

**ТРАНСПОРТНЫЕ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СТРАНЫ, ЕЕ РЕГИОНОВ И ГОРОДОВ, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ТРАНСПОРТЕ / TRANSPORT AND TRANSPORT-TECHNOLOGICAL SYSTEMS OF THE COUNTRY, ITS REGIONS AND CITIES, ORGANIZATION OF PRODUCTION IN TRANSPORT**

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19>

**РАЗРАБОТКА ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ДИСБАЛАНСА КОНТЕЙНЕРОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК ЧЕРЕЗ МОРСКИЕ ПОРТЫ РОССИИ**

Научная статья

**Арестова Ю.А.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-9128-0962;

<sup>1</sup> Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, Новороссийск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (arestova5[at]mail.ru)

**Аннотация**

В данной статье проведены исследования контейнерного внешнеторгового оборота страны и подходов к организации работы морских контейнерных линий, с целью выявления причин сформировавшейся несбалансированности объёмов входящего и исходящего оборудования, а также разработки рекомендаций по её устранению. В работе выполнен анализ ситуации, сложившейся на контейнерном рынке России и определены негативные факторы, воздействию которых он подвергся в период пандемии и санкционных давлений. Изучено нормативно-правовое поле, регламентирующее вопросы ввоза и вывоза контейнеров, как многооборотной тары с точки зрения национального и международного права. В работе выполнен анализ динамики контейнерооборота России, а также его структуры в разрезе соотношения импортно-экспортных направлений контейнерных перевозок через морские порты страны. Сформулированы и систематизированы проблемные аспекты, вызывающие дисбаланс контейнеров при их внешнеторговом обороте. Определена роль морских контейнерных линий в данном процессе. Изучен механизм установления ставки морского фрахта с учётом платы Drop on/off, используемой линиями для стимулирования забора и сдачи контейнера клиентами в требуемом стоке. Исследована структура ставки Drop off и прописана процедура её формирования при организации смешанной перевозки. Разработаны рекомендации и методические подходы к управлению и организации работы морской контейнерной линии в отношении перераспределения грузевого и порожнего оборудования, которые позволят оптимизировать их соотношение и привести к балансу контейнерного рынка.

**Ключевые слова:** санкции, нормативно-правовое поле, внешнеторговый оборот, экспорт и импорт контейнеров, морские контейнерные линии, дисбаланс оборудования, ставка Drop on/off, логистический подход.

**DEVELOPMENT OF APPROACHES TO SOLVING THE PROBLEM OF CONTAINER IMBALANCE WHEN ORGANIZING EXPORT-IMPORT TRAFFIC THROUGH RUSSIAN SEAPORTS**

Research article

**Arestova Y.A.<sup>1,\*</sup>**

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0002-9128-0962;

<sup>1</sup> Admiral Ushakov State Maritime University, Novorossiysk, Russian Federation

\* Corresponding author (arestova5[at]mail.ru)

**Abstract**

This article studies the container foreign trade turnover of the country and approaches to the organization of work of sea container lines, in order to identify the causes of the formed imbalance of volumes of incoming and outgoing equipment, as well as the development of recommendations for its elimination. The paper analyses the situation in the container market of Russia and identifies the negative factors to which it was exposed during the pandemic and sanctions pressures. The normative-legal field regulating the issues of import and export of containers as reusable containers from the point of view of national and international law has been studied. The work analyses the dynamics of container turnover in Russia, as well as its structure in terms of the ratio of import and export directions of container transportations through the seaports of the country. The problematic aspects causing the imbalance of containers in their foreign trade turnover are formulated and systematized. The role of sea container lines in this process is defined. The mechanism of establishing the sea freight rate taking into account the Drop on/off fee used by the lines to stimulate the pick-up and delivery of the container by the customers in the required flow is studied. The structure of the Drop off rate is studied and the procedure of its formation at the organization of mixed transportation is prescribed. Recommendations and methodical approaches to management and organization of sea container line operation with regard to redistribution of loaded and empty equipment have been developed, which will optimize their ratio and bring them to the balance of the container market.

**Keywords:** sanctions, regulatory framework, foreign trade turnover, container exports and imports, sea container lines, equipment imbalance, Drop on/off rate, logistics approach.

**Введение**

На сегодняшний день контейнерные перевозки являются, пожалуй, базисом логистических систем. Практически все виды грузов возможно перевозить в контейнерах, что делает эту грузовую единицу универсальной и крайне

востребованной. Миллионы тонн грузов ежедневно доставляются различными видами транспорта по грузовым коридорам нашей страны на импорт и экспорт. Однако дисбаланс входящих и исходящих грузопотоков по объёму перевозок, а также отсутствие чёткой регламентации по возврату порожних контейнеров и безответственность некоторых экспедиторов по взятым на себя, но не исполненным обязательствам по их вывозу, привело к тому, что на территории России сформировался избыток порожнего оборудования, затрудняющий стабильную работу терминалов и складских площадок. Таким образом, тема исследования является актуальной и требует дальнейшей проработки.

Целью работы явилось изучение сложившейся на контейнерном рынке России ситуации, связанной с дисбалансом контейнеров при экспортно-импортных перевозках через морские порты России, а также разработка рекомендаций для морских контейнерных линий в отношении формирования ставки фрахта с учётом платы за дисбаланс оборудования.

Объектом исследования стала работа морских контейнерных линий в современных условиях. Предметом исследования выступает механизм организации входящих/исходящих грузопотоков морской линии с учётом устранения дисбаланса контейнерного оборудования.

