

УДК 656.614.3
DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.1.1/36>

Вишневський Д.О.

Одеський національний морський університет

Вишневська О.Д.

Одеський національний морський університет

СПЕЦИФІКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ФЛОТУ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

У статті розглянуто специфіку роботи світового торгівельного флоту. Наголошено на важливості забезпечення безперервності транспортного процесу. Досліджено сукупність факторів, що здійснюють вплив на роботу флоту, при організації вантажних перевезень. Виділено групи факторів, досліджено їх відмінності та характер впливу на роботу суден. Встановлено, що це дозволить своєчасно усунути небажані наслідки якщо якісь із факторів, через свою специфіку, може бути важко спрогнозувати. У першій групі було розглянуто фактори зовнішнього середовища, які впливають на роботу флоту. Другу групу складають фактори, які безпосередньо визначають характер функціонування транспортного процесу. Серед факторів зовнішнього середовища було виділено економічні, технічні, політичні та природні, а також розглянуто характер їх впливу. Серед факторів, що являють собою структурні елементи транспортного процесу, було виділено наступні: вантажопотоки, транспортна інфраструктура, флот, форми судноплавства та форми організації руху суден. Технічні фактори представлено різного роду обставинами, що впливають на роботу флоту, портів та перевантажувального обладнання. Відзначено, що політичні фактори включають в себе забастовки, бойові дії та обмежувальні заходи, що здатні вплинути на процес перевезень. Групу природних факторів представлено переважно різними гідрометеорологічними умовами. Розглянуто економічні чинники, що впливають на стан фрахтового ринку, структуру, напрями перевезень. Особливо відзначено роль чинника структури вантажопотоків. Чинники пов'язані з суміжними видами транспорту здатні вплинути на обсяг перевезень та терміни обслуговування суден в портах. Було розглянуто різні види вантажопотоків, серед яких зовнішні та внутрішні, прямі та розбіжні, односторонні двосторонні тощо. Серед різних елементів транспортної інфраструктури особливо було відзначено порти та судноремонтні підприємства. Крім того, було досліджено основні ознаки регулярних і нерегулярних форм руху суден. Було відзначено переваги регулярних форм руху суден над нерегулярними.

Ключові слова: організація вантажних перевезень, вантажопотоки, фрахтовий ринок, форми судноплавства, транспортна інфраструктура, перевантажувальне обладнання.

Постановка проблеми. Для ефективної організації вантажних перевезень необхідно забезпечити стійкість транспортного процесу перевезення в конкурентному середовищі, що динамічно змінюється. Виконання цього завдання вимагає безперервного утримання заданого рівня всіх технологічних процесів, за умови постійного впливу на них різних чинників зовнішнього середовища.

У силу своєї специфіки деякі фактори можуть мати випадковий характер, внаслідок чого не можуть бути заздалегідь передбачені функцією планування. Саме тому важливо також враховувати даний аспект та мати можливість своєчасно ліквідувати різноманітні наслідки від порушення цілісності розкладів та відхилень від графіків роботи суден.

Таким чином необхідно своєчасно ідентифікувати всі можливі фактори, які можуть вплинути на процес організації вантажних перевезень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Організація транспортного процесу в сучасному конкурентному середовищі потребує вивчення широкого спектру питань та різних факторів, які впливають на цей процес. Як у вітчизняній, так і в іноземній літературі розгляду даних факторів приділяється багато уваги.

Так, аналіз чинного стану транспортної галузі, питання інновацій, перспективних напрямів розвитку, основи теорії транспортних процесів та систем здійснювалися у роботах [1-4, 9-14].

У роботах [6, 7] було досліджено різні умови експлуатації морських транспортних суден.

Питання організації та оптимізації вантажних перевезень в сучасних умовах розглядалися у роботах [5, 8, 16, 17].

Постановка завдання. Метою даної роботи є виявлення ключових груп факторів, здатних

вплинути на транспортний процес при організації вантажних перевезень.

