

Е. А. Лой, А. П. Ежова, Н.В. Власова

Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК, РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ЛОГИСТИКЕ

Аннотация. Контейнерные перевозки играют важную роль в современной логистике, обеспечивая эффективность и безопасность транспортировки грузов. В России наблюдается высокий рост уровня контейнеризации, однако он ниже, чем в других странах. Развитие контейнерных перевозок способствует укреплению логистической инфраструктуры и повышению конкурентоспособности железнодорожного транспорта.

В данной статье произведен анализ текущего состояния и перспективы развития контейнерных перевозок в России. Анализ основан на статистических данных, изучении новых технологий и экспериментов. Рост контейнерных перевозок в России связан с восстановлением спроса на импортные товары, развитием инфраструктуры и оптимизацией железнодорожных маршрутов. Аналитика прогнозирует, что позитивная динамика приведет к увеличению контейнерных перевозок до 10 млн. в двадцатифутовом эквиваленте (далее – ДФЭ) к 2030 году.

Рассмотрены инновации в сфере контейнерных перевозок, такие как флекситанк VL-Lagistic, контейнеры типа open top и bulk-контейнеры, услуга «Последняя миля». Изучен рост контейнерных поездов с автомобилями на терминале РЖД Доскино в Нижегородской области. Внедрение новых технологий позволит повысить эффективность контейнерных перевозок, укрепить позиции России на мировом рынке и интегрироваться в глобальные логистические сети.

Количество груженых контейнеров, отправленных во всех видах сообщения значительно растёт. Данный рост связан с активным развитием отраслей экономики, способствующих не только экспортно-импортным операциям, но и развитию внутреннего рынка. По данным статистики самыми перевозимыми в контейнерах стали такие грузы, как химикаты и сода, менее всего контейнеризации подвергаются нефть и нефтепродукты, а также строительные материалы.

Московская железная дорога обладает хорошо развитой инфраструктурой, что позволяет эффективно обрабатывать большие объёмы грузов. Москва является крупнейшим экономическим и промышленным центром с высоким спросом на контейнерные перевозки, так же она является важным транзитным коридором для грузов. Дальневосточная железная дорога расположена ближе к основным морским портам, поэтому обладает значительными конкурентными преимуществами в сфере международных грузоперевозок. Всего сегодня существует 147 станций, открытых по параграфу для операций с крупнотоннажными контейнерами.

Ключевые слова: контейнеризация, контейнерные перевозки, транспортировка, железнодорожные перевозки, логистика, конкурентоспособность, ОАО «РЖД», мировой рынок.

E. A. Loy, A. P. Ezhova, N.V. Vlasova

Irkutsk State Transport University, Irkutsk, Russian Federation

INNOVATIONS IN CONTAINER TRANSPORTATION, A ROLE IN MODERN LOGISTICS

Abstract. Container shipping plays an important role in modern logistics, ensuring the efficiency and safety of cargo transportation. Russia has seen a high growth in containerization, but it is lower than in other countries. The development of container shipping helps strengthen the logistics infrastructure and increase the competitiveness of rail transport.

This article analyzes the current state and development prospects of container transportation in Russia. The analysis is based on statistical data, the study of new technologies and experiments. The growth of container transportation in Russia is associated with the recovery of demand for imported goods, the development of infrastructure and the optimization of railway routes. Analytics predict that the positive dynamics will lead to an increase in container traffic to 10 million in twenty-foot equivalent (hereinafter referred to as TEU) by 2030.

Innovations in the field of container transportation, such as the VL-Lagistic flexitank, open top and bulk containers, and the Last Mile service, are considered. The growth of container trains with cars at the Russian Railways Doskino terminal in the Nizhny Novgorod region is studied. The introduction of new technologies will improve the

efficiency of container transportation, strengthen Russia's position in the world market, and integrate into global logistics networks.

