

3. Eglit YA.YA. *Ekonomika i tekhnicheskaya ekspluatatsiya flota*. – Riga: LMA, 1982. – 220 s.
4. Eglit YA.YA. *Ekonomika morskogo transporta*. – Riga: LMA, 1992. – 116 s.
5. Eglit YA.YA., Vasil'ev V.I. *Upravlenie rabotoj flota*. – SPb.: ATR, 2001. – 284 s.
6. Eglite K.YA. *Analiz informacionnyh potrebnostej predpriyatij morskogo transporta // Menedzhment i marketing*. – SPb: Petrovskij fond, 1998. – s. 165-171
7. Eglite K.YA. *Informacionnye usluzhi, predostavlyаемые rukovoditelyam vysshego i srednego zvena // Menedzhment i marketing*. – SPb: Petrovskij fond, 1998. – s. 171-177
8. Sergeev V.G., Eglite K.YA. *Ekspluatatsiya transportnyh sistem*. -SPB.: «Feniks».2016.-421s.
9. Kovtun A.A. *Logistika transportnyh sistem*. -SPB. GUMRF im. adm. S.O.Makarova, 2020. -120s.
10. Eglit YA.YA., Dmitriev A.A. *Optimizatsiya eksportno-importnyh postavok грузов. Novorossiisk. Ekspluatatsiya morskogo transporta*, № 3183, 2018.-14s.
11. Eglit YA.YA., Ispolzovanie metoda Monte - Karlo pri upravlenii morskim transportom. SPb. GUMRF im. Adm. S.O. Makarova, 2019. - 12s.
12. Eglit YA.YA., Modeli razvitiya v logistike organizatsii dostavki грузов. SPb. GUMRF im. Adm. S.O. Makarova, 2019 – 16
13. Kondratyev, S. I. A diagnostic system of an intelligent component based on Bayesian accurate inference networks / S. I. Kondratyev, A. I. Epikhin, S. O. Malakhov // *Journal of Physics: Conference Series*, Novosibirsk, 12–14 maya 2021 goda. – Novosibirsk, 2021. – P. 012022. – DOI 10.1088/1742-6596/2022/1/012022. – EDN VGBGQW.
14. Epihin, A. I. Analiz bezopasnosti bezekipaznyh sudov na osnove struktury modeli riska s ispol'zovaniem seti bajesa / A. I. Epihin, E. V. Hekert, M. A. Modina // *Morskie intellektual'nye tekhnologii*. – 2021. – № 2-4(52). – S. 38-46. – DOI 10.37220/MIT.2021.52.2.067. – EDN ODSQOM.
15. Epihin A.I., Hekert E.V., Karakaev A.B., Modina M.A. *Osobennosti postroeniya prognosticheskoy nejro-fazzi seti//Morskie intellektual'nye tekhnologii*. 2020. № 4-4 (50). S. 13-17.
16. Epihin A.I., Hekert E.V., Modina M.A. *Principy nejrouravleniya i varianty arhitektury nejronnyh setej, primenitel'no k slozhnoj dinamicheskoy sisteme SEU-SUDNO//Morskie intellektual'nye tekhnologii*. 2020. № 4-4 (50). S. 18-22.
17. Belov, A. A. *Primenenie metoda izmereniya chas-tichnyh razryadov dlya opredeleniya sostoyaniya izolyatsii vysokovol'tnyh vrashchayushchih-sya mashin / A. A. Belov, V. V. SHkoda, E. G. Popova // Tekhnicheskie i tekhnologicheskie sistemy : Materialy dvenadcatoy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Krasnodar, 25–27 noyabrya 2021 goda. – Krasnodar: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Izdatel'skij Dom - YUg", 2021. – S. 11-21. – EDN ZRPPSF.*
18. *Varianty realizatsii sistem upravleniya elektronnyimi diagnosticheskimi i informacionnymi kompleksami posredstvom mikrokontrollera STM32F100C8T6 / YA. M. Kashin, S. V. Kliment'ev, A. V. Pavrozin [i dr.] // Elektronnyj setevoy politematicheskij zhurnal "Nauchnye trudy KubGTU". – 2022. – № 1. – S. 70-78. – EDN SVR-GUM.*
19. Golovan, T.V., Muradov D.Kh. *Evaluation of the efficiency of a ship's voyage, taking into account the amount of expenses of the shipowner during voyage chartering. - Operation of maritime transport, 2022. - No. 2 (103). – P. 32–38.*
20. Timchenko T.N., Tonkonog V.V., Golovan T.V. *Development of a new form of leasing the tanker fleet on the terms of floating time charter rates. - Operation of maritime transport, 2021. - No. 1 (98). – S. 19-27.*
21. Migda, N. S. *K voprosu o pravovom zakreplenii innovacionnogo razvitiya na transporte / N. S. Migda // Evrazijskij yuridicheskij zhurnal. – 2021. – № 4(155). – S. 121-122. – DOI 10.46320/2073-4506-2021-4-155-121-122. – EDN NBGJBE.*
22. Migda, N. S. *Perspektivy razvitiya zakonodatel'stva i analiz pravoprimenitel'noj praktiki v sfere obespecheniya ekologicheskoy bezopasnosti transportnoj sistemy v RF na primere Azovo-Chernomorskogo bassejna / N. S. Migda, O. V. Ekimova // Evrazijskij yuridicheskij zhurnal. – 2020. – № 5(144). – S. 227-230. – DOI 10.46320/2073-4506-2020-5-144-227-229. – EDN JNKWFK.*
23. *Problemy pravovogo regulirovaniya sistemy obespecheniya transportnoj bezopasnosti : Kollektivnaya monografiya / N. S. Migda, S. N. Dmitriev, I. G. Rzun [i dr.]. – Moskva : OOO "Izdatel'stvo "Sputnik+", 2017. – 100 s. – ISBN 978-5-9973-4336-1. – EDN YQFUMN.*