Виклад основного матеріалу дослідження. При організації вантажних перевезень, на роботу суден впливає велика кількість різних факторів. Серед даних факторів можна виділити такі, що пов'язані безпосередньо з внутрішніми структурними елементами галузі, так і такі, що відносяться до елементів зовнішнього середовища. Наочне зображення складу факторів, що впливають на процес перевезень, можна побачити на рисунку 1.

Вплив факторів зовнішнього середовища (рис. 2) здатний призвести до відхилень від заданого плану роботи флоту. Серед цих факторів можна виділити кілька груп, серед яких економічні, технічні, політичні та природні.

Серед економічних факторів можна виділити коливання кон'юнктури фрахтового ринку, зміни структури та напрямів вантажопотоків, виникнення незапланованих торговельних угод.

До технічних факторів можна віднести різні обставини, здатні вплинути на роботу портів, перевантажувальних комплексів, водних шляхів. До них відносяться також різні аварійні ситуації на флоті та об'єктах транспортної інфраструктури, а також затримки суден на ходу та в портах, викликані технічними причинами.

Політичні фактори включають різні події і рішення, що здатні вплинути на хід протікання перевезень і призвести до зміни структури вантажопотоків. До подібних факторів можна віднести страйки, обмеження, санкції, піратство, військові дії і т.д.

Природні фактори включають вплив різних гідрометеорологічних умов на процес роботи флоту і перевезення вантажів. До подібних факторів можна віднести хвилювання, вітри, течії, суворі льодові умови.

При організації вантажних перевезень важливо розділяти фактори, які безпосередньо визначають характер протікання перевізного процесу і структури вантажопотоків (рис. 3), а також фактори зовнішнього середовища, які вносять корективи у процес перевезень, що вже сформувався.

Для організації вантажних перевезень фактор структури вантажопотоків безумовно є визначальним. Саме структура вантажопотоків вкаже на те, які обсяги необхідно перевозити і який обсяг тоннажу потрібно задіяти для їх освоєння. Структура вантажопотоків дозволить також визначитися з типами суден, які необхідно застосувати.

Морські перевезення здійснюються там, де є необхідність переміщення вантажів та пасажирів морськими шляхами. Основа морських перевезень – це вантажопотоки та пасажиропотоки.

Матеріально-технічну базу складають морські шляхи, порти та транспортний флот. Кожен морський порт пов'язаний різними судноплавними лініями з багатьма іншими портами і входить до складу не однієї, а кількох морських комунікацій.

Основу матеріально-технічної бази морського транспорту становлять морські судна різної спеціалізації та призначення. Світовий морський транспортний флот представлений різними типами морських суден різної вантажопідйомності, які відрізняються конструктивними особливостями та швидкісними характеристиками.

