

DOI: 10.21821/2309-5180-2024-16-6-935-945

METHODOLOGY FOR DETERMINING FREIGHT INDICES

A. N. Sitov¹, Y. A. Speranskaya², A. E. Slitcan¹

¹ — Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping»,
St. Petersburg, Russian Federation

² — Russian Maritime Register of Shipping, St. Petersburg, Russian Federation

The paper considers the issues of quantifying the indicator of the freight market conjuncture and analyzes some basic principles used in calculating freight indices. It is noted that the current geopolitical situation has a significant impact on the general behavior of the global freight market and inevitably leads to temporary restrictions on the functioning of the Russian market, which objectively determines the need to calculate domestic indices based on their own methods. The existing world practice of determining freight indices is considered, as well as the features of the Russian freight market as an integral part of the world market. It is emphasized that the nomenclature of transported goods, the geography of transportation and the parameters of the fleet used are radically different from the world ones, which makes them irrelevant for Russian shipowners mastering export cargo flows from Russia and also that foreign freight indexes are only informative and cannot be used in practical work. The paper shows the structure of the formation of freight rates and identifies the main components of the carrier's expenses. The structure of the freight rate is the basis for the formation of the proposed methodology for calculating freight indices. The criteria for determining the specific weights of individual sectors of the freight market are considered. The conclusions drawn in the conducted research are supported by analytical data presented in graphical form. The practical use of the presented methodology will allow interested parties involved in transportation to make informed management decisions.

Keywords: market conditions, freight rate, freight index, freight market transport process, shippers/ consignees, tonnage, labor costs.

For citation:

Sitov, A. N., Y. A. Speranskaya and A. E. Slitcan "Methodology for determining freight indices." *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova* 16.6 (2024): 935–945. DOI: 10.21821/2309-5180-2024-16-6-935-945.

УДК 656.6

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФРАХТОВЫХ ИНДЕКСОВ

А. Н. Ситов¹, Я. А. Сперанская², А. Е. Слищан¹

¹ — ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² — ФАУ «Российский морской регистр судоходства»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

В работе рассмотрены вопросы количественного определения показателя конъюнктуры фрахтового рынка и проанализированы некоторые базовые принципы, используемые при расчете фрахтовых индексов. Отмечается, что современная геополитическая обстановка оказывает существенное влияние на общее поведение мирового фрахтового рынка и неизбежно приводит к временным ограничениям функционирования российского рынка, что объективно обуславливает необходимость расчета отечественных индексов на основе собственных методик. Рассмотрена существующая мировая практика определения фрахтовых индексов, а также особенности российского фрахтового рынка как составляющей части мирового рынка. Подчеркивается, что номенклатура перевозимых грузов, география перевозок и параметры используемого флота кардинально отличаются от мировых, что делает их неактуальными для российских судовладельцев, осваивающих экспортные грузопотоки из России, а также, что иностранные фрахтовые индексы носят лишь информативный характер и не могут использоваться в практической работе. В работе показана структура формирования фрахтовых ставок и выявлены основные составляющие расходов перевозчика. В основу формирования предложенной методики расчета фрахтовых индексов заложена структура фрахтовой ставки. Рассмотрены критерии определения удельных весов отдельных секторов фрахтового

рынка. Выводы, сделанные в процессе проведенного исследования, подкреплены аналитическими данными, представленными в графическом виде. Практическое использование представленной методики позволит заинтересованным сторонам — участникам перевозки принимать обоснованные управленческие решения.

Ключевые слова: конъюнктура, фрахтовая ставка, фрахтовый индекс, фрахтовый рынок, транспортный процесс, грузоотправители / грузополучатели, тоннаж, трудозатраты.

Для цитирования:

Ситов А. Н. Методика определения фрахтовых индексов / А. Н. Ситов, Я. А. Сперанская, А. Е. Сли-
цан // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Ма-
карова. — 2024. — Т. 16. — № 6. — С. 935–945. DOI: 10.21821/2309-5180-2024-16-6-935-945.

Введение (Introduction)

Конъюнктура — это совокупность условий, оказывающих влияние на текущую обстановку в какой-либо области или ситуации. Понятие «рыночная конъюнктура» трактуется как экономическая ситуация на конкретном товарном рынке вместе с совокупностью факторов, благодаря которым она сформирована. Понятие «фрахтовый рынок» подразумевает взаимосвязанную совокупность составляющих его элементов и участников транспортного процесса, в качестве элементов которого выступают грузопотоки и транспортные средства, в качестве участников — грузоотправители / грузополучатели, судовладельцы, перевозчики, агенты, экспедиторы и прочие [1].

Можно утверждать, что фрахтовый рынок — это сложная динамическая система, поведение которой характеризуется множеством показателей, отражающих различные (экономические, политические, технические и технологические, природные и иные) процессы, протекающие в сфере его функционирования. Расширение множества факторов, рассматриваемых при анализе показателей конъюнктуры, безусловно, повышает степень объективности получаемых выводов о состоянии рынка, но неоправданно увеличивает его трудозатраты, и наоборот.