УДК 656.61

DOI: 10.34046/aumsuomt105/15

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАПАЗОНА ФРАХТОВОЙ СТАВКИ В ТРАМПОВОМ СУДОХОДСТВЕ

Т.Н. Тимченко, кандидат экономических наук, доцент

Г.Г. Асланов, кандидат экономических наук, доцент

Трамповое судоходство, несмотря на большие количественные и качественные изменения в составе мирового флота, появление новых форм организации морских перевозок, продолжает оставаться одним

из важнейших элементов международной торговли. Мировой фрахтовый рынок trampового тоннажа является рынком совершенной конкуренции по следующим причинам: на нем независимо друг от друга действует большое количество продавцов и покупателей однородной продукции; каждый из них не может значительно повлиять на уровень фрахтовых ставок и располагает достаточно полной информацией о ценах и затратах. Вследствие того, что трамповые суда не связаны с определенным районом плавания и направляются туда, где есть потребность, трамповый рынок чутко реагирует на изменение спроса и предложения, для него характерны значительные колебания фрахтовых ставок. В этой связи тематика исследования является актуальной.

В рамках статьи авторами предложен методический подход к определению возможного диапазона величины фрахтовой ставки в трамповом судоходстве с учетом входных параметров предстоящего рейса и текущего состояния конъюнктуры фрахтового рынка. Проведенные практические расчеты позволили сделать вывод о том, что на сегодняшний день для судов размера «Handymax» в географической секции Черное море-Средиземное море разрыв между минимально и максимально возможным размером фрахтовой ставки для судов одного возраста может достигать четырех долларов за 1 тонну груза.

Ключевые слова: трамповое судоходство, фрахтовый рынок, тайм-чартерный эквивалент, фрахтовая ставка, определение диапазона.

METHODOLOGICAL BASIS FOR DETERMINING THE RANGE OF THE FREIGHT RATE IN TRAMP SHIPPING

T.N. Timchenko, H.H. Aslanov

Trump shipping, despite large quantitative and qualitative changes in the composition of the world fleet, the emergence of new forms of organization of maritime transport, continues to be one of the most important elements of international trade. The global freight market for tramp tonnage is a market of perfect competition for the following reasons: a large number of sellers and buyers of homogeneous products independently operate on it; each of them cannot significantly affect the level of freight rates and has fairly complete information about prices and costs. Due to the fact that tramp ships are not associated with a specific navigation area and go where there is a need, the tramp market is sensitive to changes in supply and demand, it is characterized by significant fluctuations in freight rates. In this regard, the research topic is relevant.

Within the framework of the article, the authors propose a methodical approach to determining the possible range of freight rates in tramp shipping, taking into account the input parameters of the upcoming voyage and the current state of the freight market. The practical calculations carried out allowed us to conclude that today for ships of the size "Handymax" in the geographical section of the Black Sea-Mediterranean Sea, the gap between the minimum and maximum possible freight rates for ships of the same age can reach four dollars per 1 ton of cargo.

Key words: tramp shipping, freight market, time charter equivalent, freight rate, range determination.

Введение. В основе международных морских перевозок находятся внешнеторговые операции по купле-продаже экспортно-импортных грузов и услуг. Транспортное обеспечение внешнеэкономических связей предполагает, что при заключении внешнеторгового контракта купли-продажи товара стороны, наряду с другими условиями, должны четко согласовать и зафиксировать базис поставки товара, который устанавливает:

- обязанности продавца по поставке товара;
- момент перехода рисков порчи и случайно гибели товара с продавца на покупателя;

– распределение расходов между продавцом и покупателем по перевозке, перевалке, страхованию и таможенному оформлению товара.

Если внешнеторговый контракт будет заключен на условиях FAS, FOB, CFR и CIF, то продавец или покупатель экспортно-импортного груза будут обязаны организовать (зафрахтовать судно) и оплатить международную перевозку груза морем (фрахт) [1]. Порядок распределения обязанностей между продавцом и покупателем по фрахтованию флота в зависимости от базиса поставки товара представлен на рисунке 1.