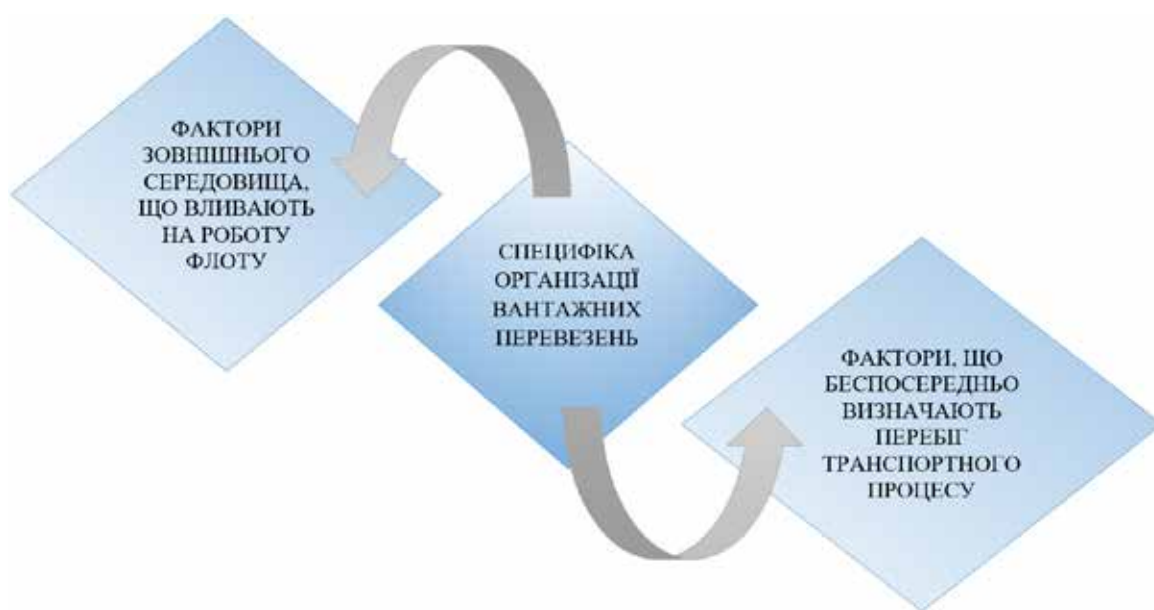


Рис. 1. Фактори, що впливають на організацію вантажних перевезень



Рис. 2. Фактори зовнішнього середовища, що впливають на організацію вантажних перевезень

Фактори, що пов'язані із суміжними видами транспорту або морським транспортом іноземних країн, можуть спричинити переформатування структури та обсягів вантажопотоків і призвести до змін у термінах обслуговування суден у морських торговельних портах. Наочне зображення складу світового тоннажу за типами суден можна побачити на рисунку 4.

Вантажопотоки становлять економічну основу розвитку та організації роботи морського транспорту. Провізна здатність флоту і пропускна спроможність портів залежить від раціонального районування морських вантажопотоків, тобто як вони розподілені між морськими басейнами і між портами кожного басейну.

Серед вантажопотоків можна виділити такі як зовнішні вантажопотоки і внутрішні, прямі та розбіжні і т.д. Можуть бути односторонніми та двосторонніми, постійними та сезонними. Також вантажопотоки характеризуються кількістю, структурою, обсягом, напрямом та часом переміщення.

У контексті розгляду вантажопотоків важливо також врахувати і роль вантажовласників, оскільки вони можуть зажадати змін у якості перевезення, додаткових видів обслуговування або змін у термінах відправки.

При розгляді транспортної інфраструктури, як для морського транспорту, безумовно, головним фактором є стан портів. Це включає наявність перевантажувального обладнання належної якості та у потрібній кількості, складських площ, забезпеченість працівниками належної кваліфікації, стану акваторії та підхідних каналів, а також забезпеченість судно-ремонтними підприємствами.



Рис. 3. Структурні елементи системи, що безпосередньо визначають характер транспортного процесу