Таким образом, конъюнктура фрахтового рынка — его абстрактная общая характеристика, характеризующая уровнем фрахтовых ставок, соотношением спроса и предложения тоннажа, величиной существующих грузопотоков, количеством участников транспортной деятельности, а также иными факторами (экономическими, политическими и др.), определяющими конкретную ситуацию на рынке транспортных услуг [2].

Для правильного принятия решений участниками фрахтового рынка необходим анализ его конъюнктуры, причем даже не количественный, а качественный, выполнение которого является затруднительным без привлечения соответствующих специалистов.

Для выполнения анализа следует рассмотреть ряд показателей:

- предложение свободного для фрахтования тоннажа и спрос на него на рынке, соотношение между спросом и предложением;
- объемы перевозок по отдельным и укрупненным группам товаров, по направлениям и бассейнам, по типоразмерам используемого флота;
- цикличность рынка;
- волатильность рынка, уровень рисков и др.

На основе результатов анализа участники фрахтового рынка формируют индивидуальное мнение о его состоянии и принимают управленческие решения.

Глобальный (мировой) фрахтовый рынок может быть условно разделен на множество локальных секций (по географическому, товарному или иному признаку), имеющих определенную автономию. Элементы и участники локальных секций могут изменять в соответствии с реальной конъюнктурой свое положение на глобальном рынке путем перехода в иные секции. Очевидно, что именно совокупность тенденций локальных рынков определяет поведение глобального фрахтового рынка в целом.

Было бы заблуждением считать, что возможна изоляция локального сектора глобального фрахтового рынка, так как он в любом случае влияет на рынок, и осуществить подобное действие

практически невозможно. В современных геополитических условиях, когда фрахтовый рынок России начал работать в условиях множества ограничений, искусственная «изоляция» отечественного сектора перевозок приводит лишь к необъективности любых оценок конъюнктуры, касающихся как глобального, так и российского (локального) фрахтового рынков [3], [4].

Методы и материалы (Methods and Materials)

Для оценки конъюнктуры фрахтового рынка принято использовать *фрахтовые индексы*, которые могут быть сложными и простыми. Простые индексы — это относительные величины, получаемые путем деления текущей фрахтовой ставки на «базовую» (в качестве «базовой» ставки принимается условно конкретная ставка для установленного «базового» момента времени); для расчета простых индексов разработки специальной методики не требуется. Сложные индексы являются комплексными и включают одновременно несколько показателей, влияющих на рыночную ситуацию, поэтому их определение требует применения какой-либо методики. Очевидно, что сложные индексы более объективно характеризуют ситуацию на фрахтовом рынке. Конечно, кроме фрахтовых индексов при анализе используются также и иные показатели (средние ставки фрахта, тайм-чартерный эквивалент, средние расходы и др.), которые также могут быть включены в методику расчета сложных индексов.

В соответствии с делением мирового фрахтового рынка на сектора рассчитываются и фрахтовые индексы, причем для любого сектора могут определяться как простые, так и сложные индексы. В настоящее время для анализа ситуации на мировом фрахтовом рынке используются следующие индексы:

Балтийский фрахтовый индекс (Baltic Freight Index, BFI), который публикуется Балтийской международной фрахтовой биржей (Baltic Exchange) с 1985 г. За период существования BFI методика его расчета не изменялась в отличие от исходной базы данных, используемой для расчета. Данный сложный индекс сегодня является одним из наиболее используемых для глобального рынка. В процессе анализа также рассчитываются несколько сложных индексов для локальных (по тому или иному критерию) рынков, наиболее популярным из которых является *Балтийский сухогрузный индекс* (Baltic Dry Index, BDI).

Китайский фрахтовый индекс (China Freight Index, CFI) рассчитывается Шанхайской судоходной биржей (Shanghai Shipping Exchange) с 1996 г. CFI затрагивает лишь те маршруты, которые обеспечивают перевозки экспортно-импортные перевозки Китая. Аналогично BFI рассчитывается множество сложных индексов для локальных секторов рынка.

Журнал Lloyd's Ship Manager, начиная с 1948 г., публикует свой ежемесячный индекс, который представлен в двух вариантах: *для наливного и сухогрузного тоннажа*. В свою очередь, эти два основных индекса дифференцируются по отдельным секторам фрахтового рынка.

Фрахтовый индекс перевозки зерна и масличных культур (Grains and Oilseeds Freight Index, GOFI), публикуемый еженедельно Международным зерновым советом (International Grain Council). Индексы рассчитываются для зернового сектора мирового фрахтового рынка.

Кроме того, существует также множество иных используемых на практике индексов, характеризующих как глобальный фрахтовый рынок в целом, так и отдельные его сектора (AFRA, Maritime Research, Braemar ACM Shipbroking, Womar Tanker Pools, Fearnleys и др.).

