

Вишневський Д. О.

Одеський національний морський університет

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ВАРТІСТЬ МОРСЬКОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ

У статті було розглянуто фактори, що впливають на вартість морського перевезення. Відмічено причини, що спричиняють коливання вартості перевезення. Виділено основні групи факторів, що впливають на формування вартості морських перевезень. До таких груп факторів належать економічні, фактори попиту, пропозиції та обслуговування тоннажу. Причому, до групи факторів, що стосуються тоннажу, також додаються підгрупи факторів, що включають в себе вартісні, технічні та географічні фактори. Дослідивши всі групи та підгрупи факторів, було встановлено, що до групи економічних факторів належать чинники політичного, дипломатичного, військового характеру, різні економічні обмеження, блокади, тощо. Встановлено, що сукупно до вартісної групи факторів належать ставки, тарифи і фрахти морського транспорту, а також ставки конкурентних видів транспорту. До групи вартісних чинників також відносять тарифну політику держави і конкретного порту. Встановлено, що до технічних факторів відноситься швидкість і регулярність перевезень, а також пристосованість тоннажу для перевезення відповідних вантажів. Також, до цієї групи належить перевантажувальне озброєння порту та ступінь механізації праці. Встановлено, що до групи географічних факторів, що впливають на вартість перевезення, відносяться точки зародження та поглинання вантажопотоків, промисловий потенціал регіонів, наявність відповідної транспортної інфраструктури, стан дна в акваторіях портів і підхідних каналів, наявність вільного тоннажу в різних секціях фрахтового ринку. Відмічено важливу роль загальної задачі розподілу флоту. Розглянуто різні підходи, щодо її вирішення. Встановлено, що керуючись отриманими результатами від вирішення даної задачі, можна оцінити, наскільки техніко-експлуатаційні характеристики задіяних суден відповідають умовам роботи, до виконання якої вони залучені. Це в свою чергу дає змогу сформулювати відповідне обґрунтування нового розподілу суден.

Ключові слова: організація вантажних перевезень, вантажопотоки, форми судноплавства, транспортна інфраструктура, перевантажувальне обладнання, тоннаж, провізна спроможність.

Постановка проблеми. Розвиток судноплавства супроводжується стрімким зростанням тоннажу, напрямів перевезень вантажів, посиленням конкурентного протистояння між судноплавними компаніями. Жорстка конкурентна боротьба при перевезенні вантажів завжди спричиняє зміну цін на перевезення, і як результат – зміни ставок на перевезення.

Таким чином, актуальним є своєчасне виявлення усіх факторів, що здатні вплинути на формування вартості морського перевезення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для здійснення ефективної організації вантажних перевезень, вартість морського перевезення відіграє важливу роль. Дослідженню широкого спектру різноманітних факторів, що впливають на процес формування вартості перевезення, приділяється велика увага як у іноземних так і у вітчизняних джерелах.

Так, аналіз нагальних тенденцій в сучасній судноплавній галузі проведено у джерелах [2–4, 11].

У роботах [5, 7–9] було розглянуто альтернативні варіанти, підходи та фактори при організації перевізного процесу.

Роботі різних типів суден в різних умовах експлуатації та за різних форм судноплавства приділено увагу в дослідженнях [1, 6, 12–16].

Питання оптимізації процесу вантажних перевезень розглянуто у роботі [11].

Постановка завдання. Метою даної роботи є визначення груп факторів, що впливають на формування вартості морського перевезення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним із найважливіших факторів при організації вантажних перевезень є вартість морського перевезення. Вплив на неї може завдавати кон'юнктура ринку, характеристики вантажу, географія перевезень, стан траси слідування, характеристики задіяного тоннажу, тощо.

Серед чинників впливу можна виділити чотири основні групи. Сюди входять економічні чинники, чинники попиту, пропозиції та обслуговування тоннажу. Серед факторів, що відносяться до тоннажу, можна також виділити підгрупи факторів, серед яких вартісні, технічні та географічні. До групи економічних факторів, що впливають на вартість перевезення, можна віднести військові кон-

флікти на напрямку перевезень вантажів, фактори політичного та характеру, піратство, економічні обмеження та блокади, карантинні заходи тощо.

При формуванні ціни на перевезення, на її величину впливає велика кількість факторів непрямого характеру. Наприклад, ціни на металобрухт визначають обсяги тоннажу, що списується на злам. Відправлення ж суден на злам, у свою чергу, впливає на наявний тоннаж. Тоннаж, у свою чергу, впливає на ставки за морське перевезення, внаслідок чого вже ставки впливатимуть на очікуваний прибуток від експлуатації судна. Наочне зображення цін за злам суден наведено на рисунку 1.