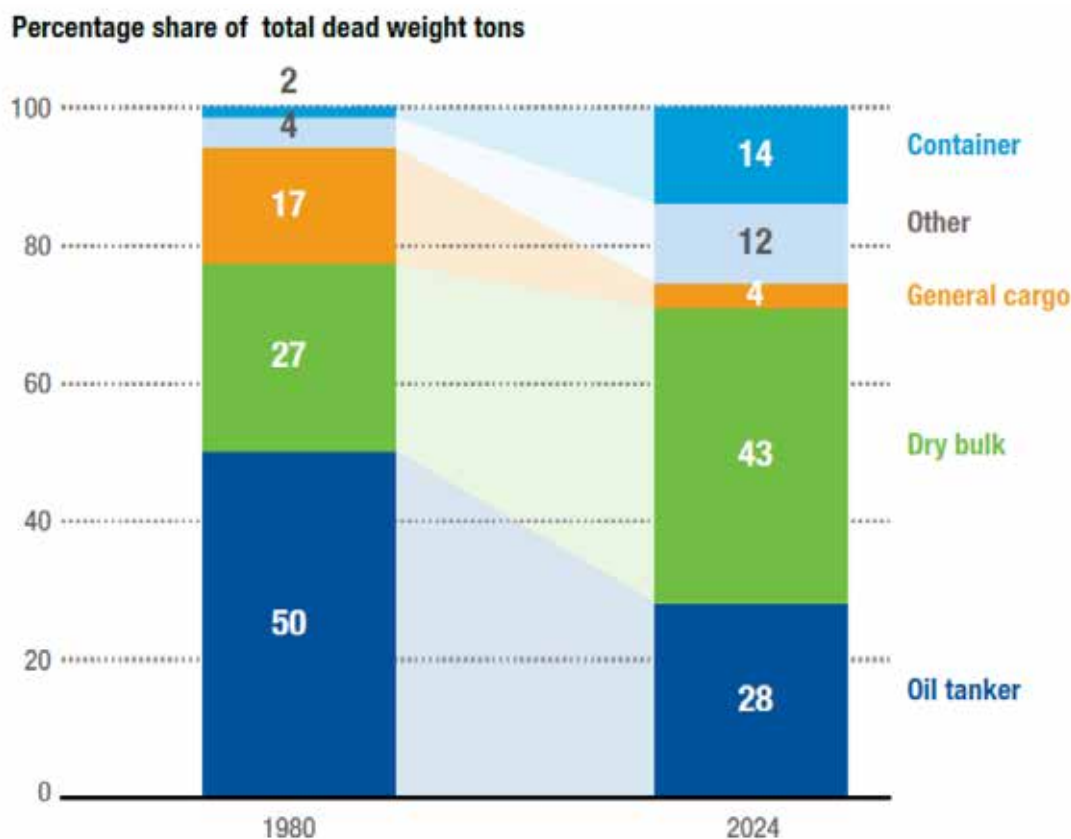
Форми судноплавства представлені лінійною та трамповою формами судноплавства. Що ж до форм руху, то існують регулярні і нерегулярні форми руху суден. Регулярні форми руху суден представлені лінійним плаванням та роботою суден послідовними рейсами. Нерегулярна форма руху суден являє собою рейсове плавання.

До основних ознак регулярних форм руху флоту відносять: визначений і постійний напрям перевезень із закріпленням тоннажу і його роботою за встановленою схемою руху, із дотриманням певного режиму руху, з достатнім ступенем точності.

Регулярні форми руху суден мають ряд переваг у порівнянні з нерегулярним плаванням. Насамперед, за регулярного руху суден спрощується оперативне планування роботи флоту. При закріпленні суден на певних напрямках перевезень можливо провести раціональний відбір для цих напрямів з урахуванням експлуатаційно-технічних та економічних показників.

Регулярні форми руху суден дозволяють здійснити вантажну спеціалізацію флоту та портів. Повний вираз така спеціалізація отримує при перевезеннях масових вантажів. При змішаному складі вантажів, що перевозяться, їх номенклатура встановлюється у відомих межах, що дозволяє відібрати судна за їх конструктивними особливостями, з урахуванням транспортної характеристики вантажу.

При регулярних формах руху флоту, судна відвідують одні й самі порти, судовий екіпаж і судова адміністрація мають можливість вивчити роботу портів і навігаційні особливості плавання. Застосування цього підходу сприяє підвищенню



Source: UNCTAD calculations, based on data from table II.1 of this report and UNCTAD statistics.

Рис. 4. Частки тоннажу різних типів суден у світовому флоті у 1980 та 2024 роках [4]

безпеки судноводіння та скорочення ходового та стоянкового часу роботи суден. У той самий час працівники портів регулярно обробляючи одні й самі судна мають можливість вивчити їх конструктивні особливості і пристосуватися до виконання вантажно-розвантажувальних робіт.