The number of loaded containers sent in all types of communications is growing significantly. This growth is associated with the active development of economic sectors that contribute not only to export-import operations, but also to the development of the domestic market. According to statistics, the most commonly transported goods in containers are chemicals and soda, while oil and oil products, as well as construction materials, are the least susceptible to containerization.

Moscow Railway has a well-developed infrastructure, which allows it to efficiently handle large volumes of cargo. Moscow is the largest economic and industrial center, it has a high demand for container transportation, and it is also an important transit corridor for cargo. The Far Eastern Railway is located closer to the main sea ports, therefore it has significant competitive advantages in the field of international cargo transportation. In total, today there are 147 open paragraphs for operations with large-tonnage containers.

Keywords: containerization, container transportation, transportation, rail transportation, logistics, competitiveness, Russian Railways, global market.

Введение

Новые технологии в современных рыночных условиях способствуют улучшению качества обслуживания и более быстрому сроку доставки грузов железнодорожным транспортом, а также предоставлению услуг по перевозке. Контейнерные перевозки играют ключевую роль в современной логистике, обеспечивая быструю и безопасную транспортировку товаров по всему миру. На железнодорожном транспорте контейнеризация перевозок занимает лидирующие позиции, что обеспечивает конкурентоспособность на транспортном рынке и эффективно влияет на работу отрасли [1]. Контейнеризация подразумевает загрузку по заранее подготовленным размерам грузы в контейнеры, что очень упрощает процесс транспортировки грузов и защищает их от повреждений. Контейнеры имеют стандартные размеры и конструкцию, что позволяет сделать процесс их погрузки и разгрузки более простым. Так же контейнеры могут перевозиться разными видами транспорта, такими как автомобильный, морской и железнодорожный.

Рост контейнерных перевозок в России

Одним из направлений развития транспортного комплекса транспортная стратегия Российской Федерации выделяет рост уровня контейнеризации грузов. ОАО «РЖД» планирует увеличить контейнерные перевозки до 10 млн. ДФЭ к 2030 году. Контейнерный рынок России не стоит на месте, а стабильно развивается: с 2014 по 2024 гг. объемы перевозок по сети железных дорог увеличились в 2,5 раза. Объем перевозок контейнеров по сети РЖД в 2024 году вырос почти на 6% по сравнению с предыдущим годом и достиг рекордных 7,9 миллиона ДФЭ; в 2023 году – 7,4 миллиона ДФЭ; в 2022 году по сети ОАО «РЖД» перевезено 6 млн 521,1 тыс. ДФЭ, что на 0,3% больше, чем за 2021 год; в 2021 году – 6,5 млн. ДФЭ; 2020 год – 5,8 млн. ДФЭ; 2019 год – 5 млн. ДФЭ; 2018 год – 4,5 млн. ДФЭ; 2017 год – 3,8 млн. ДФЭ; 2016 год – 3,3 млн. ДФЭ; 2015 год – 2,9 млн. ДФЭ; 2014 год – 3,2 млн. ДФЭ [2]. Данные объема перевозок с 2014 года приведены на рисунке 1. Рост контейнерных перевозок, как показывает статистика имеет значительный рост, это представляет собой важный шаг к развитию логистических процессов и увеличению конкурентоспособности. Во-первых, контейнерные перевозки становятся более используемыми благодаря своему удобству и гибкости, способности к унификации грузов, что упрощает процессы их обработки на всех этапах логистической цепи. Во-вторых, контейнеризация позволяет быстро менять маршрут и график доставки, что важно для удовлетворения ожиданий потребителя. Увеличение контейнерной перевозки до 10 млн. ДФЭ к 2030 году поможет России интегрироваться в глобальные логистические цепочки и укрепить свои позиции на международных рынках.

