночас управління такими ланцюгами стикається з викликами серед яких залежність від природних, геополітичних та інших умов, необхідність високого рівня координації між учасниками, вплив регуляторних обмежень та нерівномірний розвиток інфраструктури портів і водних шляхів. Відтак окреслене дослідження спрямоване на аналіз особливостей управління ланцюгами постачання із залученням водного транспорту. У межах дослідження звертаємо увагу на той факт, що комплексний підхід до управління ланцюгами постачання, що включають водний транспорт, є ключовим для забезпечення ефективності цих ланцюгів. Зокрема, важливо враховувати всі аспекти цього процесу — планування, контроль, оптимізацію та взаємодію з іншими елементами ланцюга постачання. Констатовано, що важливим є наскрізний характер процесів управління ланцюгами постачання за участю водного транспорту. Доведено, що наскрізний характер означає, що всі ці процеси тісно взаємопов'язані та взаємозалежні, формуючи єдину систему управління постачаннями, яка працює на до-

сягнення загальної мети — ефективного, безпечного та своєчасного транспортування вантажів. Планування постачання визначає єдиний процес організації та координації всіх етапів переміщення вантажів водним транспортом. Контроль постачання забезпечує системний моніторинг та визначення напрямків коригування ефективності й безпечності транспортування вантажів водним шляхом. Оптимізація постачання спрямована на вдосконалення ланцюга постачання з метою зниження витрат, підвищення ефективності та забезпечення своєчасної доставки вантажів. Взаємодія компаній, що здійснюють перевезення водним транспортом, з іншими учасниками ланцюга постачання формує єдиний процес координації всіх логістичних операцій, що забезпечує безперервність та ефективність переміщення вантажів від постачальників до кінцевих споживачів.

Water transport is crucial for international trade as it enables the transportation of large cargo over long distances at relatively low costs, making it the backbone of many supply chains. At the same time, managing such chains faces challenges, including dependency on natural, geopolitical, and other conditions, the need for high levels of coordination among participants, the impact of regulatory restrictions, and the uneven development of port and waterway infrastructure. Thus, the outlined study aims to analyze the peculiarities of managing supply chains involving water transport. Within the scope of the research, we focus on the fact that a comprehensive approach to managing supply chains that include water transport is crucial for ensuring the efficiency of these supply chains. It is important to consider all aspects of this process—planning, control, optimization, and interaction with other elements of the supply chain. The integral nature of supply chain management processes involving water transport is crucial, as each stage is an integrated component of a single, continuous logistics chain. It has been established that the integral nature of supply chain management processes involving water transport is crucial. It has been proven that this integrality means that all these processes are closely interconnected and interdependent, forming a unified supply management system that works towards achieving the overall goal — efficient, safe, and timely transportation of goods. Supply planning defines a unified process of organizing and coordinating all stages of cargo movement by sea transport. Supply control ensures systematic monitoring and identifies areas for adjusting the efficiency and safety of cargo transportation by sea. Supply optimization focuses on improving the supply chain to reduce costs, increase efficiency, and ensure timely delivery of goods. The interaction of companies involved in water transport with other supply chain participants forms a unified coordination process for all logistics operations. This ensures the continuity and efficiency of cargo movement from suppliers to end consumers.

Ключові слова: інфраструктури портів; водні шляхи; планування постачань; вантажі; міжнародна торгівля; постачання.

Key words: port infrastructure; waterways; supply planning; cargo; international trade; supply chain.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

За даними Конференції ООН з торгівлі та розвитку (UNCTAD), близько 65% світового товарообігу (за обсягом) здійснюється водним транспортом. Відтак, водний транспорт відіграє ключову роль у міжнародній торгівлі, забезпечуючи перевезення значних обсягів вантажів на великі відстані з відносно низькими витратами. Наприклад, за оцінками Світового банку, середня вартість перевезення 1 тонни вантажу водними шляхами в 5—7 разів нижча, ніж авіаційним транспортом, і в 2—3 рази дешевша за автомобільні перевезення на аналогічні відстані.