С целью детальной проработки выбранной проблематики, были изучены труды авторов, исследовавших рассматриваемый круг вопросов. Рассмотрению ситуации, связанной непосредственно с проблемами накопления порожних контейнеров на Российской территории и необходимости их возврата посвящена работа Артамоновой М.Ю., Колбасина С.И. и их соавторов [1]. Стрельников Д.Д. в своём исследовании раскрывает алгоритм поиска оптимального маршрута следования груза в морском порту с целью ускорения его контейнерооборота [2]. Решению аналогичной проблемы посвящена работа Бачище А.В., где автор предлагает оптимальные варианты организации формирования судовых партий и их перемещения в грузовых морских терминалах [3]. Также выделим научный труд Погарской А.С., в котором автор демонстрирует причины и механизмы введения легализации параллельного импорта и его влияния на внешнеторговый оборот России [4].

Таким образом, для достижения поставленной в работе цели, прежде всего, было необходимо исследовать рынок контейнерных перевозок России в разрезе его динамики и структуры по экспортно-импортным направлениям через морские порты страны. Кроме того, в качестве задачи стояло изучение международно-правовых актов и норм российского законодательства, регулирующих вопросы перемещения грузов в контейнерах и их документального оформления. Результатом проведённых исследований стали выводы, касающиеся современного состояния контейнерных грузопотоков, его проблемных аспектов и векторов развития.

Решение проблемы формирования дисбаланса оборудования при экспортно-импортных перевозках невозможно без рассмотрения вопроса вывоза российского профицита порожних контейнеров, в связи с чем в работе сформулированы причины и пути решения сложившейся ситуации. Наряду с этим, автором предлагается комплекс рекомендаций по организации оперативной работы морских контейнерных линий в отношении перераспределения своего парка оборудования в экспортно-импортном направлении и формирования ставки морского фрахта с учётом надбавки за дисбаланс контейнеров. Кроме того, результатом проведённого исследования стала разработка алгоритма, позволяющего принимать эффективные решения по оптимизации распределения входящего и исходящего оборудования морской линии, с учётом неравномерности перевозок, спроса на экспортный и импортный товар, а также ставки Drop on/off.

### **Методы и принципы исследования**

Для оценки внешнеторговой деятельности России с точки зрения экспорта и импорта контейнеров и их распределения между крупнейшими морскими контейнерными терминалами страны использовались такие методы статистического анализа информации, как обработка, сравнение и оценка данных.

С целью выявления факторов, воздействующих на динамику контейнерных перевозок России использовались метод систематизации и метод консолидации.

Метод дедукции позволил выявить и сформулировать сложившуюся проблему дисбаланса контейнерных перевозок и, как следствие, сформировавшийся профицит оборудования на территории РФ.

В свою очередь, предлагаемые в работе алгоритмы формирования фрахтовой ставки с учётом надбавки Drop off и организации работы морской контейнерной линии с учётом нивелирования дисбаланса оборудования были сформированы посредством морфологического анализа.

### **Основные результаты**

Начало нового десятилетия с точки зрения внешнеторговых связей России сложилось не гладко. Пандемия 2020 года, заморозившая мировые грузопотоки, а также новые политические реалии 2022 года, повлекшие за собой целую вереницу пакетов санкций против России, внесли существенные изменения в ситуацию на контейнерном рынке нашей страны.

Проведённый анализ геополитических и экономических составляющих, позволил выявить и сформулировать ряд факторов, негативно сказавшихся на ситуации с контейнерооборотом России. Во-первых, в 2022 году в связи с санкционной политикой, российский логистический рынок покинули крупные компании-перевозчики, контракты с которыми выстраивались годами. Запрет на ввоз ряда групп товаров иностранного производства спровоцировал сбой рынка поставок комплектующих и компонентов для промышленного комплекса России. Во-вторых, были введены ограничения по предоставлению балкерных судов российским судовладельцам, судозаходу отечественного флота в европейские порты, а также по перемещению российского наземного транспорта в странах Европы и Европейского Союза (ЕС). В-третьих, сформировался дисбаланс ввоза/вывоза контейнеров и скопилось порожнее оборудование в ряде регионов России, обусловленных изменением логистики доставки.

Описанные события повлекли за собой не только резкое снижение уровня контейнерооборота России, но и необходимость пересмотра логистических маршрутов доставки грузов и завоза импортных товаров, попавших в список санкционной продукции.

Однако, несмотря на пандемию COVID-19 и вызванный ею торгово-экономический кризис, а также вынужденное переустройство логистики доставки и других составляющих работы транспортной отрасли, связанное с давлением западных санкций на отношения России и её торговых партнёров, статистика внешнеторгового оборота России демонстрирует уверенную положительную динамику. Прогнозы будущих периодов также довольно оптимистичны. С целью достижения положительных сдвигов в России был предпринят ряд мер.

Для противопоставления санкциям, наша страна ввела механизмы параллельного импорта и упрощения процедур таможенного оформления при перемещении товаров через таможенную границу ЕАЭС. Подробно данные механизмы раскрыты в работе Погарской А.С. Указанные меры привели к тому, что произошло переориентирование грузопотоков на порты и терминалы Дальнего Востока. Более того, развитие транспортно-логистического коридора «Восток – Запад» стало стратегически важной задачей для страны на ближайшую перспективу. Наглядно, статистика контейнерооборота по крупнейшим терминалам страны после переориентации логистики доставки грузов представлена на рисунке 1.