Застосування регулярних форм руху суден підвищує ритмічність перевезення вантажів і скорочує їх терміни доставки.

Регулярні форми організації руху суден мають такі переваги: вони забезпечують підвищення провізної спроможності флоту, знижують експлуатаційні витрат. Найважливішою умовою підвищення ефективності роботи флоту є переведення найбільшої частини суден на регулярні форми руху.

Нерегулярне або рейсове плавання здійснюється для виконання перевезень які мають епізодичний або одиничний характер, а також для перевезень, які виходять за межі стійкої частини вантажопотоку.

Судна, що здійснюють нерегулярне рейсове плавання, не закріплюються на тривалий період для роботи між певними портами – вони вико-

нують рейси за рейсовими планами. Також судна рейсового плавання використовують як судна субституту регулярних форм руху флоту.

Висновки. Судноплавна галузь безперервно розвивається, проходить через етапи зростання та падіння, впроваджуються нові технології, змінюється кон'юнктура фрахтового ринку, структура, обсяги та напрямки перевезень. Зважаючи на те, що галузь перебуває в постійній динаміці, як склад так і роль факторів, що на неї впливають, також піддаються різним змінам. У той час як ступінь впливу одних факторів може не змінюватися протягом досить тривалого часу, роль інших факторів здатна коригуватися досить часто.

Таким чином, дослідження, які проводяться на цьому напрямі, як і раніше, зберігають свою актуальність. Сучасна судноплавна галузь являє собою висококонкурентне середовище, що потребує постійного моніторингу і своєчасного врахування великої кількості різноманітних факторів. Від того, наскільки глибоко будуть досліджені ці питання та наскільки вірні будуть зроблені висновки залежить ефективність учасників на ринку перевезень.

Список літератури:

1. Вишневський Д. О., Вишневська О. Д. Нагальні проблеми і перспективи розвитку судноплавної галузі. *The XXVI International Science Conference «Topical issues of practice and science»*. May 18 – 21, 2021. London, Great Britain. p.718-722.
2. Вишневський Д.О. Методичні основи організації роботи універсальних суден на міжнародних лініях: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.22.01, Одес. нац. мор. ун-т. Одеса, 2016. 21 с.
3. *Review of maritime transport 2024*. URL: <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>. (дата звернення 20.01.2025).
4. *BRS Group. Shipping and shipbuilding markets. Annual Review 2024*. URL: <https://www.brsbrokers.com/annualreview2024.html>. (дата звернення 18.01.2025).
5. Вишневський Д. О., Вишневська О. Д. Критерії відбору альтернативних варіантів доставки зовнішньоторгівельних вантажів. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля*. 2017. № 4. С. 262-264. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VISUNU_2017_4_52.
6. Лапкін О. І. Визначення варіанту експлуатації суден обмежених районів плавання в регіоні Чорного та Середземного морів. *Вісник Одеського національного морського університету. Збірник наукових праць*. Випуск 4(46). – Одеса: ОНМУ, 2015. – С. 86 – 97.
7. Lapkin A. The Organization of Consecutive Voyages Operation by National Shipowners. *Вісник Одеського державного морського університету: Зб. наук. пр. Випуск 5*. – Одеса: ОДМУ, 2000. – С. 182-191.
8. Вишневський Д. О., Вишневська О.Д. Сучасні підходи в організації вантажних перевезень на транспорті, як невід’ємний фактор розвитку регіону. *Вісник Одеського національного морського університету: Зб. наукових праць*, 2023. № 1 (68). – С. 147-155.
9. Д. О. Вишневський. О. Д. Вишневська. Склад факторів конкурентного середовища у морській судноплавній галузі. Матеріали V Міжнародної науково-практичної морської конференції кафедри СЕУ і TE Marine Power Plants & Operation (MPP&O-2024), м. Одеса, 5 березня 2024 р. Одеський національний морський університет. Одеса, 2024 – С. 283-288. Режим доступу: <https://2024.depas.od.ua/>
10. Melnyk, O., Shcherbina, O., Mykhailova, I., Obnyavko, T., & Korobko, T. (2023). FOCUSED RESEARCH ON TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN SHIPPING INDUSTRY: REVIEW AND PROSPECTS. *Transport Development*, (1(16)), 164-174. <https://doi.org/10.33082/td.2023.1-16.13>.
11. Вишневський Д. О. Урахування можливого негативного впливу виробничих та комерційних факторів в процесах управління роботою суден. *Вісник ОНМУ: зб. наукових праць*, 2018. – Вип 2 (55). – С. 120-126.
12. Вишневський Д. О., Вишневська О. Д. Фактори успішності функціонування підприємства морського транспорту. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського Серія: Технічні науки*. 2023. Том 34 (73). № 2. С. 106-114. DOI <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2023.2.2/19>.
13. Кириллова О.В. Теоретичні основи управління роботою флоту у транспортно-технологічних системах: дис. ... докт. техн. наук: 05.22.01 – транспортні системи; Одеський національний морський університет. Одеса, 2017. 470 с.
14. Давідіч Ю.О., Фалецька Г.І., Ольхова М.В. Ефективність транспорту. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. 74 с.
15. Основи теорії транспортних процесів та систем / А.І. Панченко та ін. Мелітополь : Люкс, 2021. 160 с.
16. Організація транспортного процесу та управління роботою флоту на ринку міжнародного судноплавства. Ідентифікація невизначеності у системі доставки вантажів за участю морського транспорту: моногр. Ч. 2 / авт. кол.: О. Г. Шибаєв, Ю. В. Михайлова, О. В. Акімова [та ін.]. – Одеса: КУПРИЕНКО СВ, 2017. – С. 52-56.
17. Прокудін Г. С. Моделі та методи оптимізації вантажних перевезень в транспортних системах: автореф. дис... докт. техн. наук: 05.22.20. Національний транспортний університет. – К., 2009. – 44с. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/ard/2009/09pgspts.zip>.