Крім того, відзначимо, що водний транспорт забезпечує доставку товарів на міжконтинентальні відстані, що неможливо реалізувати ефективно за допомогою

залізничного чи автомобільного транспорту. Зокрема, річкові судна, контейнерні та рефрижераторні судна здійснюють перевезення споживчих (у т. ч. швидкопсувних) товарів та фармацевтичної продукції між Азією, Європою та Америкою, що є критично важливим для здійснення світової торгівлі. Танкерні перевезення обслуговують близько 60% потреб глобального енергетичного ринку. Окрім визначених вище, є ще й інші типи суден у складі водного транспорту, які виконують однаково важливі функції в глобальних ланцюгах постачання, сприяючи ефективному переміщенню різноманітних товарів та ресурсів між країнами і континентами.

Проте управління ланцюгами постачання за участю водного транспорту стикається з низкою викликів, серед яких залежність від природних умов, необхідність високого рівня координації між учасниками, вплив регуляторних обмежень та нерівномірний розвиток інфраструктури портів і водних шляхів. У зв'язку з цим акту-

Планування, контроль, оптимізація та взаємодія елементів ланцюга постачання трансформуються в єдиний управлінський процес

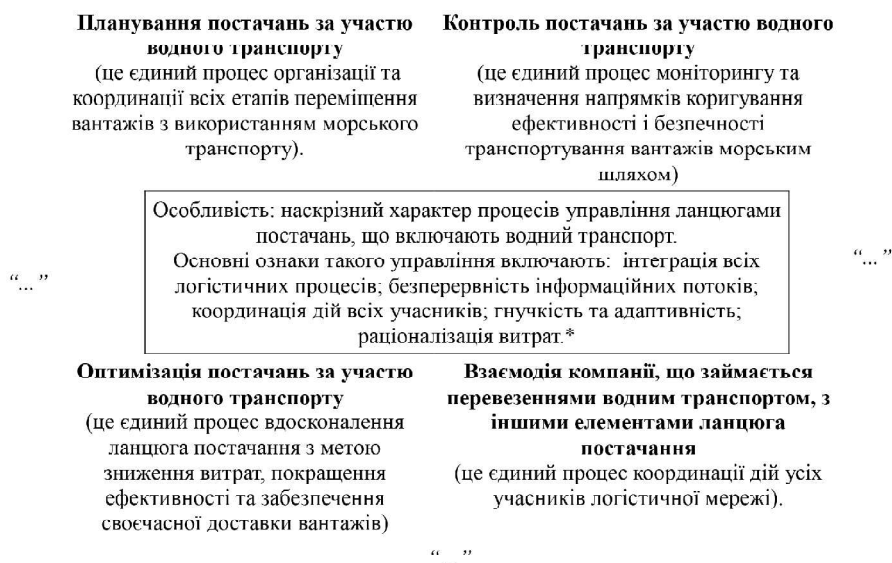


Рис. 1. Основні риси комплексного підходу до управління ланцюгами постачань, що включають водний транспорт

Примітка

*Окреслений підхід забезпечує ефективне функціонування всього ланцюга постачання та підвищує конкурентоспроможність компаній перевізників та операторів, що належать до сфери водного транспорту.

Джерело: сформовано на основі [1—2; 5—6].