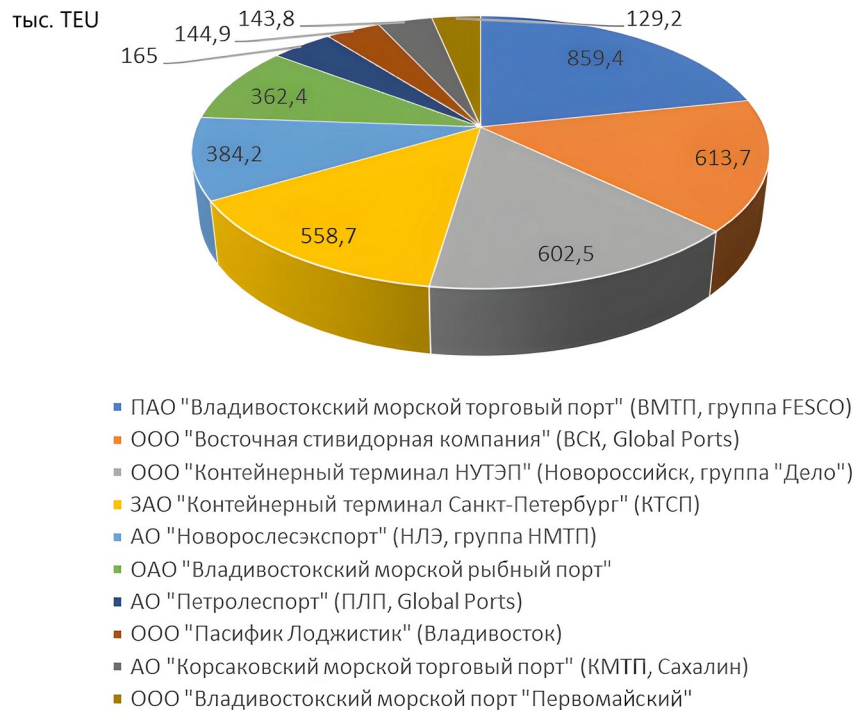


Рисунок 1 - Структура контейнерооборота России по контейнерным терминалам в 2023 году  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.1>

Из рисунка видно, что наибольший удельный вес перевалки контейнеров среди крупнейших терминалов приходится на порты Дальнего Востока. Так доля «Владивостокского морского торгового порта» превышает контейнерооборот «Контейнерного терминала НУТЭП», занимающего второе место после Дальневосточных терминалов, на 6,4% (что составляет 257 тыс. TEU).

Также стоит отметить, что перевозки через порты Дальнего Востока нарастили свои объёмы на 25%, при это их структура стала иметь следующий вид: около 78% грузов перевозится морским транспортом, 20% от общего объёма перевозится железнодорожными составами и только 2% составляет удельный вес перевозок контейнеров автомобильным транспортом [5].

Таким образом, можно констатировать, что в целях организации бесперебойного контейнерооборота страны по экспортно-импортным направлениям существенная роль отводится морским линиям, организация деятельности которых способна усугубить или облегчить ситуацию с дисбалансом контейнеров и формированием избытка порожнего оборудования.

Для анализа причин неравномерного распределения контейнеров и влияния на ситуацию работы контейнерных линий, проведём исследование структуры внешнеторгового контейнерооборота России через морские порты. Для этого проанализируем данные диаграммы, представленной на рисунке 2.

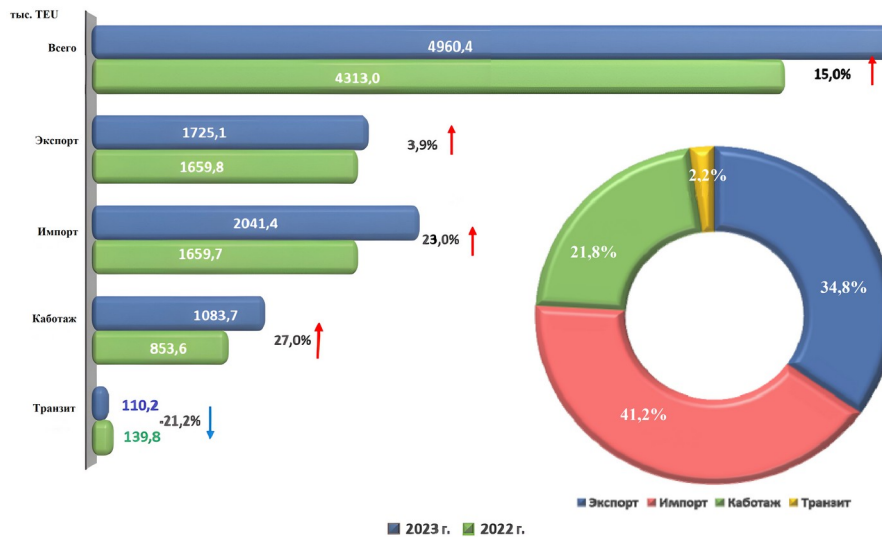


Рисунок 2 - Структура внешнеторгового контейнерооборота России через морские порты  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.2>

Прежде всего, следует отметить, что в 2023 году по сравнению с 2022 годом наблюдался рост контейнерооборота через морские порты России на 29%. Таким образом, его значение достигло 4,96 млн TEU [6].

В целом, по экспорту зафиксировано увеличение перегруженных контейнеров на 3,9% (экспорт составил 1,725 млн TEU), а в импортном направлении на 23% (импорт составил 2,041 млн TEU). Также отметим, что доля перевалки контейнеров в экспорте составила 34,8%, в то время как удельный вес импорта – 41,2%. Таким образом, наблюдается дисбаланс контейнеров в импортном направлении по отношению к экспортным как по структуре, так и по темпам роста.