З позиції попиту на морські перевезення, до вартісної групи чинників належать як ставки, тарифи і фрахти морського транспорту так і ставки конкурентних видів транспорту.

Що стосується технічних аспектів, у питаннях попиту вплив здійснюють такі фактори, як швидкість і регулярність перевезень, а також пристосованість тоннажу до перевезення відповідних вантажів. До цієї групи належать ризики пошкодження вантажу в процесі перевезень та сезонна нерівномірність вантажопотоків як через специ-

фіку вантажу, так і через суворі погодні умови на трасі слідування.

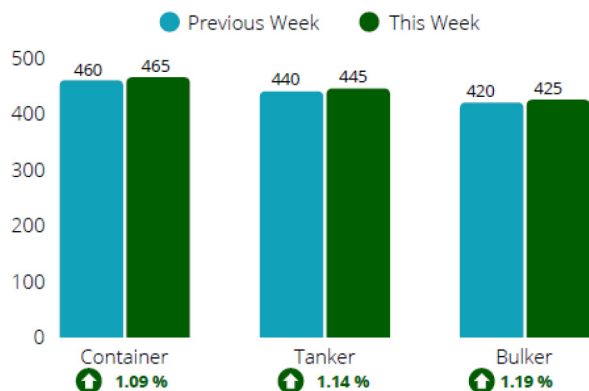
До групи географічних факторів можна віднести точки зародження та поглинання вантажопотоків, промисловий потенціал відповідних регіонів та наявність відповідної транспортної інфраструктури.

Розглянемо аналогічні групи чинників під час обслуговування тоннажу. Так, до групи вартісних чинників можна віднести тарифну політику як держави загалом, так і конкретного порту зокрема. Сюди також входять експлуатаційні витрати на обробку вантажів та обслуговування тоннажу.

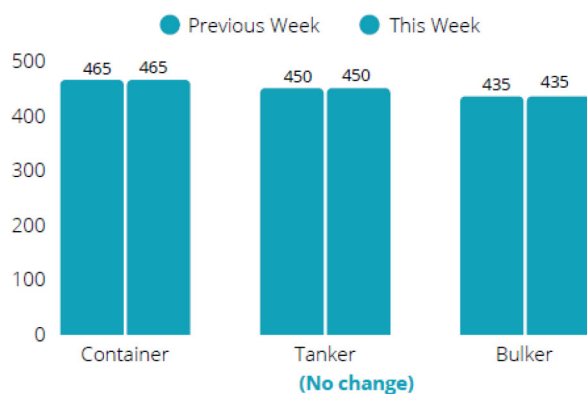
Серед технічних факторів важливо відзначити перевантажувальне озброєння порту та ступінь механізації. Наявність необхідного перевантажувального обладнання позначає можливості порту з обробки суден відповідного розміру та освоєння вантажопотоків за певної інтенсивності. Норми ж вантажних робіт у порту залежать від ступеня організації роботи порту та його місце в схемі перевезень вантажів.

До географічних факторів, здатних вплинути на вартість морських перевезень, можна відне-

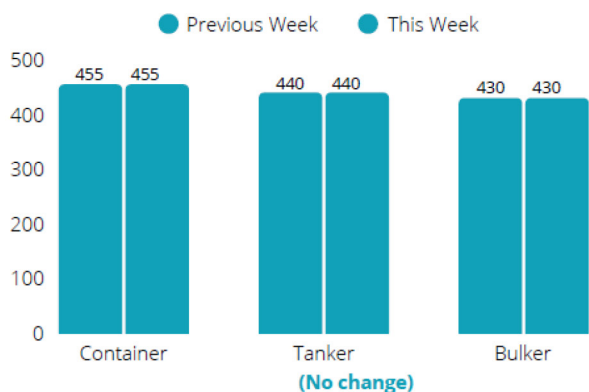
Price for Recycling Ships in India



Price for Recycling Ships in Bangladesh



Price for Recycling Ships in Pakistan



Price for Recycling Ships in Türkiye

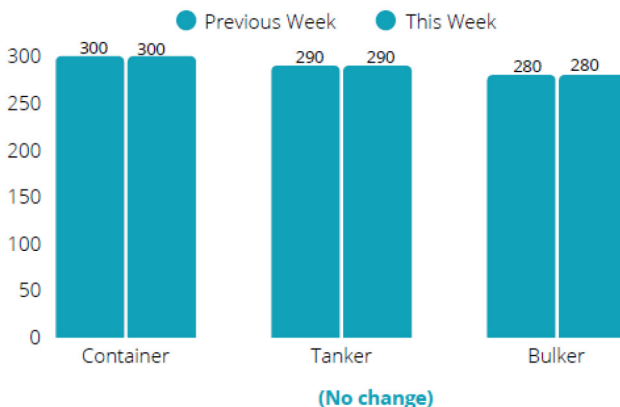


Рис. 1. Ціни на злам суден у Індії, Бангладеш, Пакистані та Туреччині в березні 2025 р. (дол. США/т) [4]

сти рівень розвитку транспортної інфраструктури регіону.