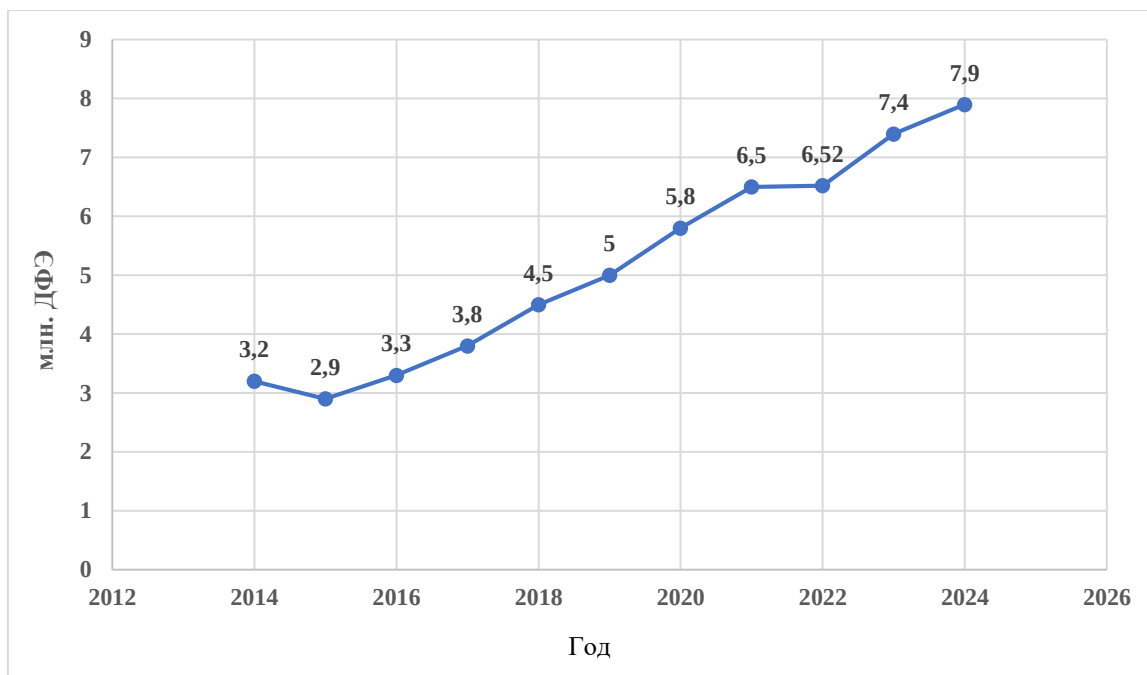


Рис. 1. График изменения объема перевозок контейнеров по сети РЖД

Не смотря на такой значительный рост, в России контейнеризация грузов ниже, чем в других странах, таких как США и Китай [3]. Сравнение уровня контейнеризации России с этими странами приведено на рисунке 2. Низкий уровень перевозки грузов в контейнерах в России по сравнению с другими странами, связан с тем, что российская экономика сосредоточена в основном на поставке на мировой рынок сырья, в то время как экспорт готовой продукции, которая подлежит контейнеризации, составляет небольшую часть.