В отношении соотношения количества грузевых и порожних контейнеров укажем, что число первых выросло на 15,8%, а вторых на 12,8%, соответственно [7]. Здесь также стоит отметить высокий темп роста порожних контейнеров и его отставание только на 3 пункта по сравнению с числом прибывшего загруженного оборудования.

Дисбаланс импорта и экспорта контейнеров в нашей стране наблюдался и ранее (см. рисунок 3), однако в 2023 году зафиксирован существенный рост первого.

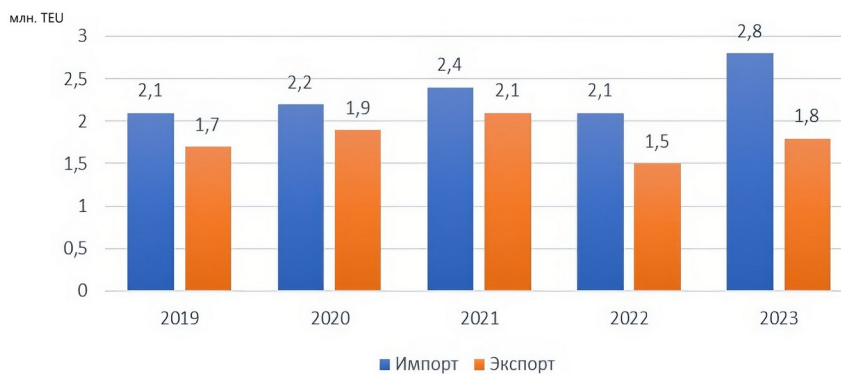


Рисунок 3 - Динамика соотношения импортного и экспортного контейнерооборота России за 2019-2023 гг.  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.3>

Из рисунка видно, что с 2019 по 2022 гг., рост импортного направления изменялся не существенно, в то время как в 2023 году он вырос до 2,8 млн. TEU (прирост составил 33,3%).

Причины роста импортных перевозок в контейнерах обусловлены следующими факторами:

- 1) снижением и стабилизацией курса рубля по отношению к иностранным валютам, что автоматически приводит к переориентированию по некоторым продовольственным товарам с внутреннего производителя на внешних;
- 2) легализацией параллельного импорта.

Помимо дисбаланса импортных и экспортных контейнерных перевозок, на скопление порожних контейнеров на территории России влияет и разная номенклатура ввозимых/вывозимых товаров. Особенно это ярко демонстрируется через товарооборот России и Китая. Большинство товаров китайского импорта представлены машинами, фармацевтическими препаратами, автозапчастями, потребительскими товарами, смартфонами, автомобилями и сельскохозяйственным оборудованием. Все они перевозятся в контейнерах. Однако на экспорт из России в Китай отправляются энергоресурсы: это нефть, газ, дерево, уголь и т.д., которые перевозятся как массовый груз.

Следовательно, контейнеры в страну завозятся, и практически не вывозятся из нее. Как результат – профицит порожнего оборудования на российской стороне. В начале октября 2023 года, по данным информационного агентства Bloomberg, в России находилось около 150 тысяч избыточных контейнеров, с которыми депо с трудом справлялись, и остро встал вопрос их возврата обратно в Китай [8].

Важно отметить, что и здесь грамотная работа контейнерных морских линий должна помогать оптимизировать ситуацию. Однако остаются отдельные экспедиторы, которые пользуясь пробелами законодательства, завозят оборудование без его обратного вывоза, желая успеть выиграть на периодах высокого рыночного спроса [9].

Таким образом, встаёт необходимость исследования правовых норм, регламентирующих вопросы ввоза/вывоза контейнеров, как многооборотной тары. основополагающей нормативной базой по контейнерным перевозкам являются международные Конвенции. Основные из них представлены на рисунке 4.

<p>Международная конвенция по безопасным контейнерам КБК</p>	<p>Таможенная конвенция, касающаяся контейнеров, 1972 года</p>	<p>Стамбульская конвенция о временном ввозе, 1990 года</p>
<p>•Принята 2 декабря 1972 г. в Женеве, вступила в силу 6 сентября 1977 г. Участниками конвенции являются более 40 государств. Конвенция направлена на защиту человеческой жизни, облегчение международных контейнерных перевозок. Допуск к перевозке контейнера одним государством признается также и другими членами конвенции.</p>	<p>•Принята 2 декабря 1972 г. в Женеве, вступила в силу 6 декабря 1975 г. Конвенцию ратифицировали 44 государства. Это договор Организации Объединенных Наций и Международной морской организации, в соответствии с которым государства соглашаются временно ввозить интермодальные контейнеры в свои государства без уплаты пошлин и налогов.</p>	<p>•Подготовлена 28 июня 1990 г., вступила в силу 27 ноября 1993 г. Цель принятия конвенции – упрощение и гармонизация таможенных режимов путем принятия единого международного договора, который охватывает все существующие Конвенции о временном ввозе. Основания отличие от конвенции 1972 года – более длительный срок временного ввоза.</p>

Рисунок 4 - Концептуальные правовые основы международного законодательства по перемещению контейнеров  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.4>

Изучение представленных на рисунке 4 нормативно-правовых актов выявило, что международные нормы права не полностью раскрывают вопросы перемещения и использования контейнеров, как многооборотной тары сточки зрения требований по их вывозу и полагающейся ответственности за нарушение таковых. В этой связи на сегодняшний день имеет место перенасыщение определенных географических регионов порожними контейнерами, брошенными после кризисного 2020 года. Национальное таможенное законодательство также не предусматривает санкций за «не вывоз» порожнего контейнера после перемещения им таможенной границы, и удовлетворяется только распиской о последующем возврате оборудования [10].