З позиції пропозиції тоннажу, у якості вартісного фактору виступає максимальний чистий прибуток від роботи судна. На вартість перевезення впливають ставки портових зборів, витрати на паливо, зарплату екіпажу, тощо.

До технічних факторів, що впливають на пропозицію тоннажу, відноситься провізна спроможність флоту, його наявність на ринку, а також характеристики вантажів, що перевозяться.

Серед географічних факторів, що впливають на пропозицію тоннажу, можна відзначити такі фактори, як стан дна в акваторії портів і підхідних каналів, а також наявність або відсутність вільного тоннажу в різних секціях фрахтового ринку.

Розміри суден та вантажопідйомність, швидкість, а також час перебування під вантажними операціями визначають провізну спроможність. Розміри ж суден будуть зумовлені партійністю та регулярністю відправлення вантажів на напрямку перевезень.

Наочне зображення усіх груп факторів можна побачити на рисунку 2.

Важливим аспектом у цій ситуації є також задача розподілу флоту, яка властива етапу річного планування. Як правило, це пов'язано з тим, що судноплавній компанії необхідно скоригу-

вати обсяги перевезень, здійснити реорганізацію роботи на напрямках перевезень вантажів, тощо. При цьому необхідно також враховувати зміни у виробничих потужностях портової інфраструктури та судно-ремонтних заводів.

Потрібно також брати до уваги можливі зміни цін на паливо та матеріали, заробітної плати та інші фактори економічного характеру.

Не виключено, що за даний період часу можуть відбутися різного роду зміни політичного характеру між державами, укладено нові угоди, введені економічні обмеження, тощо.

Таким чином, беручи до уваги всі можливі зміни, стоїть завдання належним чином обґрунтувати перспективні рішення, які б забезпечили виконання поставлених завдань, і підвищили ефективність роботи флоту при організації вантажних перевезень.

Подібне завдання розподілу флоту за формами судноплавства та видами плавання може вирішуватись різними способами.

Якщо для вирішення цього завдання застосовується досвідчений метод, то виходять з того, що компанія вже має певний тоннаж, який був розділений на відповідні групи трампового і лінійного і закріплений за відповідними напрямками перевезення вантажів.



Рис. 2. Групи факторів, що здійснюють вплив на вартість морського перевезення

Даний метод включає ряд етапів, в числі яких:

- аналіз результатів роботи флоту за минулі періоди;

- коригування чинного складу флоту;
- розподіл нового тоннажу.

За підсумками проведеного аналізу результатів роботи флоту, можна здійснити оцінку того, наскільки правильно було прийнято рішення та наскільки ефективно була виконана робота суден.

Поправки до розподілу флоту, що діє, вносяться з урахуванням результатів від експлуатації флоту, отриманих в ході проведеного аналізу.

Спираючись на отримані результати даного дослідження, можна провести оцінку того, наскільки техніко-експлуатаційні характеристики задіяних у перевезеннях вантажних суден відповідають умовам роботи, яку вони повинні виконувати. Це, у свою чергу, дає змогу сформулювати належне обґрунтування нового розподілу суден.

При проведенні даного дослідження здійснюється зіставлення техніки експлуатаційних характеристик суден, їх відповідність умовам плавання, стан траси прямування, інфраструктури портів.

Наскільки судна відповідають умовам технічної експлуатації, з'ясовується за допомогою зіставлення глибин в акваторії порту і на підхідних каналах, а також у причалів з осадкою судна.

За підсумками проведеного відбору робиться висновок про ступінь придатності суден використання тих чи інших напрямках. У ряді випадків,

у нинішніх реаліях на судна можуть накладатися певні обмеження, які можуть бути пов'язані з факторами дипломатичного та політичного характеру.

Серед недоліків досвідченого способу розподілу флоту можна зазначити те, що аналіз занадто спирається на результати роботи за попередній період, тоді як нинішні реалії можуть певною мірою відрізнятися від умов, що склалися у минулому. Крім того для здійснення подібного роду дослідження та розрахунків потрібні досить великі витрати праці та часу, зростає також і роль людського фактора.

Крім зазначеного вище методу розстановки флоту, у нинішніх реаліях практикується застосування й прогресивніших методів, зокрема й економіко-математичні.