альним є дослідження методів та підходів, що дозволяють оптимізувати процеси планування, організації та контролю перевезень водним транспортом.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою цієї статті є аналіз особливостей управління ланцюгами постачання за участю водного транспорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед досліджень, у яких започатковано розв'язання проблеми управління ланцюгами постачань, вирізняються праці Трушкіна Н.В., Кітріш К.Ю., Григорак М.Ю., Петруня Ю.Є., Пасічника Т.О. Ці вчені здійснили значний внесок у розвиток наукових підходів до оптимізації логістичних процесів та вдосконалення методів управління постачальницькими мережами. Як показує аналіз окреслених наукових джерел з проблем логістики, дослідниками:

— вивчаються сучасні підходи до формування ефективного логістичного ланцюга на підприємствах в умовах інтернаціоналізації, зокрема, розглядаються питання адаптації до динамічних змін ринкового середовища, цифровізації логістичних процесів та інтеграції інноваційних технологій у систему управління постачаннями;

— досліджуються особливості створення ланцюгів постачання в умовах міжнародного бізнесу та проблеми їх перебудови з урахуванням специфіки логістичних рішень в умовах глобалізації, посилення конкуренції, впливу геополітичних чинників та регуляторних змін;

— аналізуються виклики та ризики, пов'язані з функціонуванням глобальних ланцюгів постачань, включаючи стратегії їх диверсифікації, підвищення стійкості до кризових явищ та оптимізацію транспортних витрат.

Разом із тим, попри численні наукові дослідження та розробки у сфері логістики, серед невирішених залишаються питання управління ланцюгами постачань за участю водного транспорту.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Ланцюги постачання за участю водного транспорту є складними мережами, що включають різноманітні організації, людей, технології, ресурси та процеси, які взаємодіють для створення, обробки та доставлення вантажів від постачальника до кінцевого споживача [5]. Ці ланцюги є багатограничними та динамічними системами, які охоплюють кілька етапів на шляху доставлення вантажу: транспортування, зберігання, митні процедури та кінцеве доставлення [5—6].

Ланцюги постачання не мають єдиного формату, вони є складними та мультимодальними, охоплюючи різні країни й континенти з численними учасниками. В кожному окремому випадку потреба доставлення вантажів формує або залучає вже наявний гнучкий постачальницький ланцюг (через вибір постачальників), який включає всі етапи — від постачальників сировини до кінцевого споживача (залежно від вимог). Такі ланцюги можуть бути одно- або багатоступеневими, включати різні види транспорту: від морського до залізничного, автомобільного та авіаційного [3—4].

Наприклад, постачання товару від виробника в Китаї до кінцевого споживача охоплює кілька варіативних етапів. Зокрема, спочатку товар виготовляється на фабриці в Китаї, після чого його доставляють до порту в Шанхаї, де він перетворюється на вантаж і проходить митне оформлення. Далі доставлення товару залежить

від країни призначення. До військового вторгнення РФ в Україну товар транспортувався морським шляхом через Індійський океан до порту в Одесі, де вантаж знову проходив митні процедури. Після початку війни та блокади українських портів доставлення товарів через морський шлях в Україну стала значно складнішою та ризикованою. Наразі багато постачальників використовують альтернативні маршрути транспортування вантажів, зокрема доставлення морським шляхом до портів у країнах Європейського Союзу, таких як Румунія (порт Констанца), Польща (порт Гданськ) або країни Балтії (Латвія, Литва), а потім вантаж транспортується автомобільним або залізничним транспортом через західний кордон до України. Для постачання товару в Німеччину вантаж транспортується морським шляхом через Південнокитайське море, перетинає Суецький канал і продовжує шлях до одного з портів Німеччини, наприклад, Гамбурга чи Бремерхафена. У порту вантаж знову проходить митні процедури та доставляється автомобільним або залізничним транспортом до розподільчих центрів чи складів у країні призначення, звідки він розподіляється кінцевим споживачем. Зауважмо, що комбінаторність формування та функціонування ланцюгів постачання, хоча й передбачає домінуючу роль компаній та операторів водного транспорту, все ж вимагає високого рівня координації та інтеграції дій від усіх учасників для забезпечення ефективного, безпечного та своєчасного транспортування вантажів [1—2; 5].