Таким образом, «правовые ямы», рост импорта контейнерооборота России по сравнению с экспортом, различия в их номенклатуре, а также изменившаяся логистика перевозок контейнеров морскими линиями привели к дисбалансу оборудования. В связи с этим видится необходимым выработать такие рекомендации для морских контейнерных линий, которые позволят нивелировать влияние этих факторов при организации их работы.

### Обсуждение

Для достижения поставленной цели, прежде всего необходимо рассмотреть структуру ставки фрахта по перевозке контейнера судном линии и возможность учёта вышеупомянутых негативных факторов при её формировании. Так, при определении ставки фрахта, помимо самой себестоимости перевозки морем, имеются обязательные и необязательные надбавки [11].

К первой группе причисляются надбавки за корректировку цены на бункер, корректировку курса валют, плату за сертификат Verified Gross Mass Certificate (VGM), а также за сезонность перевозок.

Ко второй, можно отнести следующие надбавки:

1. Container imbalance charges (CIC) – надбавка, начисляемая за дисбаланс оборудования морской линии, в связи с необходимостью понесения расходов на перевозку контейнера между странами с дисбалансом в торговле.
2. Drop Off fee, Drop Off Charge (DRO) – надбавка или скидка за взятие или возврат контейнера в стоке отличном от места доставки, указанного в коносаменте.

По мнению автора, введение данных надбавок в качестве обязательных и применение специальных алгоритмов для определения их величины позволят дать положительные изменения в ситуации, связанной с контейнерным дисбалансом.

В этой связи видится целесообразным рассмотреть структуру и порядок формирования платы Drop-on/off [13], а также её влияния на распределение контейнерного парка контейнерной линии (см. рисунок 5).

- Drop-off — это плата, за один из этапов операционной цепочки логистики, необходимый для быстрой, точной и своевременной доставки груза.
- Drop-off обычно комбинируется с другими платами за процессы перевозки, такими как пикап, тайм-слот, маршрутизация, отслеживание грузов, обработка документов и т. д.
- В логистике Drop-off учитывается на специальных терминалах, складах или пунктах выдачи, что позволяет сохранять целостность груза и избегать его повреждений или потерь в процессе перевозки.
- Операции, связанные с платой Drop-off контейнера необходимо проводить в строгом соответствии с установленными техническими параметрами, а также в соответствии с требованиями стандартов и нормативов.

Рисунок 5 - Особенности формирования и организации платы Drop-off в логистике  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.5>

Из рисунка видно, что ставка Drop on/off в логистике играет важную задачу по перераспределению оборудования и ускорению его оборачиваемости а, следовательно, сокращению сроков доставки грузов.

В отношении работы морской линии, эта надбавка формируется следующим образом. Контейнер с грузом прибывает в один порт, а его получатель находится в другом географическом регионе и ему необходимо, чтобы контейнер был доставлен непосредственно к нему. После получения, контейнер должен быть растарен и в порожнем состоянии возвращён в контейнерный сток, который укажет морская линия – владелец оборудования. При этом линии заранее обговаривают с клиентом место сдачи контейнера, сроки и штрафные ставки за его задержку или возврат в сток, отличный от указанного в коносаменте [14]. Отметим, что, если при перевозке до склада получателя груза используется автомобильный транспорт, затраты на возврат порожнего контейнера в ставку а/м перевозки уже включены. Данный процесс наглядно представлен на рисунке 6.

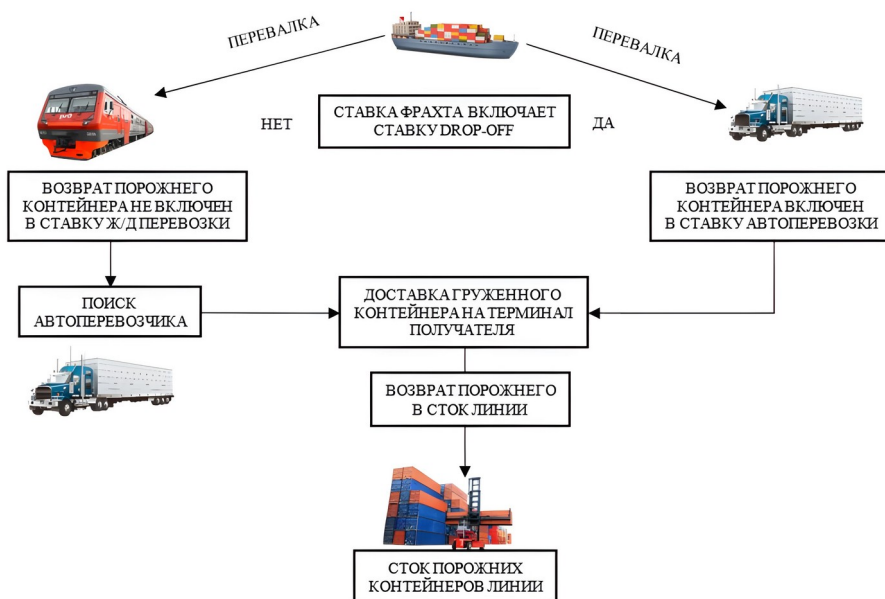


Рисунок 6 - Порядок формирования комплексной ставки за перевозку контейнера различными видами транспорта с учётом платы Drop-off на возврат порожнего оборудования  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.6>

Далее рассмотрим компоненты, из которых формируется величина платы Drop-off, а именно:

- расходы на подъём/опускание контейнера на стоке при его приёме/сдаче;
- расходы на хранение контейнера;
- агентское вознаграждение.