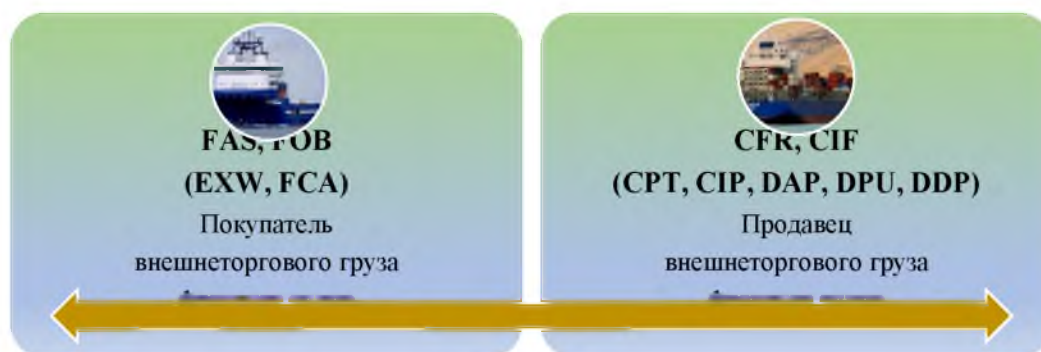


Рисунок 1 - Обязанности продавца и покупателя внешнеторгового груза по фрахтованию флота

Таким образом, в зависимости от того, на каких базисных условиях поставки товара заключен контракт купли-продажи продавец или покупатель становится грузоотправителем (фрахтователем) и нанимает (фрахтует) судно, т.е. заключает с перевозчиком (судовладельцем) договор морской перевозки, который должен в точности соответствовать транспортным условиям внешне-торгового контракта.

Форма организации судоходства и коммерческие отношения участников транспортного процесса определяются характером грузопотока и способами торговли тем или иным товаром (грузом). В зависимости от формы организации судоходства, т.е. работы судов международное торговое судоходство подразделяется на [2, 3]:

1. Траптовое судоходство – форма нерегулярного судоходства, не связанная с постоянными портами погрузки/выгрузки и не ограниченная определенными видами грузов.

2. Линейное судоходство – форма регулярного судоходства, обслуживающая направления перевозок с устойчивыми грузо- и пассажиро-потоками и обеспечивающая быструю доставку грузов.

3. Торгово-промышленное судоходство – форма регулярного судоходства, связанная с внутрикорпоративными перевозками, в основном, минерального сырья подконтрольными судами крупных промышленных компаний.

До начала переговоров, руководствуясь своими соображениями, судовладелец и фрахтователь должны решить, какой вид судоходства и форма фрахтования им предпочтительнее. Так, например, на условиях рейсового чартера в траптовом судоходстве судно может быть взято на единичный рейс или на последовательные рейсы. Что касается стоимости морской перевозки, то она определяется исходя из цены перевозки единицы груза и его количества. На сегодняшний день, цена (денежное выражение стоимости транспортных услуг) имеет две основные формы:

- фрахтовая ставка – в траптовом судоходстве;
- тарифная ставка – в линейном судоходстве.

Фрахтовая ставка (Rate of Freight) – цена морской перевозки одной фрахтовой единицы груза, которая согласуется в каждом отдельном случае в договоре морской перевозки (чартере). Величина фрахтовой ставки отражает уровень цен мирового фрахтового рынка на транспортировку морем данного груза и, при прочих равных условиях, зависит от рода груза, расстояния и направления перевозки, портов захода, норм погрузки/выгрузки, эксплуатационных расходов,

которые несет судно (портовые сборы, проход каналов, стоимость бункера) [4, 5, 6].

Фрахтовые и тарифные ставки являются важнейшими показателями конъюнктуры фрахтового рынка, уровень которой обусловлен общим состоянием мировой экономики, прежде всего, закономерным циклическим характером ее развития (кризис, депрессия, оживление, подъем), напрямую влияющим на международную торговлю. В географическом отношении на конъюнктуру фрахтового рынка особенно большое влияние оказывает состояние экономики США, Китая, Японии и Европейского Союза, т.е. тех стран, где промышленное производство тесно связано с морскими поставками топлива и сырья. В результате, даже сравнительно небольшое изменение общего объема международной торговли, приводит к значительному увеличению (уменьшению) спроса на траптовые суда, что соответственно отражается на уровне фрахтовых ставок.

Необходимо отметить, что конъюнктура открытого фрахтового рынка, помимо циклических, характеризуется регулярными сезонными колебаниями. Это связано с сезонным характером производства определенных видов товаров (зерно, сахар, шерсть, хлопок), с сезонным ростом спроса (удобрения, топливо), либо сезонным прекращением навигации в определенных портах. Значительные колебания фрахтовой конъюнктуры периодически возникают в результате влияния военно-политических и социальных факторов [7, 8].