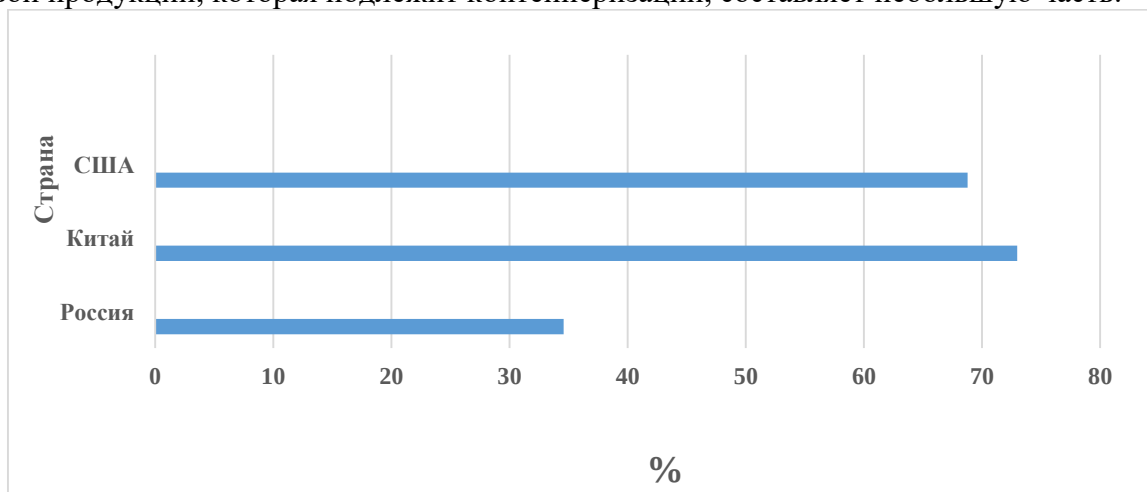


Рис. 2. Сравнение уровня контейнеризации России с другими странами

Разработка новых технологий в сфере контейнерных перевозок

Развитие контейнеризации сегодня очень важно для логистического рынка. Для увеличения роста контейнерных перевозок в Центральной дирекции по управлению терминально-складским комплексом ОАО «РЖД» были разработаны новые технологии.

Одним из нововведений стал проект с применением флекситанк VL-Lagistic, предназначенных для перевозки всех жидких неопасных грузов [4]. Применение флекситанка предоставляет больше вариантов формирования контейнерных поездов, что позволяет увеличить грузопоток для ОАО «РЖД», исключить риски протечки грузов. Значительным преимуществом флекситанков является способность к быстрой разгрузке и выгрузке, благодаря чему их применение особенно актуально для промышленных компаний,

работающих с большими объемами товаров. Успешная перевозка с применением флекситанка была проведена со станции Кузнецово-2 Московской дороги до станции Екатеринбург-Товарный Свердловской магистрали.

Размещение и крепление грузов в контейнерах типа open top так же является новым проектом. Перевозка контейнерами этого типа пользуется большим спросом по направлению Россия – Китай и обратно. У контейнеров open top отсутствует жесткая крыша. Чаще всего роль крыши выполняет тентовое покрытие, это позволяет транспортировать негабаритные грузы. Эти контейнеры могут транспортироваться любым из видов транспорта. Экспериментальная проверка контейнеров open top была проведена на станции Абакан Красноярской дороги. Так же данную услугу перевозки груза реализовал Дальневосточный ТЦФТО со станции Уссурийск в Китай с возвратом подвижного состава со станции Суйфэнхэ. Забайкальский территориальный центр фирменного транспортного обслуживания активно использует данные контейнеры для перевозки грузов, данная технология обеспечивает передовую логистику для клиентов, исключая возврат порожних контейнеров. Так же Забайкальский ТЦФТО начали оказывать услуги по перевозке контейнерами типа bulk. Bulk-контейнеры оснащены ревизионными, погрузочными и разгрузочными люками, используются для перевозки сыпучих грузов, таких как минеральные удобрения, зерно.

Еще одним успешным нововведением является услуга «Последняя миля». Это услуга востребована у грузополучателя, так как не является необходимостью участие сторонних перевозчиков. Она была использована на станции Грабово Куйбышевской дороги, с которой на станцию Хабаровск прибыли контейнерные платформы с полуприцепами.

Контейнерные перевозки играют большую роль в перевозке автомобилей [8]. Контейнеризация способствовала увеличению эффективности и скорости доставки машин. Благодаря использованию контейнерных поездов на терминале Доскино было выгружено 33 тыс. машин из Китая, за первый квартал 2024 года 957 машин. На Московской дороге был запущен сервис «ЦМ-Авто», позволяющий оказывать услуги по отправке автомобилей в контейнерах, он показал высокую востребованность и хорошие рыночные перспективы. Так же Московская дирекция по управлению терминально-складским комплексом организовала сервис по доставке иномарок из КНР. Преимуществами перевозки автомобилей в контейнерах является то, что контейнеры обеспечивают надежную защиту от внешних воздействий; современные логистические технологии помогают уменьшить время, необходимое для транспортировки; выбор оптимальных маршрутов обуславливает скорость и надежность доставки.