Кроме того, ставка должна учитывать надбавку за потребность линии или отсутствие таковой в оборудовании для данного региона. Т.е. сток в одном регионе страны будет испытывать нехватку в порожних контейнерах, в то время как на другом стоке линии будет их переизбыток, связанный также с особенностью географии его расположения. Следовательно, факторами, влияющими на надбавку за потребность в оборудовании будут:

- экономическая развитость региона (наличие заводов и комбинатов, объём их производства и его номенклатура);
- количество и загруженность стоков в данном регионе.

Таким образом, проведя исследование, можно заключить, что морским контейнерным линиям необходимо выработать такой алгоритм организации процесса оперативного управления контейнерными перевозками, который

позволит способствовать решению проблемы дисбаланса оборудования и скопления порожних контейнеров. Наглядно предлагаемый алгоритм представлен на рисунке 7.

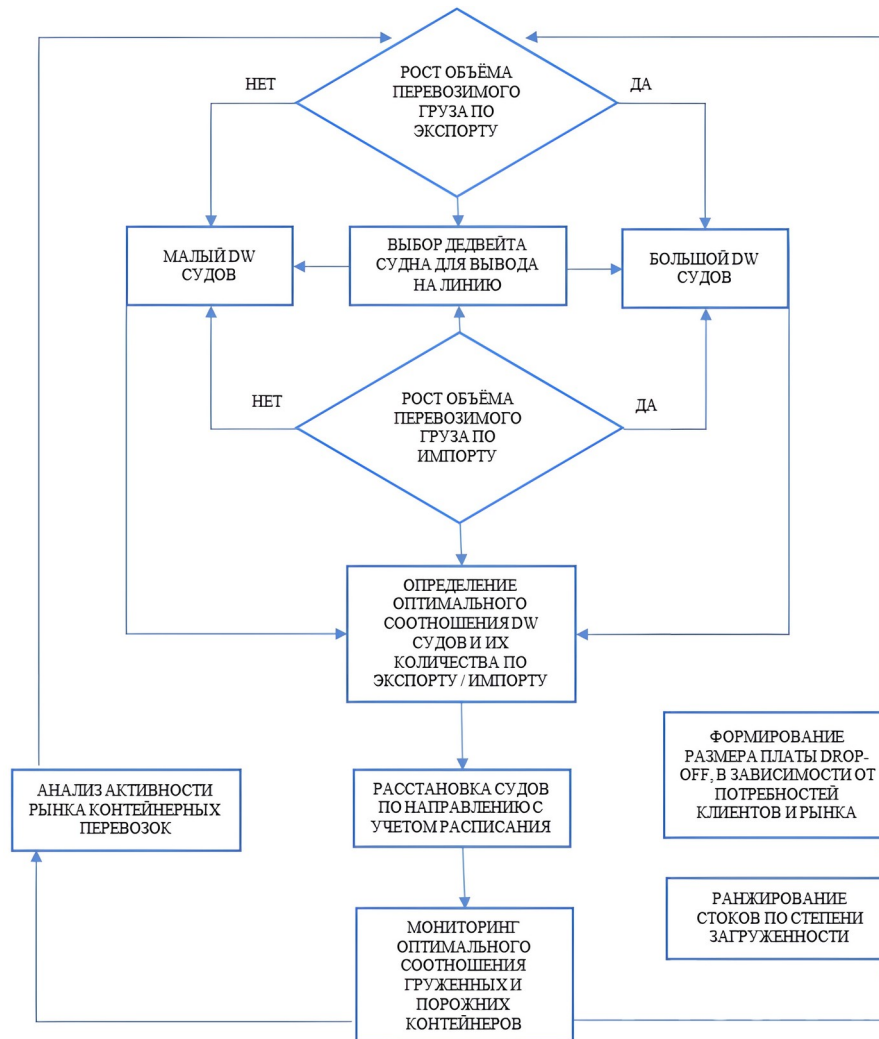


Рисунок 7 - Алгоритм управления входящими/исходящими контейнеропотоками морской линии, позволяющий нивелировать дисбаланс по типу контейнеров  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.148.19.7>

Предлагаемый автором алгоритм способен решать ряд задач оперативного управления работой морской контейнерной линии с учётом следующих входящих параметров:

- динамики и структуры контейнерооборота в экспортно-импортном направлении;
- конъюнктуры внешнеторгового рынка;
- размера флота компании по количеству и дедвейту;
- распределения типов контейнеров по товарным направлениям;
- формирования фрахтовой ставки с учётом надбавки Drop-off;
- распределения контейнеров на стоках по регионам как с учётом желания клиентов, так и с учётом решения вопроса дисбаланса порожнего и гружёного оборудования

Таким образом, внедрение предлагаемого алгоритма позволит морской контейнерной линии оптимизировать свою производственную деятельность и помочь в решении вопроса сбалансированного распределения контейнерного оборудования внутри страны.