Знание общей ситуации рынка, наличие информации о текущих фрахтовых ставках и условиях перевозки на соответствующих грузовых направлениях, с учетом скорости судна, норм грузовых работ – позволяют ориентировочно рассчитать рыночную фрахтовую ставку для любого интересующего направления перевозки, груза и размера судна на базе другого, наиболее близкого базисного направления перевозок. Такой пересчет выполняется на основе средней суточной чистой выручки судна того же размера, который предлагается к отфрахтованию.

Для расчета величины фрахтовой ставки в каждом конкретном рейсе в траптовом судоходстве авторами предлагается использовать методический подход, основанный на расчете тайм-чартерного эквивалента (Time-charter Equivalent) – наиболее универсального показателя уровня цен определенного фрахтового рынка, позволяющего привести цены морской перевозки к сопоставимому виду [9, 10]. Для этого рассчитываются доходы (фрахт) от данной перевозки (умножением количества груза, предлагаемого к перевозке – Q,

на идею фрахтовой ставки – f), оцениваются рейсовые эксплуатационные расходы судна – $R_{\text{экс}}$ и общее время рейса – T_r , что наглядно подтверждает формула 1.

$$TЧЭ = \frac{\sum F - (R_{\text{пор.}} + R_{\text{кан.}} + R_{\text{бун.}})}{T_r}, \quad (1)$$

где: $\sum F$ – сумма фрахта, доллары США;

$R_{\text{пор.}}$ – портовые сборы, доллары США;

$R_{\text{кан.}}$ – расходы за прохождение каналов, доллары США;

$R_{\text{бун.}}$ – расходы на топливо в рейсе, доллары США;

T_r – время рейса, сут.

Таким образом, на первоначальном этапе для установления расчетной фрахтовой ставки в планируемом рейсе в трамповом судоходстве, необходимо изучить текущую конъюнктуру фрахтового рынка и определить величину тайм-чартерного эквивалента для заданного географического сегмента, типа и тоннажной группы судна.

На втором этапе, после определения величины тайм-чартерного эквивалента, исходя из условий рейса, необходимо рассчитать его продолжительность. На третьем этапе необходимо определить количество перевозимого груза.

На четвертом этапе необходимо рассчитать эксплуатационные расходы судна в планируемом рейсе по формулам 2-3.

$$\sum R_{\text{экс}} = R_{\text{пор.}} + R_{\text{бун.}} + R_{\text{кан.}}; \quad (2)$$

где: $R_{\text{пор.}}$ – портовые сборы, доллары США;

$R_{\text{кан.}}$ – расходы за прохождение каналов, доллары США;

$R_{\text{бун.}}$ – расходы на топливо в рейсе, доллары США;

$$R_{\text{бун.}} = (q_m^x \cdot T_x \cdot K_{\text{шт}} + q_m^{\text{ст}} \cdot T_{\text{ст}}) \cdot C_m + (q_d^x \cdot T_x \cdot K_{\text{шт}} + q_d^{\text{ст}} \cdot T_{\text{ст}}) \cdot C_d; \quad (3)$$

где: C_m , C_d – цена 1 тонны мазута и дизельного топлива, исходя из места пополнения запасов.

На пятом этапе на основе полученных данных можно определить расчетную фрахтовую ставку для начала ведения переговоров по фрахтованию флота в трамповом судоходстве. Как правило, предварительную калькуляцию идеи фрахтовой ставки приходится делать в условиях ограниченного времени с тем, чтобы успеть принять правильное решение и не упустить выгодное предложение. С этой целью на практике необходимо использовать современные программные обеспечения, позволяющие выполнить требуемые расчеты. Необходимо отметить, что формирование идеи фрахтовой ставки должен уметь делать не только судовладелец, но и фрахтователь, а также другие

участники, имеющие отношение к морской перевозке грузов (брокеры, агенты и т.п.).

Как бы ни был точен расчет, расчетная фрахтовая ставка не должна быть абсолютизирована. Так, например, конкретная ситуация на фрахтовом рынке в данный момент может внести в нее существенные коррективы, а именно:

- отсутствие судов, освобождающихся близко к порту погрузки по предстоящей сделке;
- избыток судов, освобождающихся в этом порту.

Кроме того, на величину фрахтовой ставки оказывают влияние такие факторы как:

- дальность перевозки;
- возможность обратной загрузки судна;
- возраст и флаг судна;
- суточные нормативы расхода топлива судна;
- наличие одобрений нефтяных компаний для танкерного флота;
- ride ship инспекция балкерного флота;
- наличие собственных грузовых устройств у судна;
- осадка в портах захода;
- вместимость грузовых помещений судна.

Схематично предлагаемый автором методический подход к определению величины расчетной фрахтовой ставки в трамповом судоходстве представлен на рисунке 2.