Розв'язок такого роду оптимізаційних завдань передбачає суворе виконання низки задач. Наочне зображення такого складу задач наведено на рисунку 3.

За результатами даних розрахунків по групам суден лінійного або трампового флоту, визначаємо які з них є найбільш пристосованими для роботи у відповідних умовах. При цьому стає можливим досягнення оптимального розподілу флоту, знижується вплив людського фактора, спрощується процес здійснення розрахунків, з'являється можливість застосування більш універсальної критеріїв оптимальності.



Рис. 3. Загальна схема вирішення оптимізаційних завдань організації перевізного процесу та управління роботою флоту

Висновки. Серед найважливіших факторів при організації морських вантажних перевезень є вартість. Для неї властиві постійні коливання через жорстку конкуренцію між судноплавними компаніями, та через вплив різноманітних факторів економічного, технічного та географічного характеру.

Таким чином, аналіз факторів впливу на вартість перевезення, як і методів вирішення спільної задачі розподілу флоту демонструє свою актуальність і вимагає подальших досліджень у даному напрямку, що сприяло б удосконаленню необхідної теоретичної бази, яка б продемонструвала надалі свою практичну цінність.

Список літератури:

1. 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.
2. *Review of maritime transport 2024*. URL: <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
3. *BRS Group. Shipping and shipbuilding markets. Annual Review 2024*. URL: <https://www.brsbrokers.com/annualreview2024.html>
4. *Weekly-Ship-Recycling-Report-15-March-21-March-2025*. URL: https://www.hellenicshippingnews.com/wp-content/uploads/2025/03/Weekly-Ship-Recycling-Report-15-March-21-March-2025_compressed.pdf
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/VSUNU_2017_4_52
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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>
10. 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. – 44 с. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/ard/2009/09pgspts.zip>
11. Шевчук О.А., Гайванович Н.В. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку морських вантажних перевезень в Україні та світі. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2023. Вип. 25. С. 59–64. doi:10.20535/2307-5651.25.2023.278603
12. Бондаренко Ю.А., Онищенко С.П. Структура та невизначеність контейнеропотоків у системі морських перевезень. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія «Технічні науки»*. 2024. Т. 35(74). № 1. С. 139–146.
13. Кириллова О.В. До питання обґрунтування розподілу контейнеропотоків між суднами, обслуговуючими магістрально-фідерної лінії. *Науковий вісник Херсонської державної морської академії*. 2014. Т. 2. №. 11. С. 55–68.
14. Управління роботою суден-балкерів з урахуванням невизначеності умов їх експлуатації: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Вишневська Ольга Дмитрівна ; Одес. нац. мор. ун-т. – Одеса, 2018. – 26 с.
15. Мельник О.М. Експлуатація неспеціалізованих суден при транспортуванні негабаритних і великогазових вантажів. – Одеса : «Одеська морська академія», 2021. – 27 с.
16. Дрожин О.Л. Організація роботи суден-контейнеровозів на фідерних лініях: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Дрожин Олексій Леонідович; Одес. нац. мор. ун-т. – Одеса, 2019. – 22 с.

Vyshnevskiy D.O. FACTORS INFLUENCING THE COST OF MARITIME TRANSPORTATION

The article examines the factors affecting the cost of maritime transportation. It notes the reasons causing fluctuations in the cost of transportation. It identifies the main groups of factors affecting the formation of the cost of maritime transportation. Such groups of factors include economic factors, demand, supply and maintenance of tonnage. Moreover, the group of factors related to tonnage also includes subgroups of factors that include cost, technical and geographical factors. Having studied all the groups and subgroups of factors, it was found that the group of economic factors includes factors of a political, diplomatic, military nature, various economic restrictions, blockades, etc. It was determined that the cost group of factors collectively includes rates, tariffs

and freights of maritime transport, as well as rates of competitive types of transport. The group of cost factors also includes the state tariff policy and tariffs of a specific port. It was determined that the technical factors include the speed and regularity of transportation, as well as the suitability of tonnage for the transportation of goods. This group also includes the port's handling equipment and the extent of labor mechanization. It has been established that the group of geographical factors influencing the cost of transportation includes the points of origin and absorption of cargo flows, the industrial potential of regions, the availability of appropriate transport infrastructure, the state of the bottom in the waters of ports and approach channels, the availability of free tonnage in various sections of the freight market. The important role of the general task of fleet distribution is determined. Various approaches to its solution are considered. It has been established that, guided by the results obtained from solving this problem, that it is possible to assess to what extent the technical and operational characteristics of the vessels involved meet the conditions of the work to which they are involved. This, in turn, allows us to formulate an appropriate justification for the new distribution of vessels.

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