### Заключение

Проведя исследование, можно сделать следующие выводы. Во-первых, несмотря на влияние пандемии COVID-19 на мировую экономику, а также изменение геополитической ситуации и вызванных ею санкционных западных давлений на Россию, контейнерооборот страны после 2022 года стал набирать обороты и к концу 2023 года вырос до 6,5 млн. TEU. В 2022 году снижение составило 15,9% в то время, как за 2023 год произошёл рост на 18%.

Учитывая географию логистики доставки контейнеров, был выполнен анализ динамики и структуры внешнеторгового оборота контейнеров России через морские порты, который показал, что наибольший удельный вес приходится на порты Дальнего Востока и Новороссийска. При этом было выявлено, что количество контейнеров в импортном направлении превосходит экспорт и продолжает набирать обороты. Так, в 2023 году доля импорта превысила почти в 1,5 раза экспортные перевозки, при этом темп роста по ввозу контейнеров через морские порты

составил 123%, а вывоз всего 103,9%. Таким образом, можно констатировать неравномерность объёмов перевозок контейнерного оборудования по внешнеторговым направлениям.

Во-вторых, было выявлено, что различие в номенклатуре экспортно-импортных грузов России также вызывает дисбаланс грузевого и порожнего оборудования, так как ввоз товаров происходит в контейнерах, а вывоз в виде естественных грузовых единиц массовых грузов.

В-третьих, исследование нормативно-правового поля, регламентирующего перемещение контейнеров как многооборотной тары показало, что в международном и национальном законодательстве имеются пробелы, позволяющие экспедиторам давать только расписку о вывозе порожнего оборудования, но не осуществлять его, по причине отсутствия установленной меры ответственности.

Перечисленные факторы стали причиной сформировавшегося дисбаланса грузевого и порожнего оборудования, затрудняющего работу терминалов и морских контейнерных линий, что вызывает временные задержки и дополнительные расходы.

Для решения сложившейся проблемы, в работе детально был исследован процесс формирования ставки фрахта морской линии, с целью разработки механизма, позволяющего учитывать необходимость оптимального перераспределения контейнеров по направлениям и стокам через применение надбавок SIC и Drop-off, устанавливаемых за дисбаланс оборудования и его возврат в место, отличное от указанного линией стока в консолименте. Таким образом, в работе детально описывается структура, формирование и процедура учёта платы Drop-off в ставке фрахта при организации доставки груза смешанной перевозкой. Кроме того, исследование показало, что при расчёте её величины необходимо учитывать потребность в контейнерах по регионам страны с учётом их экономики, производственной развитости, количества и удалённости стоков от морских портов и основных контейнерных терминалов.

Результатом исследования стала разработка алгоритма, предназначенного для работы морской контейнерной линии, который позволит оптимизировать её работу в отношении организации входящих/исходящих грузопотоков морской линии с учётом нивелирования дисбаланса по типу контейнеров, что будет способствовать ускорению контейнерооборота страны в целом.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Стрельников Д.Д. Определение необходимости эвакуации порожних контейнеров из морского терминала / Д.Д. Стрельников, И.А. Стрельникова, М.Ю. Артамонова [и др.] // Морские интеллектуальные технологии. — 2023. — № 4. — С. 263–271.
2. Strelnikov D. Finding an optimal route of a consignment in a seaport / D. Strelnikov, J. Rudnitckaia // 4th International Conference on Intelligent Transportation Engineering, ICITE 2019. — Singapore, 2019. — P. 29–33. DOI: 10.1109/ICITE.2019.8880154
3. Бачище А. В. Поиск оптимального маршрута грузовой партии в морском порту / А.В. Бачище, Д.Д. Стрельников, И.А. Стрельникова // Морские интеллектуальные технологии. — 2019. — № 1-2(43). — С. 132–136.
4. Погарская А.С. К вопросу параллельного импорта медицинских изделий и комплектующих к ним в Российскую Федерацию в условиях санкционной политики / А.С. Погарская // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — Москва : Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, 2024. — Том 32. — № 1. — С. 43–51.
5. Дальневосточные порты в 2023 году нарастили контейнерооборот на 25% // Korabel.ru. — URL: [https://www.korabel.ru/news/comments/dalnevostochnye\\_porty\\_v\\_2023\\_godu\\_narastili\\_konteynerooborot\\_na\\_25.html](https://www.korabel.ru/news/comments/dalnevostochnye_porty_v_2023_godu_narastili_konteynerooborot_na_25.html) (дата обращения: 25.05.2024).
6. Контейнерооборот портов России // Infranews. — URL: <https://www.infranews.ru/> (дата обращения: 25.05.2024).
7. Контейнерооборот в российских портах в 2023 году вырос на 15% до почти 5 млн TEU // Интерфакс. — URL: <https://www.interfax.ru/business/943701> (дата обращения: 25.05.2024).
8. В РФ скопились 150 тысяч китайских контейнеров // bfm.ru. — URL: <https://www.bfm.ru/news/535016> (дата обращения: 25.05.2024).
9. Взаимодействие экспедитора и морской линии // Морские вести России. — URL: <https://morvesti.ru/analitika/1689/108837/> (дата обращения: 26.05.2024).
10. Ивин Е.А. Анализ состояния и перспективы развития грузопотоков через морские порты России / Е.А. Ивин, А.С. Горячева, А.Н. Курбацкий // Проблемы развития территории. — 2020. — № 2(106). — С. 62–80.
11. Приказ Министерства транспорта РФ от 22 октября 2021 г. N 356 "Об утверждении Положения о морских линиях" (с изменениями и дополнениями) // ГАРАНТ. — URL: <https://base.garant.ru/403136735/> (дата обращения: 26.05.2024).



