

АНАЛІЗ АЛЬТЕРНАТИВНИХ СХЕМ ДОСТАВКИ УКРАЇНСЬКИХ ВАНТАЖОПОТОКІВ

Д.С. Шапошніков¹, Л.М. Белаковський², Л.О. Заборський³

¹к.ю.н., підприємець

ORCID ID: 0009-0009-4298-7417

²к.е.н., фінансовий консультант

ORCID ID: 0009-0001-6881-3118

³к.т.н. менеджер компанії CMA CGM Shipping Agencies Ukraine

ORCID ID: 0009-0009-7923-3475

Анотація

Зовнішні та внутрішні чинники, які останнім часом мають кардинальні зміни для України, впливають на структуру внутрішньої та зовнішньої торгівлі. Як відомо, витрати на перевезення становлять вагомий частину у витратах, особливо за перевезень на дальні відстані, тому схеми доставки товарів повинні бути ретельно обґрунтованими. В умовах невизначеності необхідно швидко реагувати на зміни, тому потрібно мати альтернативні обґрунтовані схеми доставки. Україна має величезний потенціал у зовнішній торгівлі і донедавна займала провідне місце на ринку перевезень продукції агропромислового комплексу, залізної руди, чорних металів, вугілля та вантажів у контейнерах. Перевезення в Україні завдяки географічному положенню можливо здійснювати в декількох напрямках. У довоєнний період основними воротами до українських вантажів були порти «Великої Одеси», менший обсяг ішов наземним транспортом через митні кордони з Молдовою, Польщею, Румунією, Словаччиною та Угорщиною. Сьогодні роль морських портів зменшилася. На митних кордонах також виникають перешкоди (затримки та блокади, наприкладі Польщі). Фахівці розробляють схеми через українські дунайські порти та вверх по річці, а також на контейнерні порти Європи (Констанца, Щецин, Гдиня та Гданськ). Проте кожна з них підлягає обґрунтуванню з економічного, технічного та організаційного погляду, а деякі потребують додаткових інвестицій. У роботі розглянуто основні чинники, які впливають на вибір схеми доставки, переваги та недоліки застосування різних видів транспорту як окремо, так і сумісно. Зроблено пропозицію щодо необхідності розвитку логістичних центрів на західних кордонах, наприклад у Львівській області, та висновок щодо напрямку державних та приватних інвестицій у річкову портову інфраструктуру і флот задля створення необхідних конкурентоспроможних умов перевезень як на даний момент, так і на перспективу.

Ключові слова: схеми доставки, вантажопотік, транспорт, Дунай, обґрунтування, логістичні центри.

ANALYSIS OF UKRAINIAN FREIGHT FLOWS
ALTERNATIVE DELIVERY SCHEMES

D.S. Shaposhnikov¹, L.M. Belakovskiy², L.O. Zaborskiy³

¹ Ph.D., entrepreneur

ORCID ID: 0009-0009-4298-7417

² Ph.D, Financial consultant

ORCID ID: 0009-0001-6881-3118

³ Ph.D, manager in CMA CGM Shipping Agencies Ukraine

ORCID ID: 0009-0009-7923-3475

Summary

External and internal factors, which are still looming for cardinal changes for Ukraine, influence the structure of internal and external trade. As you can see, the cost of transportation adds up to a large part of the cost, especially when transporting to long distances, so the goods delivery schemes must be strictly grounded. In the minds of uncertainty, it is necessary to react quickly to changes, which requires alternative delivery schemes. Ukraine has great potential in foreign trade and has recently occupied a leading position in the market for the transportation of agro-industrial products, ferrous ores, ferrous metals, coal and vanishes in containers. Transported in Ukraine, depending on the geographical location, can be carried out in several directions. In the pre-war period, the main gates to the Ukrainian vantages were the ports of “Great Odessa”, with a smaller number of routes by land transport through the border cordons with Moldova, Poland, Romania, Slovakia and Ugorshchina. Nowadays, the role of seaports has changed. At the military cordons there are also pereshkodi (shutdowns and blockades, in Poland). The companies are developing schemes through the Ukrainian Danube ports and up the river, as well as at the container ports of Europe (Constanza, Szczecin, Gdina and Gdansk). The skin of them requires priming from an economical, technical and organizational point of view, and these activities will require additional investments. The paper examines the main factors that influence the choice of a delivery scheme, the advantages and disadvantages of using different types of transport both separately and in combination. A proposal was made regarding the need to develop logistics centers on the western borders, for example in the Lviv region, and a conclusion was made regarding the direction of public and private investments in river port infrastructure and the fleet in order to create the necessary competitive conditions for transportation both at the moment and in the future.