Импортные контейнерные перевозки машин в апреле 2023 года увеличились в 5,5 раз, и составили 8,3 тыс. ДФЭ, самый большой объем из них поступил в Россию из Китая. Рост контейнеризации машин приведен на рисунке 3.

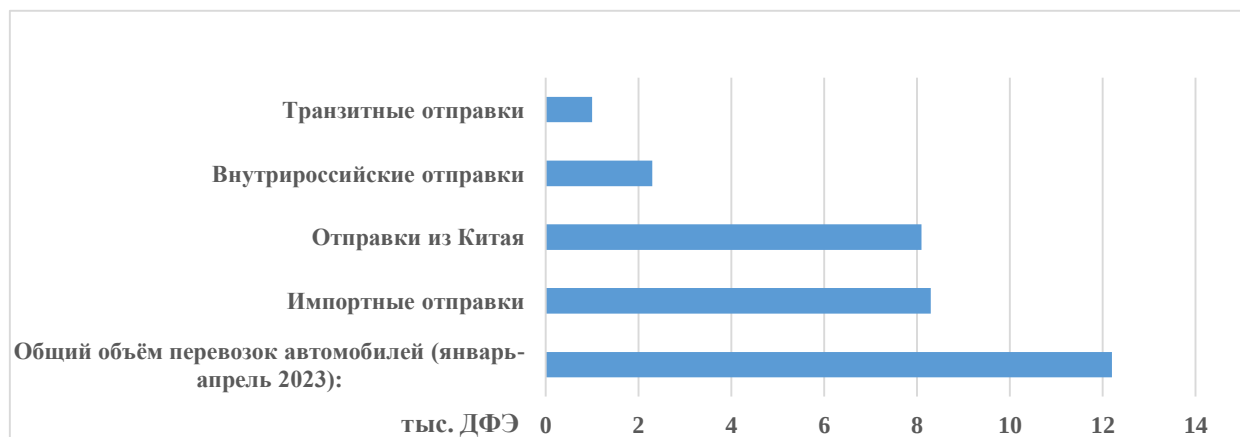


Рис. 3. Объем контейнерных отправок автомобилей

Так же значительно выросло количество груженых контейнеров, отправленных во всех видах сообщения. Самыми перевозимыми стали: химикаты и сода – 807 тысяч ДФЭ, лесные грузы – 579,4 тысячи ДФЭ, химические и минеральные удобрения – 521 тысяча ДФЭ. Всего за прошлый год в контейнерах перевезено 82,6 миллиона тонн различных товаров (+8,5%). Такой рост может быть вызван различными факторами, например, увеличением спроса на определенный товар, развитие торговых связей с другими странами. Во всех видах сообщения, включая внутрироссийское, экспорт, импорт и транзит, за 2024 год перевезли 7880 тысяч контейнеров ДФЭ. Это на 5,9% больше показателя 2023 года, и на 43% больше показателя 2019 года, который равен 3,4 млн. ДФЭ. Данный рост связан с активным развитием отраслей экономики, а именно со строительством новых перерабатывающих заводов, что способствует не только экспортно-импортным операциям, но и развитию внутреннего рынка. Наиболее перевозимым грузом являются химикаты и соды, это обусловлено большим спросом на химические продукты, данные товары используются в сельском хозяйстве для удобрения и защиты растений, а также в производстве, например, производстве пластмассы и бытовой химии. По сравнению с другими грузами меньше всего в контейнерах перевозится нефть и строительные материалы. Перевозка нефти в контейнерах может быть экономически нецелесообразной, затраты могут превышать выгодные для поставок в крупномасштабных объемах. Строительные материалы производятся локально, что исключает необходимость перевозить их на большие расстояния, а также их перевозка может зависеть от сезона, в холодное время года спрос на них может значительно снижаться. График, который показывает изменение объема перевозимых грузов за последние 5 лет представлен на рисунке 4.