Как отмечалось ранее, расчет фрахтовых индексов осуществляется как для глобального фрахтового рынка в целом, так и для отдельных его секторов. Условное деление на сектора выполняется по следующим параметрам.

1. *Вид перевозимого груза*. Возможно деление на две основных группы: наливные грузы (сырая нефть, нефтепродукты, сжиженный газ и иные) и сухие грузы (уголь, удобрения, зерно, продукция металлургии, строительные материалы и иные); деление на группы и подгруппы выполняется компанией, осуществляющей расчет по собственному усмотрению.

2. *Типоразмер используемого флота*. Классификация по типоразмерам судов в значительной степени определяется родом перевозимого груза. Основными выделяемыми группами танкеров

являются: VLCC (280 тыс. т), Suezmax (120–200 тыс. т), Aframax (80 тыс. т); сухогрузы разделяются на Newcastlemax (208 тыс. т), Capesize (180 тыс. т), Kamsarmax (82 тыс. т), Panamax (60–80 тыс. т), Ultramax (64 тыс. т), Supramax (35–60 тыс. т), Handysize (15–35 тыс. т), Coaster (<15 тыс. т).

3. *Направление перевозки.* Количество групп по каждому параметру определяет степень детализации проводимого исследования. Очевидно, что увеличение детализации приведет к повышению трудоемкости и количества расчетов, а ее уменьшение — к снижению уровня информативности.

Российский фрахтовый рынок как неотъемлемая часть мирового рынка может классифицироваться по аналогичным параметрам с учетом своей специфики [5]. Будучи одним из ведущих мировых экспортеров сырьевых и сельскохозяйственных товаров (как наливных, так и сухих) Россия неизбежно оказывает значительное влияние на мировой фрахтовый рынок. Любая попытка исключить российский рынок при расчете индексов приведет к существенным ошибкам. Сегодня ряд мировых рейтинговых агентств прекратили публикацию индексов по российским направлениям перевозок, при этом можно с уверенностью утверждать, что учет этих перевозок все равно по-прежнему осуществляется. Доступ российских пользователей к информации по фрахтовым индексам также ограничен.

Следует отметить, что и до 2022 г. публикуемые в мире фрахтовые индексы не в полной мере отражали реальный фрахтовый рынок России. Так, например, при расчете BDI не учитывались любые суда дедвейтом до 35 тыс. т как имеющие рыночную долю до 10 %. При этом на российском зерновом рынке суда грузоподъемностью до 15 тыс. т сегодня осваивают 20–35 % грузопотока и суда грузоподъемностью 15–35 тыс. т перевозят примерно 15–30 % грузопотока (рис. 3). География российских перевозок также не отражена при расчете индексов как не оказывающая существенного влияния на мировые грузоперевозки. Таким образом, индекс BDI не в полной мере отражает текущую ситуацию на фрахтовом рынке РФ и носит лишь информативный характер. Подобный вывод справедлив для большинства мировых рейтинговых агентств, поэтому возникла объективная необходимость в расчете собственного российского фрахтового индекса и разработке соответствующей методики его расчета [6], [7].

Для расчета фрахтовых индексов следует остановиться подробно на структуре фрахтовой ставки. Судовладелец может сдать судно в аренду на условиях бербоут-чартера, тайм-чартера и рейсового чартера в соответствии с собственным пониманием ситуации на фрахтовом рынке. В случае бербоут-чартера судовладелец не несет никаких расходов и просто устанавливает в качестве фрахтовой ставки размер ежедневной прибыли, которую он хочет иметь при сдаче судна в аренду. Его прибыль в данном случае не зависит от конъюнктуры рынка, интенсивности эксплуатации судна и прочего — фрахтователь может вообще не использовать судно, но прибыль судовладельцу он обязан заплатить. В любом случае сдача судна в аренду на условиях бербоут-чартера для судовладельца является прибыльной, но делать вывод об экономической эффективности подобной деятельности в контексте данной статьи не представляется возможным.

В случае сдачи судна в тайм-чартер фрахтовая ставка (тайм-чартерный эквивалент, TCE) включает бербоутную ставку и постоянные расходы (Operation Expenses, OPEX). Общая смета OPEX составляется на весь период тайм-чартера, но при этом также может быть определена и ее суточная величина. Тайм-чартерная ставка может уменьшаться только до величины OPEX, иначе владение судном станет нецелесообразным экономически. В OPEX включаются расходы на заработную плату и содержание экипажа (Crew exp.), страхование корпуса и механизмов судна (Hull and machinery exp.), обслуживание банковских операций (Bank exp.), ремонтные работы и освидетельствования (Repairing and class exp.), обслуживание управленческой структуры (Office exp.). Суточное значение постоянной части расходов не изменяется на протяжении всего периода действия договора.