Key words: delivery schemes, cargo flow, transport, Danube, lining, logistics centers.

Вступ. Торговельними партнерами України є велика кількість країн у всіх напрямках світу. За даними [1; 2], із понад 170 країн світу найбільшими торговельними партнерами України в експорті та імпорті останнім часом були Болгарія, Італія, Китай, Литва, Нідерланди, Німеччина, Польща, Румунія, США, Туреччина, Угорщина, Франція, Чехія, Швейцарія.

Ще донедавна Україна входила до списку провідних світових експортерів продукції агропромислового, металургійного та хімічного комплексів. До 2022 р. п'ятірку основних видів вантажів становили зернові, залізорудна сировина, чорні метали, контейнери, вугілля. Проте ситуація в країні внесла зміни й у структуру

зовнішньої торгівлі. За даними [1], за 2023 р. та I квартал 2024 р. в експорті основу становили чорні метали, жири та олії, зернові, електричні машини, а в імпорті – засоби наземного транспорту (за винятком залізничного), котли, машини, палива мінеральні, нафта і продукти її перегонки. При цьому через українські порти переважно йшли зерно, нафта, руда, чорні метали, будівельні матеріали та вантажі у контейнерах [3]. У цілому, за даними за 2020–2023 рр., спостерігається суттєве зменшення обсягів зовнішньої торгівлі товарами з країнами світу, а також зростання ролі у вантажообробці українських дунайських портів.

Навіть контейнерні перевезення, які набули масового поширення в системі міжнародної торгівлі (у тому числі й у засвоєнні українських вантажопотоків) як найбільш вигідний, зручний та надійний спосіб доставки вантажів, сьогодні також зазнають значних складнощів через відсутність заходу в українські порти, що спеціалізуються на переробці контейнерів, а також відсутність гарантій безпечного заходу судна та знаходження контейнерів на території України.

Через неможливість заходу в порти «Великої Одеси» перевізникам довелося розробляти нові схеми доставки вантажів, які мають забезпечувати не лише виконання торговельних контрактів, а й прибуток від перевезень.

Постановка проблеми. Етапу практичної реалізації процесу доставки вантажів передують теоретичне обґрунтування схеми доставки будь-якого вантажу, яке зазвичай здійснюється в такій послідовності:

1. Визначити переваги та недоліки використання видів транспорту на напрямку.
2. Проаналізувати можливості транспортних підприємств здійснювати певні перевезення. Для цього необхідно проробити інформацію щодо складу наявних транспортних засобів (вид, тип, вантажопідйомність і місткість, вартість перевезення, дата звільнення від попередніх зобов'язань та ін.), що можуть здійснювати перевезення.
3. Визначитися з пунктами відправлення, призначення, перевантаження та побудувати можливі схеми доставки.
4. Розрахувати час доставки вантажів та транспортних витрат із доставки одиниці вантажу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальність теми підтверджується великою кількістю досліджень за даним напрямом [4–12]. Дослідження виконуються як науковцями, так і компаніями-перевізниками та аналітичними центрами у різних сферах виробничої діяльності. Так, наприклад, Центр транспортних стратегій представляє аналіз сьогоденного стану перевезень та перспективи розвитку. Науковці також пропонують свої наукові обґрунтування розвитку перевезень.

Виклад основного матеріалу. Для реалізації першого завдання з визначення переваг та недоліків використання видів транспорту на напрямку проаналізуємо можливі види транспорту для залучення до перевезень з України та в зворотному напрямку.

До основних портів, через які відбувається на даний момент траншипмент українських вантажопотоків, а також перевезення у європейські країни, доставка здійснюється автомобільним, залізничним та внутрішнім водним транспортом.

Україна має спільні митні кордони з Молдовою, Польщею, Румунією, Словаччиною та Угорщиною. Усього, за інформацією [13] на 2019 р., на державному

кордоні України функціонувало 230 пунктів пропуску та пунктів контролю за видом сполучення, через які проходили основні маршрути доставки: 100 – автомобільних; 29 – повітряних; 28 – морських; 2 – поромних; 10 – річкових; 59 – залізничних; 2 – пішохідних.