После определения расчетной величины фрахтовой ставки, исходя из тайм-чартерного эквивалента, условий рейса и характеристик судов, на шестом этапе происходит определение минимально и максимально возможного размера цены перевозки в трамповом судоходстве в заданном географическом сегменте. С учетом практических наработок по фрахтованию флота, диапазон изменения фрахтовой ставки может находиться в пределах $\pm 1-4$ долл. США за 1 т. Существуют исключения из этого маржина, но они носят единичный характер, и зависят от синергии планов фрахтователя и судовладельца, с точки зрения региона освобождения судна по окончании выгрузки.

Расчетная часть. Практическую апробацию предложенного автором методического подхода к обоснованию идеи фрахтовой ставки в трамповом судоходстве и определению возможного диапазона для торгов проведем на примере определенной котировки фрахтователя, размещенной на мировом фрахтовом рынке. Основные условия предложения наглядно представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные условия котировки фрахтователя

Показатель	Характеристика
Cargo Type	Clay in bulk
Min Quantity, mts	30000
Max Quantity, mts	30000
Loading Port	Diliskelesi Yilport Berth, TR 12 m
Loading Terms	10000 SHINC / NOR SHINC in Turn Time 12 hours
Discharge Port	Castellon, ES 14 m
Discharge Terms	9900 SHEX EIU / NOR SHINC in Turn Time 12 hours
Freight rates estimated according to Terms & Conditions of The Freight Report (T/C Equivalent rates), usd/day	22835

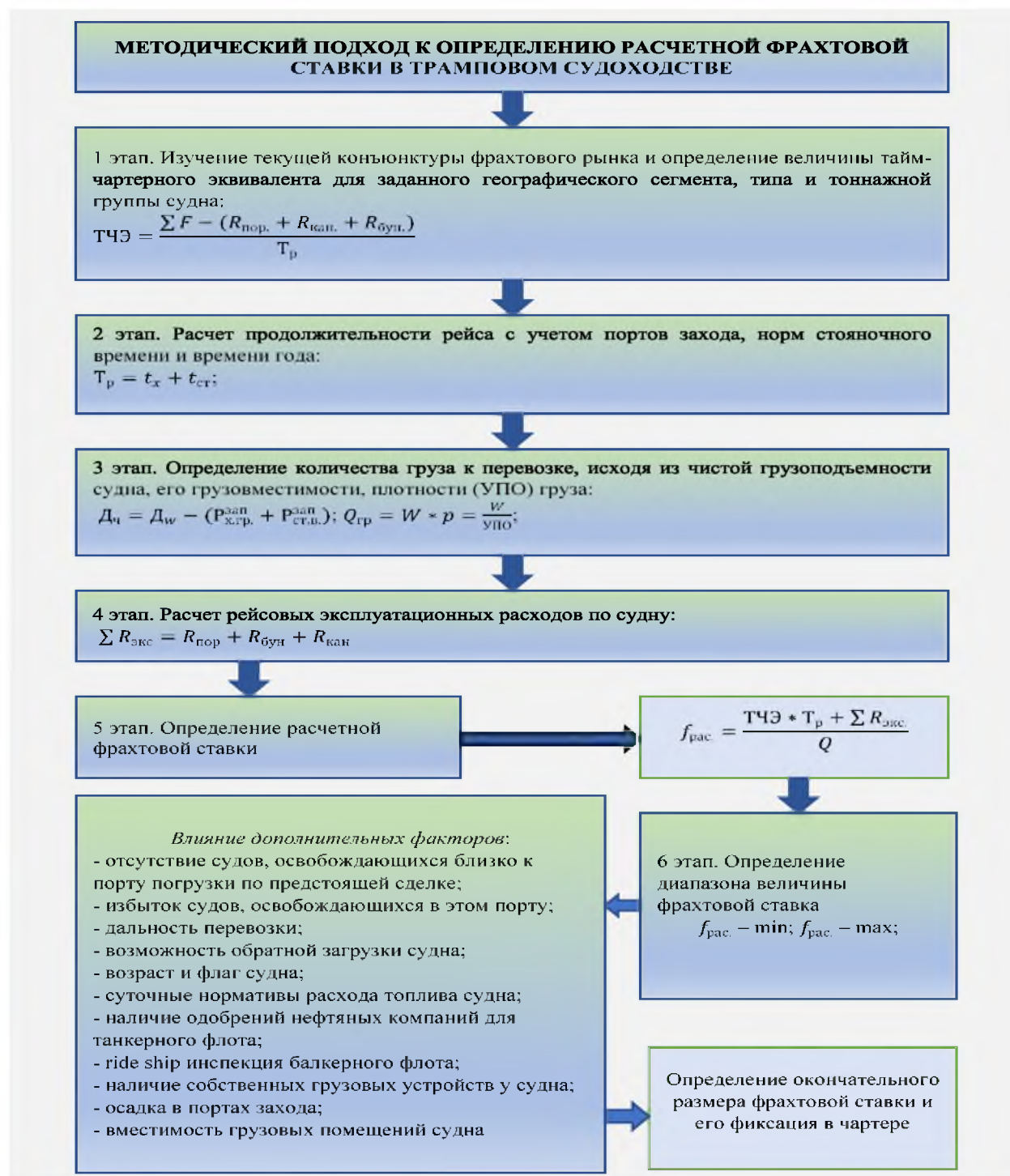


Рисунок 2 - Авторский подход к определению диапазона величины фрахтовой ставки в тралповом судоходстве