Відтак, звертаємо увагу на той факт, що для забезпечення ефективного, безпечного та своєчасного транспортування вантажів із залученням водного транспорту важливим є комплексний підхід до управління ланцюгами постачання, основні риси якого наведено на рис. 1. Це передбачає не лише врахування всіх аспектів цього процесу — планування, контроль, оптимізацію та взаємодію з іншими елементами ланцюга постачання, — а й наскрізний характер усіх процесів управління.

Такий підхід має забезпечуватися його домінуючим учасником (у нашому випадку компанією-перевізником та оператором, що належать до сфери водного транспорту) [1; 6], оскільки саме він визначає маршрути перевезень, оптимізує логістичні витрати, узгоджує розклади з портами та іншими видами транспорту.

Зокрема, планування постачання визначає єдиний процес організації та координації всіх етапів переміщення вантажів морським транспортом.

Контроль постачань забезпечує системний моніторинг (тобто безперервний збір, аналіз та оцінку даних про всі етапи транспортування вантажів), визначення напрямків коригування ефективності й безпечності транспортування вантажів водним шляхом.

Оптимізація постачань спрямована на вдосконалення ланцюга постачання з метою зниження витрат, підвищення ефективності та забезпечення своєчасного доставлення вантажів.

Взаємодія компаній, що здійснюють перевезення водним транспортом, з іншими учасниками ланцюга постачання формує єдиний процес координації всіх логістичних операцій. Це забезпечує безперервність та ефективність переміщення вантажів від постачальників до кінцевих споживачів.

Планування є першим етапом управління ланцюгами постачання за участю водного транспорту. Цей процес включає [1; 6]:

- вибір оптимальних маршрутів для перевезень, зокрема морських або річкових шляхів, що уникають зон з високою ймовірністю затримок або занадто щільно навантажених портів;

- визначення портів відвантаження та розвантаження з урахуванням стану їх інфраструктури, можливостей щодо швидкості обробки вантажів, наявності необхідного обладнання (крани, термінали) і їх здатності знижувати час простою судна;

- обчислення можливих ризиків, які можуть виникнути через погодні умови, митні процедури або інші фактори.

Зазначимо, що саме ретельно розроблений план дозволяє знизити час транспортування, мінімізувати витрати та зберегти стабільність ланцюга постачання.

Наприклад, Maersk Line, що займається міжнародними контейнерними перевезеннями товарів між портами Європи та Південно-Східної Азії, завжди зважає на варіанти транспортування (через Суецький канал — найкоротший шлях, через південні води Індійського океану — довший шлях та через резервні шляхи — частково через води через Атлантичного океану (зокрема навколо мису Доброї Надії) або інші альтернативні маршрути, що обираються залежно від обставин). Maersk Line планує маршрути перевезень, враховуючи:

1. Прогноз погоди. Зокрема, маршрут 1 (Суецький канал) є швидшим, але в зимовий період на ньому можливі штормові умови, що спричиняють затримки. На основі моніторингу метеорологічних даних Maersk Line часто приймає рішення, що в зимовий період доцільніше вибрати маршрут 2 (обхід через мис Леванду на південь від Африки), що омине основні штормові зони. Так, маршрут 2 застосовувався в грудні 2020 року, січні 2021 року, лютому 2021 року, а також у лютому 2023 року та грудні 2023 року. Влітку, а також в інші періоди, коли штормів не очікується, за замовчуванням обирається маршрут 1. У березні 2021 року через блокування Суецького каналу контейнеровозом Ever Given, Maersk Line була змушена залучити резервні маршрути для суден Maersk Algol і Maersk Skarstind, що рухались між Європою та Південно-Східною Азією. З огляду на розміри суден і розташування портів, їх перенаправили через води Атлантичного океану, зокрема навколо мису Доброї Надії. Внаслідок окресленої гнучкості Maersk Line завжди мінімізує затримки постачань у випадку несприятливих погодних умов на непередбачених обставинах.