Бербоутная ставка, OPEX и, следовательно, TCE не зависят от вида перевозимого груза, направления перевозки и параметров конкретного рейса, но зависят от типоразмера используемого судна.

В случае сдачи судна в аренду на рейс фрахтовая ставка включает бэрбоутную ставку, OPEX и переменные расходы (Voyage Expenses, VoyExp). Переменные расходы рассчитываются только на период текущего рейса, а не на период тайм-чартера. В VoyExp включаются расходы на топливо (Fuel exp.), дисбурсментские счета (Disbursement account exp.), оплату прохода каналов (Chanel dues), дополнительные расходы по перевозке и перегрузке на усмотрение и за счет перевозчика (Miscellaneous). Средняя суточная величина переменных расходов определяется путем деления общей суммы этих расходов за рейс на его длительность, при этом следует иметь в виду, что возможны изменения в любую сторону этой величины за счет принятия каких-либо управленческих решений во время рейса (например, снижение / увеличение скорости судна и пр.). Очевидно, что переменные расходы зависят от направления перевозки, типоразмера судна и параметров конкретного рейса.

Таким образом, фрахтовая ставка в долл. за 1 тонну перевозимого груза может быть определена по следующим формулам:

$$TCE_j^{\text{сут}} = OPEX_j^{\text{сут}} + \frac{\text{сут}}{j}; \quad (1)$$

$$FR_{ijkf} = T_f \left(TCE_j^{\text{сут}} + VoyExp_{jkf}^{\text{сут}} \right) / \left(DWCC_{jk} \frac{SF_i}{U_j} \right), \quad (2)$$

где i — номер наименования груза;

j — номер типоразмера судна;

k — номер направления перевозки;

f — номер рейса;

T_f — длительность f -го рейса;

$TCE_j^{\text{сут}}$ — суточная величина тайм-чартерного эквивалента судна j -го типоразмера;

$OPEX_j^{\text{сут}}$ — суточные постоянные расходы (Operation Expenses) судна j -го типоразмера;

$\frac{\text{сут}}{j}$ — бэрбоутная ставка при сдаче в аренду судна j -го типоразмера;

FR_{ijkf} — фрахтовая ставка для судна j -го типоразмера на k -м направлении в f -м рейсе при перевозке i -го груза;

$VoyExp_{jkf}^{\text{сут}}$ — суточные переменные расходы судна j -го типоразмера на k -м направлении в f -м рейсе;

$DWCC_{jk}$ — чистая грузоподъемность судна (Deadweight Cargo Capacity) j -го типоразмера на k -м направлении;

SF_i — удельный погрузочный объем i -го груза;

U_j — удельная грузоподъемность судна j -го типоразмера.

В случае, если $SF_i / U_j \geq 1$, то это отношение принимается равным единице. В случае, если осуществляется перевозка «тяжелого» для рассматриваемого судна груза (вне зависимости от его наименования), то используется вся чистая грузоподъемность судна и $SF_i / U_j = 1$; для «легких» грузов ставка фрахта за тонну груза увеличивается.

В основе для расчета фрахтовых индексов заложены статистические данные. Если имеющаяся статистика содержит исходную информацию по фрахтовым ставкам с разбивкой по отдельным рейсам, то для расчета средних фрахтовых ставок может быть использована формула (1):

$$\overline{FR}_{ijk} = \frac{\sum_{f=1}^F FR_{ijkf} - \sum_m (FR_{ijkf}^{\text{max}} + FR_{ijkf}^{\text{min}})}{F_{ijk} - 2m_{ijk}}, \quad (3)$$

где j — номер типоразмера судна;

i — номер наименования груза;

k — номер направления перевозки;

f — номер рейса;

F_{ijk} — общее количество рейсов при перевозке i -го груза с использованием j -го типоразмера судна на k -м направлении;

FR_{ijkf} — фрахтовая ставка при перевозке груза при перевозке i -го груза с использованием j -го типоразмера судна на k -м направлении в f -м рейсе;

$\overline{FR}_{ijk}$ — средняя фрахтовая ставка при перевозке при перевозке i -го груза с использованием j -го типоразмера судна на k -м направлении;

$FR_{ijkf}^{\max}$ — фрахтовая ставка удаленная от максимальной на m единиц при перевозке при перевозке i -го груза с использованием j -го типоразмера судна на k -м направлении в f -м рейсе;

$FR_{ijkf}^{\min}$ — фрахтовая ставка удаленная от минимальной на m единиц для i -го вида груза при перевозке его с использованием j -го типоразмера судна на k -м направлении в f -м рейсе;

m_{ijk} — количество исключаемых из расчета фрахтовых ставок в целях снижения влияния их аномальных значений на результат; если $F_{ijk} \leq 10$, то никакие ставки из расчета не исключаются ($m_{ijk} = 0$); в случае если $10 \leq F_{ijk} < 20$, то из расчета исключается самая большая и самая маленькая ставки ($m_{ijk} = 1$); для $20 \leq F_{ijk} < 30$ исключаются по две самых больших и самых маленьких ставки ($m_{ijk} = 2$); для $30 \leq F_{ijk} < 40$ исключаются по три самых больших и самых маленьких ставки ($m_{ijk} = 3$).