12. Российский статистический ежегодник 2023 // Федеральная служба государственной статистики. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 26.05.2024).
13. Цифровая платформа логистических услуг EZDOK // EZDOK. — URL: <https://ezdok-online.ru/raschet-stoimosti.html> (дата обращения: 22.05.2024).
14. Экспортные грузы стремятся к портам Приморского края // Морские вести России. — URL: <http://www.morvesti.ru/exclusive/99235/> (дата обращения: 25.05.2024).

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Strelnikov D.D. Opredelenie neobходимosti jevakuacii porozhnyh kontejnerov iz morskogo terminala [Determination of the need to evacuate empty containers from the marine terminal] / D.D. Strelnikov, I.A. Strelnikova, M.Yu. Artamonova [et al.] // Morskie intellektual'nye tehnologii [Marine Intelligent Technologies]. — 2023. — № 4. — P. 263–271. [in Russian]
2. Strelnikov D. Finding an optimal route of a consignment in a seaport / D. Strelnikov, J. Rudnitckaia // 4th International Conference on Intelligent Transportation Engineering, ICITE 2019. — Singapore, 2019. — P. 29–33. DOI: 10.1109/ICITE.2019.8880154
3. Bachishche A.V. Poisk optimal'nogo marshruta gruzovoj partii v morskome portu [Search for the optimal route of a cargo shipment in a seaport] / A.V. Bachishche, D.D. Strelnikov, I.A. Strelnikova // Morskie intellektual'nye tehnologii [Marine Intelligent Technologies]. — 2019. — № 1-2(43). — P. 132–136. [in Russian]
4. Pogarskaya A.S. K voprosu parallel'nogo importa medicinskih izdelij i komplektujushhh k nim v Rossijskuju Federaciju v uslovijah sankcionnoj politiki [On the issue of parallel import of medical devices and their components to the Russian Federation in the context of sanctions policy] / A.S. Pogarskaya // Problemy social'noj gigieny, zdravoohraneniya i istorii mediciny [Problems of social hygiene, healthcare and the history of medicine]. — Moscow : N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Central Research Institute of Healthcare Organization and Informatization, 2024. — Vol. 32. — № 1. — P. 43–51. [in Russian]
5. Dal'nevostochnye porty v 2023 godu narastili kontejnerooborot na 25% [Far Eastern ports increased container turnover by 25% in 2023] // Korabel.ru. — URL: [https://www.korabel.ru/news/comments/dalnevostochnye\\_porty\\_v\\_2023\\_godu\\_narastili\\_konteynerooborot\\_na\\_25.html](https://www.korabel.ru/news/comments/dalnevostochnye_porty_v_2023_godu_narastili_konteynerooborot_na_25.html) (accessed: 25.05.2024). [in Russian]
6. Kontejnerooborot portov Rossii [Container turnover of Russian ports] // Infranews. — URL: <https://www.infranews.ru/> (accessed: 25.05.2024). [in Russian]
7. Kontejnerooborot v rossijskih portah v 2023 godu vyros na 15% do pochni 5 mln TE [Container turnover in Russian ports in 2023 increased by 15% to almost 5 million TEU] // Interfaks [Interfax]. — URL: <https://www.interfax.ru/business/943701> (accessed: 25.05.2024). [in Russian]
8. V RF skopilis' 150 tysjach kitajskih kontejnerov [150 thousand Chinese containers have accumulated in Russia] // bfm.ru. — URL: <https://www.bfm.ru/news/535016> (accessed: 25.05.2024). [in Russian]
9. Vzaimodejstvie jekspeditora i morskoy linii [Interaction of the forwarder and the sea line] // Morskie vesti Rossii [Sea News of Russia]. — URL: <https://morvesti.ru/analitika/1689/108837/> (accessed: 25.05.2024). [in Russian]
10. Ivin E.A. Analiz sostojaniya i perspektivy razvitija gruzopotokov cherez morskije porty Rossii [Analysis of the state and prospects for the development of cargo flows through Russian seaports] / E.A. Ivin, A.S. Goryacheva, A.N. Kurbatsky // Problemy razvitija territorii [Problems of Territory Development]. — 2020. — № 2(106). — P. 62–80. [in Russian]
11. Prikaz Ministerstva transporta RF ot 22 oktjabrja 2021 g. N 356 "Ob utverzhdenii Polozheniya o morskikh linijah" (s izmenenijami i dopolnenijami) [Order of the Ministry of Transport of the Russian Federation dated October 22, 2021 No. 356 "On approval of the Regulations on Sea lines" (with amendments and additions)] // GARANT. — URL: <https://base.garant.ru/403136735/> (accessed: 26.05.2024). [in Russian]
12. Rossijskij statisticheskiy ezhegodnik 2023 [Russian Statistical Yearbook 2023] // Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal State Statistics Service]. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (accessed: 26.05.2024). [in Russian]
13. Cifrovaja platforma logisticheskikh uslug EZDOK [EZDOK Digital Logistics Services Platform] // EZDOK. — URL: <https://ezdok-online.ru/raschet-stoimosti.html> (accessed: 22.05.2024). [in Russian]
14. Jeksportnye gruzy stremjatsja k portam Primorskogo kraja [Export cargoes tend to the ports of Primorsky Krai] // Morskie vesti Rossii [Sea News of Russia]. — URL: <http://www.morvesti.ru/exclusive/99235/> (accessed: 25.05.2024). [in Russian]