2. Maersk Line має таких постійних клієнтів, як Walmart, Tesco, IKEA, для яких важливо, щоб вантажі доставлялись вчасно, навіть в умовах нестабільної ситуації. Оскільки Maersk Line використовує два основні порти для розвантаження — один в Азії (в Сінгапурі), інший в Індії — планування включає урахування середнього часу митного оформлення в кожному порту. Якщо один порт певний період має більші затримки, вантаж спрямовується до іншого порту. Також завжди передбачено використання резервних маршрутів у випадку, коли основний маршрут не може бути використаний через технічні чи погодні проблеми. Як результат, згідно з даними за лютий 2023 року, Maersk Line досягла показника дотримання розкладу на рівні 64,9%, що є найвищим серед 14 найбільших перевізників.

Таблиця 1. Сучасні практики контролю поставань за досвідом компаній перевізників та операторів сфери водного транспорту

Компанія перевізник / оператор	Основа системи контролю поставань	Особливості функціонування системи контролю
Maersk Line (компанія, що займається перевезенням контейнерних вантажів та є оператором перевезень)	Платформа Remote Container Management (RCM) для відстеження контейнерів у реальному часі.	Можливість перевізника/оператора відстежувати стан контейнерів, включаючи температуру, вологість, рівень кисню. Можливість перевізника/оператора виявляти аномалії чи відхилення від нормальних умов транспортування вантажів.
	Платформа Maersk Spot, що дозволяє клієнтам в реальному часі контролювати їхні вантажі та перевезення,	Можливість клієнта отримувати інформацію про стан суден, місце їхнього перебування. Можливість перевізника контролювати транзитні часи та планувати перевезення з максимальною точністю.
CMA CGM (компанія, що займається контейнерними перевезеннями та логістикою)	Платформа Smart Shipping, яка відстежує вантажі в тому числі через використання Інтернету речей та збирає дані про стан контейнерів, таких як температура, вологість, нахил і шок.	Можливість перевізника виявити та усунути проблеми з вантажем. Можливість перевізника знизити ризики пошкодження товару під час транспортування. Можливість перевізника прогнозувати терміни прибуття вантажів з точністю до години.
Evergreen Marine Corporation (компанія, що займається перевезенням контейнерних вантажів)	Платформа Evergreen E-Tracking, яка в режимі реального часу передає інформацію про місце знаходження вантажу, його стан і прогнозований час прибуття в порт призначення.	Можливість перевізника забезпечити своєчасне інформування клієнтів про статус вантажів та оперативно реагувати на будь-які непередбачувані ситуації. Можливість контролю стану контейнерів, виявлення аномалій у стані вантажу
COSCO Shipping Lines (оператор морських контейнерних перевезень)*	Платформа Smart Logistics Platform, яка передає інформацію про місце знаходження та стан контейнерів, стан вантажу тощо.	Можливість оператора прогнозувати затримки або непередбачувані ситуації, що дозволяє забезпечити надійність поставань. Можливість оператора відстежувати транзитні часи та швидко реагувати на будь-які відхилення від графіка.
Hapag-Lloyd (компанія, що займається перевезенням контейнерних вантажів)	Платформа Remote Container Management (RCM) для відстеження контейнерів у реальному часі.	Можливість перевізника виявляти аномалії чи відхилення від нормальних умов транспортування вантажів. Можливість перевізника відстежувати стан контейнерів, включаючи температуру, вологість, рівень кисню

Джерело: сформовано за даними суб'єктів господарювання.

Контроль процесу поставань важливий для забезпечення точності виконання запланованих операцій. Система моніторингу дозволяє [5—6]:

- відстежувати переміщення вантажів у реальному часі;
- перевіряти стан судна та вантажу;
- розробляти дії з реагування на можливі відхилення поставальницьких операцій від графіка.