Із них функціонують пункти пропуску:

- на українсько-польському кордоні – 8 автомобільних та 6 залізничних;
- на українсько-словацькому кордоні – 2 автомобільних та 2 залізничних;
- на українсько-угорському кордоні – 5 автомобільних та 2 залізничних;
- на українсько-румунському кордоні – 3 автомобільних, 3 річкових, 1 морський та 4 залізничних;
- на українсько-молдовському кордоні – 41 автомобільний, 3 річкових, 2 поромних та 8 залізничних.

За даними [14], у грудні 2023 р. Україна експортувала 71,4% агропродукції через порти Одеси, 14,3% – через порти Дунаю і 14,3% – через західні кордони. Експортно-імпортні перевезення авто- і залізничним транспортом є традиційним для країни. Частка участі українських дунайських портів в експорті збільшилася в період блокади портів Одеси. Переважно це агропродукція, яка йшла через порти Ізмаїл, Рені та Усть-Дунайськ. Нині відсоток перевезень через українські річкові порти зменшився і становить близько 10% від загального обсягу експорту водним транспортом.

Таким чином, за умови відсутності або обмеження прямого виходу до морських портів Україна має єдино можливі водні сполучення через територію Румунії та Молдови й українські річкові порти. Для внутрішніх перевезень, а також у забезпеченні зовнішньоторговельних зв'язків європейських країн в останні десятиліття значно зросла роль внутрішнього водного транспорту.

По річці Дунай Україна має можливість вести торговельні відносини з такими країнами, як Німеччина, Австрія, Словаччина, Угорщина, Хорватія, Сербія, Болгарія, Румунія, Молдова.

Згідно з Європейською угодою про найважливіші внутрішні водні шляхи (ВВШ) міжнародного значення, до портів категорії «Е» на Дунаї і Кілійському гирлі відносяться Усть-Дунайськ, Кілія, Ізмаїл, Рені. До класифікації європейських ВВШ річки Дніпро та Дунай відносяться до Vb та VII класів водних шляхів відповідно, що надає можливість розвивати річкове судноплавство міжнародного значення.

Під час побудови схем доставки вантажів необхідно враховувати переваги та недоліки кожного виду транспорту та особливості їх використання в кожному регіоні. Знаючи взаємопов'язані між собою економічні, технічні й експлуатаційні переваги та недоліки кожного з видів транспорту, можливо завчасно оцінювати їхню роль під час складання схем доставки вантажу [15–19].

Під час оцінювання ролі видів транспорту використовуються шість основних чинників (час доставки, собівартість перевезення, надійність дотримання графіку доставки, здатність перевезення різних вантажів, знатність доставки вантажу в будь-яку точку простору, частота відправлень), за якими здійснюється приблизна оцінка видів транспорту за ступенем відповідності умовам перевезення, причому перші три мають найбільше значення під час їх відбору. Проте остаточний вибір

робиться на підставі економічних розрахунків шляхом аналізу економічних показників, пов'язаних із транспортуванням.

Під час обґрунтування схем доставки вантажів, окрім переваг видів транспорту як окремих перевізників, із розвитком комбінованих перевезень (мультимодальних перевезень) доцільно розглянути ефективність від сумісного їх використання. До переваг віднесемо такі чинники, як, наприклад, розвантаження автодоріг, швидкість доставки і можливість доставки вантажів «від двері до двері», економія витрат на перевезення, екологічна безпека, вирівнювання навантаження різних видів транспорту. При цьому відзначаються й недоліки, такі як ускладнення процесу узгодження роботи транспорту, можливі затримки в доставці вантажів та збільшення пробігу порожніх вантажних засобів.

Через геоструктуру (звивість, глибини, обмеження надводної висоти судна та ін.) європейських річок, використання річкового флоту не завжди є доцільним. Часто автомобільне та залізничне сполучення, що зв'язує Україну з Європою, заощаджує транзитний час доставки порівняно з водним. Таким чином, більш висока собівартість перевезення наземним транспортом порівняно з водним компенсується можливістю скорочення строку постачань та можливістю доставки «від двері до двері». До залучення до схем доставки авіаційного транспорту через європейські авіапорти вдаються в особливих випадках через високу вартість доставки. Ця обставина впливає на вибір маршруту доставки з урахуванням логістичних принципів постачань.

Окрім того, ще до 2020 р. інтеграцію України у європейські та міжнародні транспортні зв'язки стримувала низка проблем, які умовно можна поділити на технічні та організаційні.