Vyshnevskiy D.O., Vyshnevskaya O.D. SPECIFIS OF FLEET OPERATION WITHIN ORGANIZATION OF CARGO CARRIAGES

The article considers the specifics of the world merchant fleet. Importance of the transport process continuity was specified. The set of factors influencing the fleet operation during the organization of cargo transportation was studied. Groups of factors were identified, their differences and the nature of their influence on the ships operation were studied as well. It was determined, that this will allow to preemptively eliminate undesirable consequences if any of the factors, due to their specificity, may be hard to predict. The first group considers the factors of the external environment, influencing the fleet operation. The second group consists of factors

that directly determine the nature of the functioning of the transport process. Among the factors of the external environment, economic, technical, political and natural factors were identified, and the nature of their influence was considered. Among the factors representing the structural elements of the transport process, the following were identified: cargo flows, transport infrastructure, fleet, forms of shipping and forms of organization of ship traffic. Technical factors are represented by various conditions influencing the operation of the port fleet and cargo handling equipment. It was determined, that political factors include strikes, hostilities and restrictive measures that can affect the transportation process. The group of natural factors is represented mainly by different hydrometeorological conditions. Economic factors, that influence the state of the freight market, structure, and directions of transportation were determined. Specifically was noted the role of the cargo flow structure. Factors associated with related types of transport can affect the volume of carriages and the terms of service of ships in ports. Various types of cargo flows were considered, including external and internal, direct and diverging, one-way and two-way. Among the various elements of transport infrastructure, ports and ship repair enterprises were especially noted. In addition, the main features of regular and irregular forms of ship traffic were studied. The advantages of regular forms of traffic over irregular ones were also considered.

Key words: *organization of cargo carriages, cargo flows, freight market, forms of shipping, transport infrastructure, cargo handling gear.*