Зазначимо, що ефективна система контролю є важливою не лише для безпеки вантажів, а й для зниження ризиків, пов'язаних з технічними несправностями чи затримками, що підтверджується досвідом перевізників та операторів сфери водного транспорту (таблиця 1).

Як результат, окреслені перевізники та оператори сфери водного транспорту мають мінімальні ризики, по-

в'язані з технічними несправностями та затримками. Крім того, системи контролю стану контейнерів та вантажів (температури, вологості, рівня кисню тощо [5]) дозволяють запобігти пошкодженням товарів, зокрема для чутливих вантажів, таких як харчові продукти чи фармацевтичні препарати.

Оптимізація ланцюгів поставань водного транспорту включає пошук напрямків зниження витрат і тривалості поставання при збереженні або підвищенні якості обслуговування. Зокрема, оптимізація досягається через кілька ключових підходів [1—2; 6]:

- впровадження новітніх технологій для автоматизації перевезень. Так, автоматизація процесів завантаження, розвантаження та моніторингу вантажів дозволяє значно зменшити витрати на людські ресурси, ско-

Таблиця 2. Практики оптимізації ланцюгів постачань за досвідом компаній перевізників та операторів сфери водного транспорту

Компанія перевізник / оператор	Основа системи оптимізації постачань	Особливості функціонування системи оптимізації постачань
Maersk Line (див. табл. 1)	Оптимізовані корпуси суден, що зменшують опір води й, відповідно, витрати палива. Вітрила та інші технології для використання вітрової енергії, що допомагає знижувати залежність від пального.	Можливість перевізника/оператора досягти зниження енергоспоживання, зменшення впливу на навколишнє середовище. Можливість перевізника/оператора досягти зменшення впливу перевезень на навколишнє середовище.
CMA CGM (див. табл. 1)	Використання суден з низьким рівнем викидів CO ₂ , модернізація двигунів для зниження споживання палива. Впровадження технологій для зменшення шумового забруднення та екологічного впливу.	Можливість перевізника до оптимізації часового графіка судноплавства. Можливість перевізника досягти зниження витрат палива та часу, підвищення ефективності і надійності перевезень, Можливість перевізника досягти зменшення викидів парникових газів.
Mediterranean Shipping Company (компанія, що займається морськими перевезеннями вантажів)	Інноваційні системи для оптимізації маршруту, покращення логістики та використання технологій для автоматизації навігації	Можливість перевізника до вдосконалення флоту. Можливість перевізника до використання альтернативних джерел енергії для зменшення витрат палива
Hapag-Lloyd (див. табл. 1)	Використання контейнеровозів з поліпшеними характеристиками для зниження витрат на транспортування вантажів. Вдосконалення програмного забезпечення для аналізу і планування шляхів.	Можливість перевізника до оптимізації часу і маршрутів. Можливість перевізника досягти максимальних результатів у зниженні витрат і підвищенні швидкості доставляння.

Джерело: сформовано за даними суб'єктів господарювання.

ротити час обробки вантажів і підвищити загальну ефективність;

— зменшення витрат на паливо та скорочення часу простою суден у портах через використання енергоощадних технологій (наприклад, вдосконалення двигунів суден, оптимізація швидкості руху, використання альтернативних видів палива).

Ефективна система оптимізації ланцюгів постачань водного транспорту дозволяє не лише знизити витрати та скоротити час постачань, але й забезпечити стабільність ланцюгів постачань, що є ключовим фактором для конкурентоспроможності компаній у галузі водного транспорту. Така оптимізація включає [3]:

— автоматизацію та цифровізацію логістичних процесів для водного транспорту;

— оптимізацію маршрутів та енергоспоживання водного транспорту;

— зменшення впливу водного транспорту на довкілля."

Це підтверджується досвідом перевізників та операторів, що належать до сфери водного транспорту (таблиця 2).