До основних проблем, які носять технічний характер, відносять:

- 1) різноколіїність у Євро-Азіатському регіоні;
- 2) застарілу інфраструктуру залізничних і автомобільних доріг та внутрішніх водних шляхів;
- 3) обмежену кількість рухомого складу під перевезення контейнерів (залізничних платформ, автотягачів та причепів);
- 4) обмежену пропускну спроможність залізничних і автомобільних доріг, портів та прилеглих до них територій (особливо це відчувалося в період початку маркетингового року для зернових);
- 5) обмежену місткість портових складських приміщень.

Для вирішення першого завдання деякі країни оснащують свої перевантажувальні термінали відгалуженнями широкої колії. Другу проблему вирішують шляхом будівництва й реконструкції залізничних і автомобільних доріг згідно з національними і міжнародними проектами. Рішенням третьої є залучення інвестицій у розвиток підприємств та транспортної галузі у цілому, зокрема через лізинг, будову «сухих портів» та місць TIR-стоянок, реконструкцію автомобільних доріг та підвищення їх класу.

У цілому залежно від пропускну спроможності, кількості смуг руху, ширини смуг, ширини проїзної частини, ширини земляного полотна, ширини смуги водовідводу, поздовжнього ухилу дороги й радіуса закруглень дороги автодороги розділяють на п'ять категорій. Основні їхні характеристики представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Параметри автомобільних доріг

Клас автомобільних доріг	Автомагістраль	Швидкісна дорога	Дорога звичайного типу (нешвидкісна дорога)			
			2	3	4	5
Категорія	1a	16	2	3	4	5
Фактична інтенсивність руху, (авт/доб)	>7000	>7000	>3000 -7000	>1000 -3000	>200 -1000	<200
Розрахункова швидкість руху, км/година	150	140	120	100	80	60

Пропускна спроможність окремих автодоріг України, як бачимо, розрізняється. Як висновок: якщо розглядати будівництво в Україні автомагістралей європейського рівня на перспективу, можна сказати, що це дасть змогу, передусім, збільшити швидкість доставки вантажів, скоротити витрати пального, гроші на ремонт рухомого складу і самих автодоріг, а також на експлуатаційні матеріали. Це вигідно, насамперед, українським перевізникам та їх замовникам. Експерти відзначають, що навіть якщо проїзд по цих дорогах буде платним, економія під час перевезень може збільшитися на 20–30%.

Вихід України до водного простору Чорного моря через річку Дунай можливий трьома основними гирлами: Кілійським (північним), Георгієвським (південним) і розташованим між ними Сулінським гирлом. Георгієвське і Кілійське гирла мають свої другорядні гирла, зокрема від останнього відходить Очаківське гирло, що зв'язує з Дунаєм порт Усть-Дунайськ. Проте основним українським судноплавним каналом є канал рукавом Бистрий – Чорне море, на якому гарантована осадка становить 6,5 м.

Вихід із Нижнього Дунаю у Чорне море можливий і через румунську територію (рис. 1).

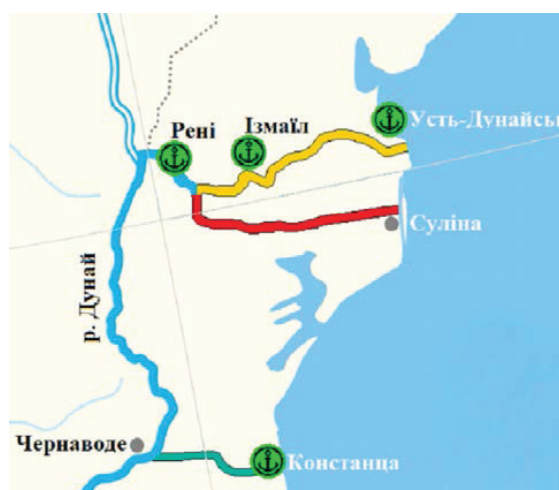


Рис. 1. Основні дунайські судноплавні шляхи

Таким чином, нині існує три судноплавні шляхи на річці Дунаї, через які можливо здійснювати вихід із річкових портів України (Рені, Кілія та Ізмаїл) у Чорне море через:

1. Український глибоководний судновий хід (ГСХ) «Дунай – Чорне море», що проходить через гирло Бистре (Новостамбульське). ГСХ «Дунай – Чорне море» дає змогу пересування суден осадкою до 6,5 м.