На практике исходные данные содержат значения средних фрахтовых ставок, в этом случае расчет по формуле (3) не нужен.

В экономике существует несколько формул для исчисления индексов товарных цен, в основе которых находится расчет по формуле Ласпейреса средневзвешенных значений. Следует отметить, что для фрахтового рынка выбор критерия для «взвешивания» имеет весьма принципиальный характер. В качестве показателя, определяющего объем транспортной работы, могут быть выбраны: объем перевозок, т; грузооборот, т-миль; доход, руб. Объем перевозок характеризует лишь количество перевезенных тонн груза, при этом не рассматриваются дальность перевозки, время рейса и иные важные эксплуатационно-экономические показатели. При использовании грузооборота дополнительно в рассмотрение включается дальность перевозки.

Наиболее комплексно отражает перевозку именно доход, при расчете которого используются объем перевозок и фрахтовая ставка, которая, в свою очередь, зависит и от дальности перевозки, и от времени рейса, а также от многих иных факторов. Различия «весовых» долей отдельных секторов или элементов фрахтового рынка [8], [9], определенных по разным показателям¹, существуют несмотря на то, что не имеют принципиального характера (рис. 1–3). Вместе с тем правильный выбор критерия для «взвешивания» долей при расчете фрахтовых индексов позволит повысить объективность выполняемого анализа и, соответственно, обоснованность принимаемых управленческих решений [10].

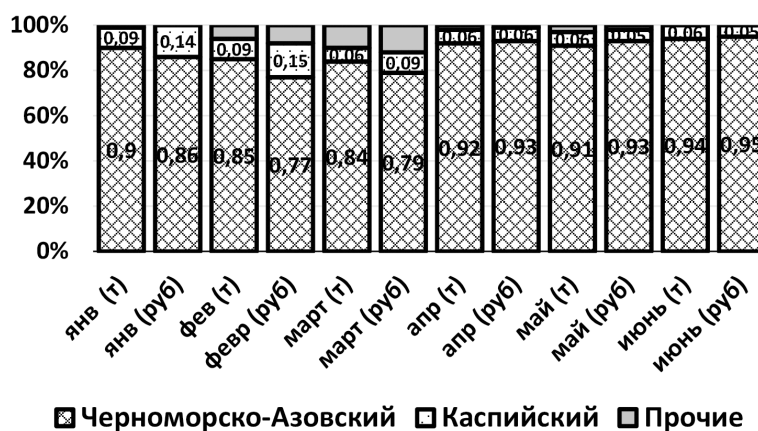


Рис. 1. Удельный вес морских бассейнов по объему перевозок и доходам при перевозке зерновых грузов из РФ в первом полугодии 2024 г.

¹ Российский зерновой союз. XXV Международный зерновой раунд «Рынок зерна – вчера, сегодня, завтра». Обращение участников XXV Международного зернового раунда // Хлебопродукты. — 2024. — № 7. — С. 20–22. — EDN ABJKND.

Для расчета простого индекса изменения фрахтовой ставки при перевозке i -го типа груза с использованием j -го типоразмера судна на k -м направлении применяется следующая формула:

$$I_{ijk}^T = \frac{\overline{FR}_{ijk}^T W_{ijk}^T}{\overline{FR}_{ijk}^6 W_{ijk}^6}, \quad (4)$$

где I_{ijk}^T — текущее значение фрахтового индекса;

T — признак, соответствующий текущему моменту времени;

6 — признак, соответствующий «базовому» моменту времени; в качестве «базового» может быть принят любой момент времени, в том числе и тот, когда «стартовал» расчет индекса;

W_{ijk}^T — «вес» рассматриваемого сектора рынка, соответствующего i -му типу груза, j -му направлению при использовании судов k -го типоразмера в текущий момент времени;

W_{ijk}^6 — «вес» рассматриваемого сектора рынка, соответствующего i -му типу груза, j -му направлению при использовании судов k -го типоразмера в «базовый» момент времени;

$\overline{FR}_{ijk}^T$ — текущая ставка фрахта за перевозку i -го груза на j -м направлении перевозки с использованием тоннажа k -го типоразмера;

$\overline{FR}_{ijk}^6$ — «базовая» ставка фрахта за перевозку i -го груза на j -м направлении перевозки с использованием тоннажа k -го типоразмера.



■ Пшеница □ Ячмень □ Кукуруза □ Прочие

Рис. 2. Удельный вес различных видов зерновых грузов по объему перевозок и доходам при перевозке из РФ в первом полугодии 2024 г.