Результати оптимізації ланцюгів постачання водного транспорту можуть мати значний вплив на кілька ключових аспектів як для самих компаній-перевізників та операторів, що належать до сфери водного транспорту (що полягає в поліпшенні ефективності та конкурентоспроможності діяльності), так і для широкої транспортної інфраструктури (оскільки розвиваються нові технології, включаючи автоматизацію процесів управління та покращення портової інфраструктури).

Таблиця 3. Практики взаємодії компаній перевізників та операторів сфери водного транспорту з іншими учасниками ланцюгів постачань

Компанія перевізник / оператор	Основа системи взаємодії елементів ланцюга постачань	Особливості взаємодії з іншими елементами ланцюга постачань
Maersk Line (див. табл. 1)	Maersk Tradelens – блокчейн-платформа для прозорого обміну даними між перевізниками, портами, митними органами.	Можливість перевізника/оператора забезпечити синхронізацію між різними видами транспорту в межах ланцюга постачання. Можливість перевізника/оператора автоматизувати процеси планування і бронювання контейнерних перевезень. Можливість перевізника/оператора інтегрувати дані з різних етапів транспортування — від водного транспорту до залізничного та автомобільного.
Mediterranean Shipping Company (див. табл. 2)	MSC GLOBE – система відстеження контейнерів у реальному часі.	Можливість перевізника до взаємодії з глобальними партнерами та інтеграції даних щодо перевезення вантажів. Можливість перевізника до взаємодії з портовими терміналами, аеропортами та логістичними операторами. Можливість перевізника до моніторингу вантажів у реальному часі і планування оптимальних маршрутів.
Hapag-Lloyd (див. табл. 1)	Hapag-Lloyd CustomerWeb – система управління логістикою та планування маршрутів.	Можливість перевізника забезпечити інтеграцію з різними елементами ланцюга постачання, такими як контейнери, порти, митні органи, а також транспортні та логістичні компанії. Можливість перевізника забезпечити доступ до планування та моніторингу вантажів у реальному часі, автоматизуючи процеси від бронювання до доставляння.

Джерело: сформовано за даними суб'єктів господарювання.

У ланцюгах постачання водний транспорт є лише однією з ланок. В цілому такі ланцюги можуть включати компанії перевізників та операторів, що належать до сфери водного транспорту, автомобільні, залізничні та авіаційні компанії-перевізники, а також митні органи, логістичні центри, сухі порти та замовників. Важливо, щоб усі елементи ланцюга працювали синхронізовано [3–4]. Для цього необхідна координація дій між різними учасниками, що, за наявними практиками (таблиця 3), включає:

— використання єдиних інформаційних систем, що забезпечують обмін даними між учасниками ланцюгів постачання;

— віддалену співпрацю для розв'язання можливих проблем чи затримок на будь-якому етапі постачання, що здійснюється у межах конкретного ланцюга постачання.

Системи взаємодії з елементами ланцюга постачання забезпечують безперервний обмін інформацією між різними учасниками ланцюга постачання: судовласниками, портовими операторами, транспортними компаніями та митними органами [6]. Клієнти можуть отримувати точні прогнози часу прибуття товарів, а також миттєво отримувати оновлення про стан вантажів і можливі затримки.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

У межах дослідження звернено увагу на той факт, що ланцюги постачання за участю водного транспорту є складними, мультимодальними системами, які включають різні організації, технології, ресурси та процеси для забезпечення доставляння вантажів. Водний транспорт відіграє ключову роль у міжнародній торгівлі завдяки високій вантажності, низьким експлуатаційним витратам та екологічності.

У межах дослідження звертаємо увагу на той факт, що комплексний підхід до управління ланцюгами постачання, що включають водний транспорт, є ключовим для забезпечення ефективності цих ланцюгів. Зокрема, важливо враховувати всі аспекти цього процесу — планування, контроль, оптимізацію та взаємодію з іншими елементами ланцюга постачання. Констатовано, що важливим є наскрізний характер процесів управління ланцюгами постачання за участю водного транспорту.