2. Сулинське гирло – румунський канал, що знаходиться у дельті Дунаю та виходить до Чорного моря у районі порту Суліна. Глибини досягають 7–9 м.

3. Румунський канал Констанца – Чорновода. Канал має глибину 7 м та дає змогу проходження суден осадкою до 5 м та має переваги перед останніми, оскільки має вихід поруч із портом Констанца та найменшу відстань між портами Констанца та Рені.

Окрім виходу в Чорне море, українські річкові порти Дунаю мають перспективи розвитку в перевезеннях через засвоєння вантажопотоків, що прямують до країн уверх по Дунаю (рис. 2) [20; 21].



Рис. 2. Шлях Констанца – Роттердам через Дунай та Рейн [12]

Незважаючи на переваги водного транспорту, існують організаційні перешкоди розвитку цих перевезень, зокрема обмежена кількість судноводіїв, лоцманів для провідки каналами та акваторіями портів Дунайського регіону.

Вузьким місцем у схемах доставки вантажів з Одеського регіону є автомобільно-залізничний міст через Дністровський лиман у районі Затоки, який має стратегічне значення, оскільки через нього проходить дорога з Румунії, зокрема від порту Констанца. У разі руйнування мосту найкоротшим шляхом сушею з Одеси буде шлях через територію Молдови.

Сьогодні ситуація на кордонах України з ЄС не завжди стабільна. Через пошкодження авто- та залізничного мосту через Дністровський лиман у районі Затоки, пошкодження й окупацію стратегічних об'єктів аграрної інфраструктури, ураження поромної переправи, а потім ще й під час перекриття автомобільних та залізничних кордонних пропускних пунктів із Польщею виникла необхідність у пошуку інших шляхів доставки вантажів до країн ЄС та через його територію до основних європейських контейнерних портів.

Можна запропонували такі варіанти змін у схемах доставки, деякі з яких уже експериментально опробувані з економічного та технічного боків передовими компаніями-перевізниками для вантажопотоків:

Із Південного регіону України:

1. Із переміщенням вантажів з Ізмаїлу та Рені у контейнерах та насипом уверх до портів Середнього та Верхнього Дунаю річковим флотом, у т. ч. баржами.

2. Із доставкою вантажів більшими баржами з Ізмаїлу, Рені та Усть-Дунайська до морського порту Констанца з подальшим експортом у будь-яку точку світу, а також у зворотному напрямку з можливим застосуванням технології рейдового перевантаження.

Із Північного регіону України:

1. Створення нових логістичних центрів у західних областях.

У цілому:

1. Створення «сухих портів» на граничних прикордонних областях.

За даними [2], основними областями-експортерами у 2022 р. були Київська (27,1%), Дніпропетровська (12%), Львівська (7,2%), Одеська (5,6%) та Запорізька (5,5%). Причому спостерігається зменшення у Південно-Східному регіоні та збільшення – у Північно-Західному та в Одеській області (рис. 3).

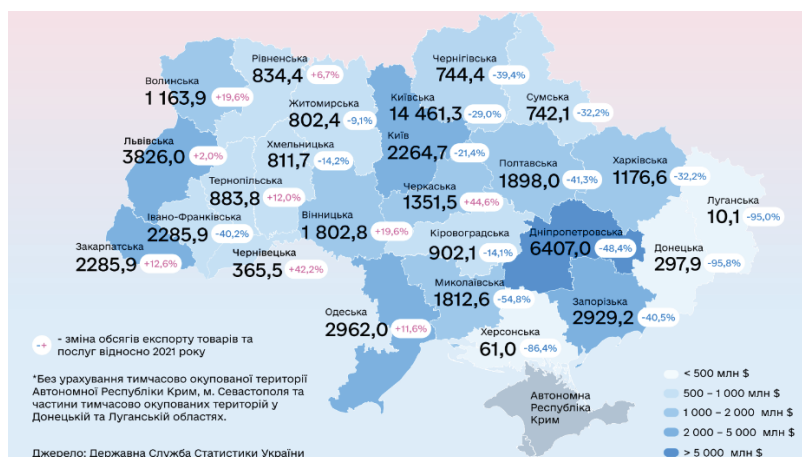


Рис. 3. Експорт України за регіонами у 2022 р. [2]

Донедавна основним індустріальним регіоном України була Наддніпрянина. Центрами металургії були Кривий Ріг, Запоріжжя, Дніпро та Маріуполь, найбільшими центрами машинобудування – Харків та Кременчук. Також великими промисловими районами виступали Полтава, Львів, Кам'янськ, Нікополь, Миколаїв, Краматорськ, Вінниця та Черкаси.