При расчете сложного индекса изменения фрахтовой ставки для i -го вида груза при перевозке его с использованием j -го типоразмера судна на всех направлениях будет применяться формула (5), при расчете сложного индекса изменения фрахтовой ставки для i -го вида груза при перевозке его с использованием любых судов на всех направлениях — формула (6), при расчете индекса самого высокого уровня — формула (7):

$$I_{ij}^T = \frac{\sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk}^T W_{ijk}^T \right)}{\sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk}^6 W_{ijk}^6 \right)}; \quad (5)$$

$$I_i^T = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk}^T W_{ijk}^T \right)}{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk}^6 W_{ijk}^6 \right)}; \quad (6)$$

$$I^T = \frac{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk}^T W_{ijk}^T \right)}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk}^6 W_{ijk}^6 \right)}. \quad (7)$$

Для выбора критерия «взвешивания» секторов фрахтового рынка следует рассмотреть факторы, определяющие различия в значениях «весовых» коэффициентов ($W_{ijk}^{T/6}$), используемых при расчете индексов [11].

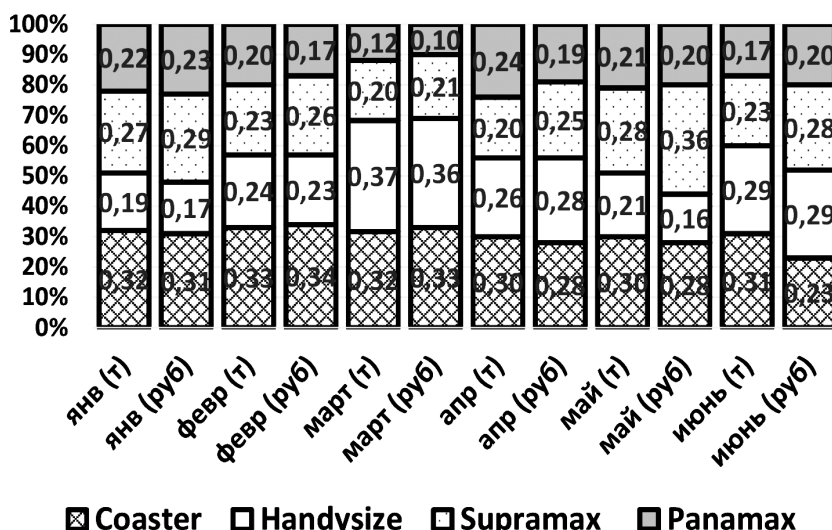


Рис. 3. Удельный вес различных типоразмеров используемых судов по объему перевозок и доходам при перевозке из РФ в первом полугодии 2024 г.

Удельный вес любого отдельного сектора фрахтового рынка, в котором перевозится i -й тип груза с использованием тоннажа j -го типоразмера на k -м направлении, определяемый по критерию общей величины фрахтовых доходов, следует рассчитывать по следующей формуле:

$$W_{ijk} = \frac{\overline{FR}_{ijk} DWCC_{jk} \frac{SF_i}{U_j}}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left(\overline{FR}_{ijk} DWCC_{jk} \frac{SF_i}{U_j} \right)}. \quad (8)$$

Очевидно, что общая сумма всех удельных весов равна единице. При «взвешивании» секторов рынка по объему перевозок формула для определения «весов» выглядит следующим образом:

$$W_{ijk} = \frac{DWCC_{jk} \frac{SF_i}{U_j}}{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^K \left(DWCC_{jk} \frac{SF_i}{U_j} \right)}. \quad (9)$$

Формулы (8) и (9) позволяют «взвесить» сектора фрахтового рынка и могут быть использованы на практике, при этом именно формула (8) существенно повышает объективность расчета рыночных долей за счет рассмотрения факторов, определяющих величину средней фрахтовой ставки.

Результаты (Results)

Для наглядной демонстрации сделанных выводов, авторами исследования выполнен расчет фрахтовых индексов по предложенной ранее методике на примере перевозки зерновых грузов в первой половине 2024 г. из Черноморско-Азовского бассейна (рис. 4).

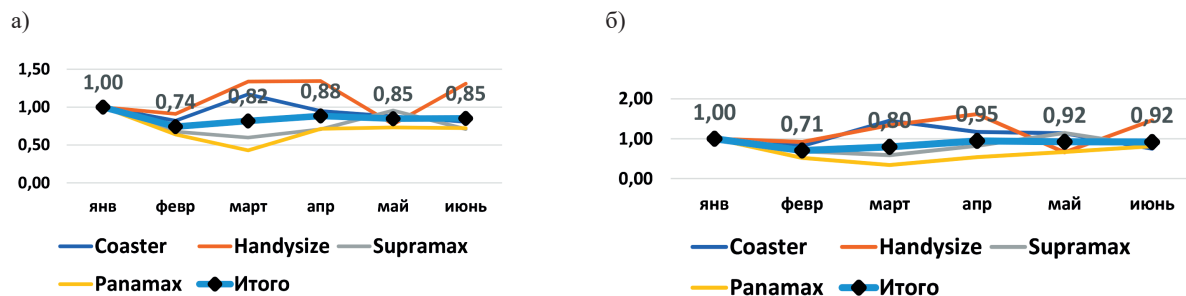


Рис. 4. Индексы фраховых ставок различных типоразмеров судов при «взвешивании» секторов рынка:
а — по объему перевозок; б — по величине фрахта