Из представленной таблицы видно, что к перевозке предъявляется глина навалом в количестве 30000 тонн. Перевозка будет осуществляться

между портами Дилискелеси (Турция) и Ка-стельон (Испания). Нормы погрузки составляют 10000 тонн в сутки, нормы выгрузки – 9900 тонн

в сутки. Осадка в портах захода не менее 12 м. Тайм-чартерный эквивалент для данной географической секции фрахтового рынка составляет 22835 амер. долл. в сутки.

В соответствии с предложенным подходом для обоснования оптимального размера фрахтовой ставки при ведении переговоров по фрахтованию флота необходимо:

- осуществить подбор подходящих судов для перевозки глины;
- рассчитать ходовое, стояночное время, а также продолжительность рейса;

Таблица 2 – Техничко-эксплуатационные характеристики судов для перевозки глины навалом

Наименование показателя	«BC Vanessa»	«Lina»	«Resko»	«Tamreys»
				
Тип судна	Балкер	Балкер	Балкер	Балкер
Год постройки	2010	1998	2010	1999
Порт освобождения	Тамань	Венеция	Молфанконе	Самсун
Длина максимальная, м	171,59	176,82	190	176
Ширина, м	27	29,4	23,6	27,2
Дедвейт, т	31755	31764	30372	31024
Скорость в грузу, узлы	13,8	12	13	13,25
Скорость в балласте, узлы	14,4	12	13,5	13,75
Расходы топлива на ходу, т/сут.:				
- мазут;	27,2	28,5	25	23
- дизельное топливо;	-	-	-	-
Расход топлива на стоянке, т/сут.:				
- мазут;	-	-	-	-
- дизельное топливо;	2,2	2,5	2,2	2,4

Представленные суда являются подходящими для данного рейса, так как дедвейт судов соответствует партионности груза, а место и дата освобождения позволяют судам прийти в порт погрузки в необходимый период времени.

Рассчитаем время рейса судна «BC Vanessa». Ходовое время рейса с учетом перехода в балласте из порта Тамань составит:

$$T_{x1} = \left(\frac{1578}{13,8} + \frac{481-81}{14,4} + \frac{81}{10} + 8 \right) / 24 = 6,59 \text{ сут.}$$

Стояночное время (одинаковое для всех судов) составит:

$$T_{ст} = \left(\frac{30000}{10000} + \frac{30000}{9900} + 0,5 \right) = 6,5 \text{ сут.}$$

$$T_{p1} = 6,59 + 6,5 = 13,09 \text{ сут.}$$

Рассчитаем время рейса судна «Lina». Ходовое время рейса с учетом перехода в балласте из порта Венеция составит:

$$T_{x2} = \left(\frac{1209}{12} + \frac{1578}{12} + 8 \right) / 24 = 10,01 \text{ сут.}$$

Стояночное время составляет 6,5 суток, следовательно, общее время рейса будет равно:

$$T_{p2} = 10,01 + 6,5 = 16,51 \text{ сут.}$$

– учесть транспортную характеристику груза и его количество

– определить стоимость бункера и величину портовых сборов.

После изучения предложений фрахтового рынка, были отобраны четыре судна, подходящие по дедвейту и порту освобождения: BC Vanessa, Lina, Resko и Tamreys. Основные технико-эксплуатационные характеристики выбранных судов представлены в таблице 2.

Рассчитаем время рейса судна «Resko». Ходовое время рейса с учетом перехода в балласте из порта Молфанконе составит:

$$T_{x3} = \left(\frac{1578}{13} + \frac{1210}{13,5} + 8 \right) / 24 = 9,13 \text{ сут.}$$

Стояночное время составляет 6,5 суток, следовательно, общее время рейса будет равно:

$$T_{p3} = 9,13 + 6,5 = 15,63 \text{ сут.}$$

Рассчитаем время рейса судна «Tamreys». Ходовое время рейса с учетом перехода в балласте из порта Самсун составит:

$$T_{x4} = \left(\frac{424}{13,75} + \frac{1578}{13,25} + 8 \right) / 24 = 6,58 \text{ сут.}$$

Стояночное время составляет 6,5 суток, следовательно, общее время рейса будет равно:

$$T_{p4} = 6,58 + 6,5 = 13,08 \text{ сут.}$$

С учетом того, что топливо пополняется судами в портах освобождения, рассчитаем суммарные бункерные затраты на основе мировых цен на топливо по состоянию на 2 ноября 2022 года, представленных в таблице 3.