На даний момент Україна майже втратила свій експортний потенціал. Вантажопотоки базуються переважно на зернових вантажах в експорті та на імпорتنих вантажах.

Висновки та перспективи подальших досліджень. За перенаправлення вантажопотоків із портів «Великої Одеси» виникла потреба в пошуках нових схем

доставки вантажів для реалізації торговельних контрактів та задоволення потреб українських споживачів. За перевезення вантажів у контейнерах, які переважно йдуть через порти Констанца, Щецин, Гдиня та Гданськ, можливим варіантом є зменшення собівартості перевезень за рахунок обґрунтування місця розташування «сухих портів» та логістичних центрів на перетині основних сухопутних автомобільних та залізничних шляхів. Вибір схеми доставки вантажів залежить не лише від його виду і напрямку перевезень, а й від організаційних і технічних обмежень та переваг.

Аналіз транспортної інфраструктури доводить наявність альтернативних схем перевезення вантажів, які мають потенціал, проте потребують державних та приватних інвестицій:

I. У річкову портову інфраструктуру і флот:

- у розвиток терміналів річкових портів Ізмаїл, Рені, Усть-Дунайськ із переробки вантажів, передусім навалювальних і контейнерів;
- у поповнення флоту суднами, у т. ч. баржевими складами річкового та змішаного плавання;
- у поглиблення українських дунайських судноплавних каналів;
- в автомобільні та залізничні під'їзні шляхи.

II. У розвиток «сухих портів» та логістичних центрів на західних кордонах, наприклад у Львівській області.

Кожен напрям інвестицій підлягає ретельному обґрунтуванню.

ЛІТЕРАТУРА

1. Географічна структура зовнішньої торгівлі товарами в I кварталі 2024 року. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 25.05.2024).
2. Експорт України у 2022 році: головні тенденції, сектори та регіони. URL: https://export.gov.ua/news/4570-eksport_ukraini_u_2022_rotsi_golovni_tendentsii_sektori_ta_regioni (дата звернення 25.05.2024).
3. Портова галузь України 2023: другий рік роботи в умовах війни. URL: https://cfts.org.ua/infographics/portova_galuz_ukrani_2023_drugiy_rik_roboti_v_umovakh_viyuni (дата звернення 25.05.2024).
4. Горошкова Л.А., Васильєва О.О., Маслово О.В., Сумець О.М. Річкова логістика в умовах війни та повоєнного відновлення України: стан та перспективи. *Економічний вісник університету*. 2023. № 56. С. 113–125. doi: 10.31470/2306-546X-2023-56-113-125.
5. Павловська Л.А., Кириллова О.В., Коробкова О.М., Шпак Н.Г. Особливості моделювання інфраструктурного каркасу схем доставки вантажів у сучасних умовах. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія «Технічні науки»*. 2023. № 1. С. 173–174. doi:10.32782/2663-5941/2023.2.2/29.
6. Коробкова О.М. Логістична діяльність підприємств в умовах воєнного стану. *Actual problems of modern science*. 2023. № 4. С. 457–459.
7. Огренич Ю.О., Діброва В.О. Логістична діяльність підприємств в умовах невизначеності: особливості, проблеми, напрямки вдосконалення.

- Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2023. № 5. С. 20–28. doi: 10.32782/2413-2675/2023-55-3.*
8. Шпак Н.Г., Павловська Л.А., Коробкова О.М. Дослідження митно-транспортних операцій при експорті зерна з України. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія «Технічні науки»*. 2023. Т. 34(73). С. 238–242. doi:10.32782/2663-5941/2023.2.2/39.
 9. Пешко М.І., Завербний А.С. Проблеми та перспективи зміни ланцюгів поставок із метою мінімізування втрат під час війни. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. С. 12–24. doi:10.32782/2524-0072/2022-44-5.
 10. Озарко К.С., Челомбитько В.В. Особливості логістичних процесів у воєнний період: проблеми та перспективи розвитку. *Економічний вісник Донбасу*. 2022. № 2(68). С. 74–78.
 11. Кічка О.І., Кічкін О.В. Автоматизація побудови, порівняння та вибору маршрутів та схем доставки в системі мультимодальних перевезень. *Вісник машинобудування та транспорту*. 2022. № 18(2). С. 73–79. doi:10.31649/2413-4503-2023-18-2-73-79.
 12. Завербний А.С., Дзуліт З.П., Вуєк Х.І. Особливості формування логістичних ланцюгів в умовах війни та післявоєнний період. *Економіка та суспільство*. 2022. № 43. doi:10.32782/2524-0072/2022-43-54.
 13. Перелік пунктів пропуску. URL: <https://dpsu.gov.ua/ua/perelik-punktiv-prorusku> (дата звернення: 25.05.2024).
 14. Дунай може стати планом «Б», якщо кордон з Польщею повністю закрито для торгівлі. URL: <https://ru.bessarabiainform.com/2024/03/dunay-mozhe-staty-planom-b-yakscho-kordon-iz-polschoyu-povnistyu-zakryetsya-dlya-torhivli/> (дата звернення: 25.05.2024).
 15. Транспортна екологія : навчальний посібник / за ред. С.В. Бойченка. Харків : НАУ, 2017. 507 с.
 16. Соловійова О.О. Загальний курс транспорту. Харків : НАУ, 2019. 244 с.
 17. Яцківський Л.Ю. Загальний курс транспорту. Артесте. 2007. 504 с.
 18. Як планувати постачання, щоб встигнути до сезону? URL: <https://m3cargo.com/ua/blog/yak-planuvati-postachannya-shchob-vstignuti-do-sezonu/> (дата звернення: 25.05.2024).
 19. Мультимодальні перевезення з Китаю в Україну. URL: <https://ptl-group.com.ua/content/multimodalnye-perevozki-iz-kitaya-v-ukrainu> (дата звернення: 25.05.2024).
 20. Напрями підвищення ефективності роботи портів Дунайського регіону. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/napryamy-pidvyshchennya-efektyvnosti-roboty-portiv-dunayskoho-rehionu> (дата звернення: 25.05.2024).
 21. Шлях Констанца – Роттердам через Дунай та Рейн. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B9#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Constanta-Rotterdam_DE.PNG (дата звернення: 25.05.2024).

REFERENCES

1. Geographical structure of foreign trade in goods in the 1st quarter of 2024 [Heohrafichna struktura zovnishn'oyi torhivli tovaramy v I kvartali 2024 roku] URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> [In Ukrainian]
2. Exports of Ukraine in 2022: main trends, sectors and regions [Eksport Ukrayiny u 2022 rotsi: holovni tendentsiyi, sektory ta rehiony] URL: https://export.gov.ua/news/4570-eksport_ukraini_u_2022_rotsi_golovni_tendentsii_sektori_ta_rehioni [In Ukrainian]
3. The port industry of Ukraine 2023: the second year of work in war conditions [Portova haluz' Ukrayiny 2023: druhyy rik roboty v umovakh viyny] URL: https://cfts.org.ua/infographics/portova_galuz_ukrani_2023_druhyy_rik_roboti_v_umovakh_viyni [In Ukrainian]
4. Horoshkova L.A., Vasylyeva O.O., Maslova O.V., Sumets' O.M. (2023) River logistics in the conditions of war and post-war reconstruction of Ukraine: State and prospects Economic Bulletin of the University. Grigory Skovoroda University in Pereyaslav [Richkova lohistyka v umovakh viyny ta povoyennoho vidnovlennya Ukrayiny: Stan ta perspektyvy] 56, 113–125. doi:10.31470/2306-546X-2023-56-113-125 [In Ukrainian]
5. Pavlovs'ka L.A., Kyrylova O.V., Korobkova O.M., Shpak N.H. (2023) Features of modeling the infrastructural framework of cargo delivery schemes in modern conditions. Academic notes of TNU named after V.I. Vernadsky. Series: Technical sciences. [Osoblyvosti modelyuvannya infrastruktturnoho karkasu skhem dostavky vantazhiv u suchasnykh umovakh: 2023 rik] 1, 173–174. doi:10.32782/2663-5941/2023.2.2/29 [In Ukrainian]
6. Korobkova O.M. (2023) Logistic activity of enterprises under martial law. Actual problems of modern science [Lohistychna diyal'nist' pidpryyemstv v umovakh voyennoho stanu] 4, 457–459. [In Ukrainian]
7. Ohrenych Yu.O., Dibrova V.O. (2022) Logistic activity of enterprises in conditions of uncertainty: features, problems, areas of improvement. Scientific Bulletin of the International Humanitarian University [Lohistychna diyal'nist' pidpryyemstv v umovakh nevyznachennosti: osoblyvosti, problemy, napryamky vdoskonalennya] doi:10.32782/2413-2675/2023-55-3 [In Ukrainian]
8. Shpak N.H., Pavlovs'ka L.A., Korobkova O.M. (2023) Study of customs and transport operations during the export of grain from Ukraine. Academic notes of TNU named after V.I. Vernadsky. Series: Technical sciences [Doslidzhennya mytno-transportnykh operatsiy pry eksporti zerna z Ukrayiny], 34 (73), 238–242. doi:10.32782/2663-5941/2023.2.2/39 [In Ukrainian]
9. Peshko, M.I., Zaverbnyy, A.S. (2022) Challenges and prospects for changing supply chains to minimize wartime losses. Economy and society [Problemy ta perspektyvy zminy lantsyuhiv postavok z metoyu minimizuvannya vtrat pid chas viyny], (44), doi: 10.32782/2524-0072/2022-44-5 [In Ukrainian]