Представленные на рис. 4 кривые, соответствующие применению различных критериев для «взвешивания» отдельных долей рынка (объем перевозок и сумма фраховых платежей), имеют схожие тенденции изменения. Следует отметить, что «итоговые» кривые для сумм четырех различных рыночных долей, соответствующих различным типоразмерам судов, практически совпадают, т. е. происходит усреднение результатов, в то время как формы кривых для отдельных секторов фрахового рынка могут существенно различаться.

Выводы (Summary)

На основе выполненного обзора можно сделать следующие выводы:

1. Значения рыночных долей отдельных секторов фрахового рынка, определенные по формуле (8), зависят от целой совокупности эксплуатационно-экономических показателей, в то время как доли, рассчитанные по формуле (9), зависят лишь от единственного показателя — объема перевозок. Таким образом, «взвешивание» долей по величине дохода (фрахта) позволяет получить более объективную картину динамики рынка.
2. Рыночные доли величины непостоянные, они изменяются во времени. Очевидно, что возможен их непрерывный расчет, что неизбежно приведет к значительным трудозатратам при определении индексов. Подобный расчет, конечно, повысит степень их объективности, но будет экономически неэффективным, поэтому пересмотр весовых коэффициентов следует выполнять с целесообразной регулярностью (например, ежеквартально).
3. Анализ конъюнктуры фрахового рынка необходим всем участникам транспортного процесса, так как он позволяет прогнозировать возможные рыночные изменения, предвидеть скачки и спады активности, разрабатывать и корректировать стратегии и тактики поведения компаний и т. д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слицан А. Е. Структура системы «Рынок продукции морского транспорта» / А. Е. Слицан, С. А. Слицан // Эксплуатация морского транспорта. — 2006. — № 2(46). — С. 3–6. — EDN HVPJFH.
2. Тимченко Т. Н. Методические основы исследований рынка услуг морского транспорта / Т. Н. Тимченко // Эксплуатация морского транспорта. — 2011. — № 1(63). — С. 14–18. — EDN NYDLNP.
3. Петлина Ю. А. Современные тенденции развития отечественного рынка транспортных услуг в условиях санкционного воздействия / Ю. А. Петлина, О. А. Немчинов // Научные исследования современных проблем развития России: тенденции развития в условиях неопределенности: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции молодых ученых Санкт-Петербургского государственного экономического университета. Санкт-Петербург, 16 мая 2023 года: В 2 ч. — СПб., 2024. — С. 14–18. — EDN XHGECA.
4. Бабурина О. Н. Мировая торговля и международные морские перевозки в условиях новых геоэкономических рисков / О. Н. Бабурина, Г. В. Кузнецова, Г. В. Подбиралина, Е. В. Хекерт // Общественные науки и современность. — 2022. — № 3. — С. 50–66. DOI: 10.31857/S0869049922030042. — EDN EWNTXM.

5. Слицан А. Е. Методы оценки интенсивности конкуренции на рынке продукции морского транспорта : монография / А. Е. Слицан ; М-во транспорта РФ, Федер. гос. образоват. учрежд. Государственная морская акад. имени адмирала С. О. Макарова, каф. экономики и основ упр., каф. орг. и технологии перевозок. — СПб: ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2005. — 106 с. — EDN QQQGJL.
6. Орлов О. В. Фрахтовый рынок / О. В. Орлов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2022. — Т. 12. — № 4–1. — С. 401–405. DOI: 10.34670/AR.2022.11.33.004. — EDN LADNFB.
7. Акимова О. В. Анализ фрахтового рынка морских перевозок и способы его регулирования / О. В. Акимова, И. И. Тихонина // Научные труды SWorld. — 2015. — Т. 1. — № 4. — С. 35–39. — EDN VINFGV.
8. Березин А. О. Закономерности развития экспорта зерновых культур из южных регионов России водным транспортом / А. О. Березин, Я. А. Сперанская, К. В. Прозоров // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С. О. Макарова. — 2024. — Т. 16. — № 5. — С. 690–699. DOI: 10.21821/2309-5180-2024-16-5-690-699. — EDN FJOTBH.
9. Сперанская Я. А. Тенденции изменения фрахтовых ставок при перевозке массовых сухих грузов / Я. А. Сперанская, А. Н. Ситов, А. Е. Слицан, К. В. Прозоров // Транспортное дело России. — 2024. — № 6. — С. 169–171. — EDN QALAVM.
10. Скотченко А. С. Плоские и многомерные экономические модели прогнозирования / А. С. Скотченко // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2023. — Т. 13. — № 5–1. — С. 35–44. DOI: 10.34670/AR.2023.52.74.069. — EDN XRMGAI.
11. Ершов, Э. Б. Ситуационная теория индексов цен и количеств: дис. ... д-ра экон. наук / Ершов Эмиль Борисович, 2011. — 250 с. — EDN MPGMIP.