Доведено, що наскрізний характер означає, що всі ці процеси тісно взаємопов'язані та взаємозалежні, формуючи єдину систему управління постачаннями, яка працює на досягнення загальної мети — ефективного, безпечного та своєчасного транспортування вантажів. Планування постачання визначає єдиний процес організації та координації всіх етапів переміщення вантажів морським транспортом. Контроль постачання забезпечує системний моніторинг та визначення напрямків коригування ефективності й безпечності транспортування вантажів морським шляхом. Оптимізація постачання спрямована на вдосконалення ланцюга постачання з метою зниження витрат, підвищення ефективності та забезпечення своєчасного доставлення вантажів. Взаємодія компаній перевізників та операторів, що належать до сфери водного транспорту, з іншими учасниками ланцюга постачання формує єдиний процес координації всіх логістичних операцій, що забезпечує безперерв-

ність та ефективність переміщення вантажів від постачальників до кінцевих споживачів.

Перспективи дослідження полягають у подальшому вивченні методів оптимізації управління ланцюгами постачання з участю водного транспорту, розвитку інноваційних технологій для підвищення ефективності та безпеки перевезень, а також у глибшому аналізі впливу регуляторних змін та екологічних аспектів на глобальні логістичні процеси.

Література:

1. Барський І. М., Макаренко М. В. Стратегія інтеграції терміналів морських портів як напрямок підвищення їх ефективного функціонування. *Економічний вісник Донбасу*, 2021, № 2 (64). С. 136—143.
2. Валявська Н. О. Організаційно-економічний механізм розвитку річкових портів України. *Інвестиції: практика та досвід: міжнародний науково-практичний журнал*. 2016. № 4. С. 59—61.
3. Григорак М. Ю. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепції, методологія, компетентність: монографія. Київ: Сік Груп Україна, 2017. 516 с.
4. Петруня Ю. Є., Пасічник Т. О. Вплив новітніх технологій на логістику та управління ланцюгами поставок. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 1. С. 130—139.
5. Трушкіна Н. В., Кітріш К. Ю. Управління ланцюгами постачання у контексті концепції індустрія 4.0. *Ефективна економіка*. 2020. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8399> (дата звернення: 25.03.2025).
6. Yan B. et al. Transshipment operations optimization of sea-rail intermodal container in seaport rail terminals. *Computers & Industrial Engineering*. 2020. Т. 141. С. 106—129. doi.org/10.1016/j.cie.2020.106296

References:

1. Barsky, I.M. and Makarenko, M.V. (2021), "Strategy for the integration of seaport terminals as a direction for increasing their effective functioning", *Ekonomichnyy visnyk Donbasu*, vol. 2 (64), pp. 136—143.
2. Valyavska, N.O. (2016), "Organizational and economic mechanism for the development of river ports of Ukraine", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 4, pp. 59—61.
3. Hryhorak, M.YU. (2017), *Intelektualizatsiya rynku lohistychnykh posluh: kontseptsiiyi, metodolohiya, kompetentnist?* [Intellectualization of the logistics services market: concepts, methodology, competence], Sik Hrup Ukrayina, Kyiv, Ukraine.
4. Petrunya, Yu. E. and Pasichnyk, T. O. (2018), "The impact of new technologies on logistics and supply chain management", *Marketynh i menedzhment innovatsiy*, vol. 1, pp. 130—139.
5. Trushkina, N.V. and Kitrish, K.Yu. (2020), "Supply chain management in the context of the Industry 4.0 concept", *Efektivna ekonomika*, vol. 12, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8399> (Accessed: 25.03.2025).
6. Yan, B., (2020), "Transshipment operations optimization of sea-rail intermodal container in seaport rail terminals", *Computers & Industrial Engineering*, vol. 141, pp. 106—129.

Стаття надійшла до редакції 04.04.2025 р.