10. Ozarko K.S., Chelombyt'ko V.V. (2022) Peculiarities of logistics processes during the war period: problems and development prospects. *Economic Herald of Donbass [Osoblyvosti lohistychnykh protsesiv u voyennyi period: problemy ta perspektyvy rozvytku]*, 2(68), 74–78 [In Ukrainian]
11. Kichkina O.I., Kichkin O.V. (2023) Automation of construction, comparison and selection of routes and delivery schemes in the system of multimodal transportation. *Herald of mechanical engineering and transport [Avtomatyzatsiya pobudovy, porivnyannya ta vyboru marshrutiv ta skhem dostavky v systemi mul'tymodal'nykh perevezhen']* 18, 73–79. doi: 10.31649/2413-4503-2023-18-2-73-79 [In Ukrainian]
12. Zaverbnyy A.S., Dvulit, Z.P., Vuyek, Kh.I. (2022). Peculiarities of the formation of logistics chains in the conditions of war and the post-war period. *Economy and society [Osoblyvosti formuvannya lohistychnykh lantsyuhiv v umovakh viyny ta pislyavoyennyi period]*, (43). doi: 10.32782/2524-0072/2022-43-54 [In Ukrainian]
13. List of checkpoints [Perelik punktiv propusku]. URL: <https://dpsu.gov.ua/ua/perelik-punktiv-propusku/> [In Ukrainian]
14. The Danube can become a plan «B» if the border with Poland is completely closed to trade [Dunay mozhet stat' planom «B», esly hranytsa s Pol'shey polnost'yu zakroet'sya dlya torhovly]. URL: <https://ru.bessarabiainform.com/2024/03/dunay-mozhe-staty-planom-b-yakscho-kordon-iz-polschoyu-povnistyu-zakryetsya-dlya-torhivli/> [In Ukrainian]
15. Transport ecology: study guide (2017) [Transportna ekolohiya] NAU, 507 [In Ukrainian]
16. Solovyova O.O. (2019) General course of transport [Zahal'nyy kurs transportu] NAU, 244 [In Ukrainian]
17. Yatskivskyi L.Yu. (2007) General course of transport [Zahal'nyy kurs transportu]. *Artist*, 504. [In Ukrainian]
18. How to plan supplies to be in time for the season? [Yak planuvaty postachannya, shchob vstyhnuty do sezonu?] URL: <https://m3cargo.com/ua/blog/yak-planuvati-postachannya-shchob-vstignuti-do-sezonu/> [In Ukrainian]
19. Multimodal transportation from China to Ukraine [Mul'tymodal'ni perevezennya z Kytayu v Ukrayinu] URL: <https://ptl-group.com.ua/content/multimodalnye-perevozki-iz-kitaya-v-ukrainu> [In Ukrainian]
20. Directions for improving the efficiency of the ports of the Danube region [Napryamy pidvyshchennya efektyvnosti roboty portiv Dunays'koho rehionu] URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/napryamy-pidvyshchennya-efektyvnosti-roboty-portiv-dunayskoho-rehionu> [In Ukrainian]
21. The Constanta-Rotterdam route via the Danube and the Rhine [Shlyakh Konstantsa-Rotterdam cherez Dunay ta Reyn] URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%B9#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Constanta-Rotterdam_DE.PNG [In Ukrainian]