REFERENCES

1. Slitsan, A. E. and S. A. Slitsan “Struktura sistemy “Rynok produktii morskogo transporta”.” *Ekspluatatsiya morskogo transporta* 2(46) (2006): 3–6.
2. Timchenko, T. N. “Metodicheskie osnovy issledovaniy rynka uslug morskogo transporta.” *Ekspluatatsiya morskogo transporta* 1(63) (2011): 14–18.
3. Petlina, Yu. A. and O. A. Nemchinov “Sovremennye tendentsii razvitiya otechestvennogo rynka transportnykh uslug v usloviyakh sanktsionnogo vozdeystviya.” *Nauchnye issledovaniya sovremennykh problem razvitiya Rossii: tendentsii razvitiya v usloviyakh neopredelennosti. Sbornik nauchnykh trudov po itogam Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. V 2-kh chastyakh, Sankt-Peterburg, 16 maya 2023 goda.* Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyy ekonomicheskij universitet, 2024: 14–18.
4. Baburina, O. N., G. V. Kuznetsova, G. V. Podbiralina and E. V. Khekert “Mirovaya trgovlya i mezhdunarodnye morskoe perevozki v usloviyakh novykh geoeconomicheskikh riskov.” *Obshchestvennye nauki i sovremennost* 3 (2022): 50–66. DOI: 10.31857/S0869049922030042.
5. Slitsan, A. E. , Feder. gos. obrazovat. uchrezhdenie Gos. mor. akad. im. admirala S. O. Makarova, Kaf. ekonomiki i osnov upr. and Kaf. org. i tekhnologii perevozok. *Metody otsenki intensivnosti konkurentsii na rynke produktii morskogo transporta : monografiya* SPb: GMA im. adm. S. O. Makarova, 2005: 106.
6. Orlov, O. V. “Frakhtovyj rynek.” *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* 12.4–1 (2022): 401–405. DOI: 10.34670/AR.2022.11.33.004.
7. Akimova, O. V. and I. I. Tikhonina “Analiz frakhtovogo rynka morskikh perevozok i sposoby ego regulirovaniya.” *Nauchnye trudy SWorld* 1.4 (2015): 35–39.
8. Berezin, A. O., Ya. A. Speranskaya and K. V. Prozorov “Zakonomernosti razvitiya eksporta zernovykh kultur iz yuzhnykh regionov Rossii vodnym transportom.” *Vestnik gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota im. admirala S. O. Makarova* 16.5 (2024): 690–699. DOI: 10.21821/2309-5180-2024-16-5-690-699.
9. Speranskaya, Ya. A., A. N. Sitov, A. E. Slitsan and K. V. Prozorov “Tendentsii izmeneniya frakhtovykh stavok pri perevozke massovykh sukhikh грузов.” *Transportnoe delo Rossii* 6 (2024): 169–171.
10. Skotchenko, A. S. “Ploskie i mnogomernye ekonomicheskie modeli prognozirovaniya.” *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* 13.5–1 (2023): 35–44. DOI: 10.34670/AR.2023.52.74.069.
11. Ershov, E. B. *Situatsionnaya teoriya indeksov tsen i kolichestv* Grand PhD diss. 2011.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ситов Александр Николаевич —

кандидат экономических наук

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала

С. О. Макарова»

198035, Российская Федерация, Санкт-Петербург,

ул. Двинская, 5/7

e-mail: kaf_top@gumrf.ru

Сперанская Яна Андреевна — специалист

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»

191186, Российская Федерация, Санкт-Петербург,

Дворцовая набережная, д. 8

e-mail: kaf_top@gumrf.ru

Слицан Андрей Евгеньевич —

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала

С. О. Макарова»

198035, Российская Федерация, Санкт-Петербург,

ул. Двинская, 5/7

e-mail: slicanae@gumrf.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Sitov, Aleksandr N. —

PhD

Admiral Makarov State University of Maritime
and Inland Shipping

5/7 Dvinskaya Str., St. Petersburg, 198035,

Russian Federation

e-mail: kaf_top@gumrf.ru

Speranskaya, Yana A. — Specialist,

FAI «Russian Maritime Register of Shipping»

8 Palace Emb., St. Petersburg, 191186,

Russian Federation

e-mail: kaf_top@gumrf.ru

Slican, Andrey E. —

PhD, Docent

Admiral Makarov State University of Maritime
and Inland Shipping

5/7 Dvinskaya Str., St. Petersburg, 198035,

Russian Federation

e-mail: slicanae@gumrf.ru

Статья поступила в редакцию 18 ноября 2024 г.

Received: Nov. 18, 2024