Таблица 3 – Мировые цены на топливо, долл. США за 1 т

Наименование порта	Цена на мазут марки	
бункеровки	VKSFO	MGO
Тамань (Россия)	765,70	928,95
Венеция (Италия)	656,30	1144,75
Молфанконе (Италия)	649,20	1150,25
Самсун (Турция)	760,10	1137,5

Рассчитаем расходы на топливо в рейсе по судну «BC Vanessa»:

$$R_{\text{бун}} = (27,2 \times 6,59 \times 1,14) \times 765,7 + (2,2 \times 6,5) \times 928,95 = 169749,21 \text{ долл. США.}$$

Таблица 4 - Стоимость портовых сборов, долл. США

Судно	Портовые сборы в порту Дилискелеси (Турция), долл. США	Портовые сборы в порту Кастельон (Испания), долл. США
«BC Vanessa»	41272	53064
«Lina»	41130	52881
«Resko»	39110	50284
«Tamreys»	38824	49916

Суммарные эксплуатационные расходы составят:

Судно «BC Vanessa»:

$$\sum R_{\text{экс}} = 41272 + 53064 + 169749,21 = 264085,21 \text{ долл. США.}$$

Судно «Lina»:

$$\sum R_{\text{экс}} = 41130 + 52881 + 228302,64 = 322313,64 \text{ долл. США.}$$

Судно «Resko»:

$$\sum R_{\text{экс}} = 39110 + 50284 + 185373,66 = 274767,66 \text{ долл. США.}$$

Судно «Tamreys»:

$$\sum R_{\text{экс}} = 38824 + 49916 + 148883,23 = 237623,23 \text{ долл. США.}$$

Далее определим расчетную фрахтовую ставку, которая станет идеей для начала ведения переговоров по фрахтованию судна:

Судно «BC Vanessa»:

$$f_{\text{рас}} = \frac{22835 \times 13,09 + 264085,21}{30000} = 18,77 \text{ долл. США/т}$$

Судно «Lina»:

$$f_{\text{рас}} = \frac{22835 \times 16,51 + 322313,64}{30000} = 23,31 \text{ долл. США/т}$$

Судно «Resko»:

Таблица 5 – Диапазон расчетной фрахтовой ставки и стоимости перевозки для судов размера «Handymax» в географической секции Черное море-Средиземное море

Показатель	BC Vanessa	Lina	Resko	Tamreys
Год постройки судна	1998	2010	1999	2010
Расходы топлива на ходу, т/сут.:				
- мазут;	27,2	28,5	25	23
- дизельное топливо;	-	-	-	-
Расход топлива на стоянке, т/сут.:				
- мазут;	-	-	-	-
- дизельное топливо;	2,2	2,5	2,2	2,4
Время рейса, сут.	13,09	16,51	15,63	13,08
Расходы на топливо, долл. США	169749,21	228302,64	185373,66	148883,23
Портовые сборы, долл. США	94336	94011	89394	88740
Расчетная фрахтовая ставка, долл. США/т	18,77	23,31	21,06	17,87
Сумма фрахта, долл. США	563100	699300	631800	536100

Заключение. Полученные результаты рас-

Судно «Lina»:

$$R_{\text{бун}} = (28,5 \times 10,01 \times 1,12) \times 656,3 + (2,5 \times 6,5) \times 1144,75 = 228302,64 \text{ долл. США.}$$

Судно «Resko»:

$$R_{\text{бун}} = (25 \times 9,13 \times 1,14) \times 649,2 + (2,2 \times 6,5) \times 1150,25 = 185373,66 \text{ долл. США.}$$

Судно «Tamreys»:

$$R_{\text{бун}} = (23 \times 6,58 \times 1,14) \times 760,1 + (2,4 \times 6,5) \times 1137,5 = 148883,23 \text{ долл. США.}$$

Для определения стоимости портовых сборов для каждого судна воспользуемся данными, представленными в таблице 4.

$$f_{\text{рас}} = \frac{22835 \times 15,63 + 274767,66}{30000} = 21,06 \text{ долл. США/т}$$

Судно «Tamreys»:

$$f_{\text{рас}} = \frac{22835 \times 13,08 + 237623,23}{30000} = 17,87 \text{ долл. США/т}$$

На основе полученных значений расчетной фрахтовой ставки определим возможный диапазон суммы фрахта при перевозке 30000 т глины навалом по направлению Дилискелеси (Турция)-Кастельон (Испания) с учетом порта освобождения судов.

Судно «BC Vanessa»:

$$F = 18,77 \times 30000 = 563100 \text{ долл. США}$$

Судно «Lina»:

$$F = 23,31 \times 30000 = 699300 \text{ долл. США}$$

Судно «Resko»:

$$F = 21,06 \times 30000 = 631800 \text{ долл. США}$$

Судно «Tamreys»:

$$F = 17,87 \times 30000 = 536100 \text{ долл. США/т}$$

Для наглядности полученные результаты расчетов сведем в таблицу 5.

четов позволяют сделать вывод о том, что при организации перевозки 30000 т глины навалом по

направлению Дилискелеси (Турция)-Кастельон (Испания) диапазон размера фрахтовой ставки для судов размера «Handymax» между минимальным и максимальным значением может составлять 5,44 долл. США за 1 тонну груза. Соответственно для фрахтователя минимально возможная сумма фрахта достигает значения в 536100 долл. США, а максимальная – 699300 долл. США.

С учетом дополнительных факторов, таких как достаточное наличие судов, освобождающихся близко к порту погрузки по предстоящей сделке, возможность обратной загрузки судна и отсутствие ограничений по осадке в портах захода, ключевыми параметрами для выбора окончательного варианта отфрахтования судна может стать его возраст, общее время рейса и технико-эксплуатационные характеристики судна (суточные нормативы расхода топлива).

Литература

1. Инкотермс 2020 / Incoterms 2020 - значение термина / [Электрон. ресурс] // Альта-Софт. URL: https://www.alt.ru/information/glossarium/%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%20%81_2020_incoterm%2020/ (дата обращения 12.10.2022 г.).
2. Николаева, Л.Л. Коммерческая эксплуатация судна: учебник. – О.: Феникс, 2006. – 754 с.
3. Петровский, В.В. Морское линейное судоходство. – М.: МОРКНИГА, 2019 – 340 с.
4. Емельянова, Т.В. Ценообразование. – М.: Высшая школа, 2016. – 315-317 с.
5. Касьяненко, Т.Г. Цены и ценообразование. – М.: Транспорт, 2018. – С. 45-47.
6. Тимченко Т.Н., Тонконог В.В., Голован Т.В. Разработка новой формы сдачи танкерного флота в аренду на условиях плавающих тайм-чартерных ставок // Эксплуатация морского транспорта. – 2021. - №1 (98). – С. 19-27.
7. Shipping Review & Outlook. March 2021. / [Электрон. ресурс] // Clarksons Research.
8. Годовой брокерский отчет за 2021 год / [Электрон. ресурс] // Официальный сайт Hellenic shipping news. URL: <https://www.hellenicshippingnews.com/athenian-shipbrokers-s-a-monthly-report-february-2022/> (дата обращения 18.10.2022 г.).
9. Голован, Т.В., Мурадов Д.Х. Оценка эффективности рейса судна с учетом величины расходов судовладельца при рейсовом фрахтовании // Эксплуатация морского транспорта. – 2022. - №2 (103). – С. 32-38.
10. Голован, Т.В., Мурадов Д.Х. Методика по определению необходимого уровня увеличения фрахтовой ставки при проведении переговоров по фрахтовой сделке // Эксплуатация морского транспорта – 2022. - №3 (104). – С. 67-71.

References

1. Incoterms 2020 / Incoterms 2020 - the meaning of the term / [Elec. resource] // Alta-Soft. URL: https://www.alt.ru/information/glossarium/%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%20%81_2020_incoterm%2020/ (accessed 10/12/2022).
2. Nikolaeva, L.L. Commercial operation of the ship: a textbook. - O.: Phoenix, 2006. - 754 p.
3. Petrovsky, V.V. Maritime liner shipping - M.: MORKNIGA, 2019 - 340 p.
4. Emelyanova, T.V. Pricing. - M: Higher School, 2016. - 315-317 p.
5. Kasyanenko, T.G. Prices and pricing - M.: Transport, 2018. S. 45-47.
6. Timchenko T.N., Tonkonog V.V., Golovan T.V. Development of a new form of leasing the tanker fleet on the terms of floating time charter rates. - Operation of maritime transport, 2021. - No. 1 (98). - S. 19-27.
7. Shipping Review & Outlook. March 2021. / [Elec. resource] // Clarksons Research.
8. Annual brokerage report for 2021 / [Electron. resource] // Hellenic shipping news official website. URL: <https://www.hellenicshippingnews.com/athenian-shipbrokers-s-a-monthly-report-february-2022/> (accessed 10/18/2022).
9. Golovan, T.V., Muradov D.Kh. Evaluation of the efficiency of a ship's voyage, taking into account the amount of expenses of the shipowner during voyage chartering. - Operation of maritime transport, 2022. - No. 2 (103). – P. 32–38.
10. Golovan, T.V., Muradov D.Kh. Methodology for determining the required level of increase in the freight rate when negotiating a freight deal. - Operation of maritime transport, 2022. - No. 3 (104). – P. 67–71.

УДК 656.614

DOI: 10.34046/aumsuomt105/16

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА МАКСИМИЗАЦИИ ПРИБЫЛИ ТАЙМ-ЧАРТЕРНОГО СУДОВЛАДЕЛЬЦА ПРИ ОТФРАХТОВАНИИ ФЛОТА

Т.В. Голован, старший преподаватель

Д.Х.О. Мурадов, кандидат филологических наук, доцент (Азербайджан)

При отфрахтовании флота в трамповой форме судоходства практически невозможно грамотно составить чартер без участия фрахтового брокера, который обладает универсальными знаниями в области