Рис. 4. Диаграмма перевозимых грузов в контейнерах

За январь-февраль 2025 года на Московской железной дороге во всех видах сообщения (на экспорт, импорт и внутри страны) перевезено более 238 тыс. груженых и порожних контейнеров ДФЭ, что на 1,8% больше, чем за аналогичный период 2024 года. В январе-феврале 2025 года на Восточно-Сибирской железной дороге во всех видах сообщения перевезено 93,2 тыс. контейнеров ДФЭ, что на 3,4% выше показателя за аналогичный период прошлого года [14]. На рисунке 5 представлена диаграмма роста контейнерной перевозки за февраль 2025 и 2024 года в сравнении Московской и Восточно-Сибирской железных дорог. На рисунке 6 сравнение контейнерной перевозки Дальневосточной и Восточно-Сибирской железных дорог. Данный рост может быть вызван такими факторами, как улучшение экономической обстановки в стране, а также логистических процессов. К апрелю 2024 года на Дальневосточной дороге отправлено 100,1 тыс. ДФЭ, а за 2023 год 194,5 тыс. ДФЭ. Кроме того, на Дальневосточной железной дороге объем перевозок в мае 2024 года составил более 31,3 млн тонн, что на 2,1% больше мая 2023 года [15]. Эти данные указывают на значительный рост контейнеризации на железных дорогах России, за счёт развития сети транспортно-

логистических центров (далее - ТЛЦ), новых контейнерных маршрутов и привлечения отечественной продукции на фоне реализации политики импортозамещения.

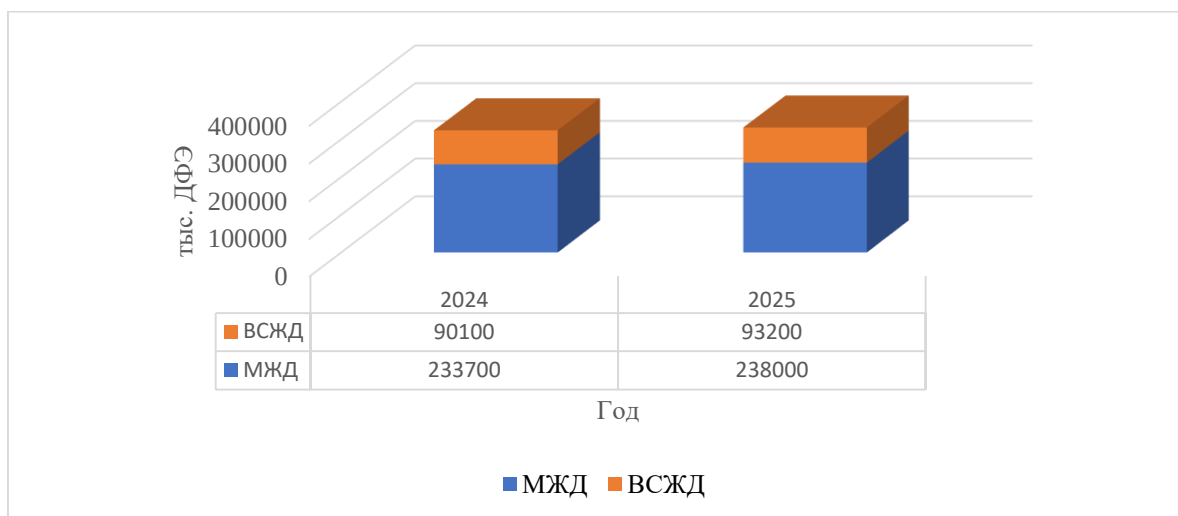


Рис.5. График роста контейнерной перевозки за февраль 2025 и 2024 года

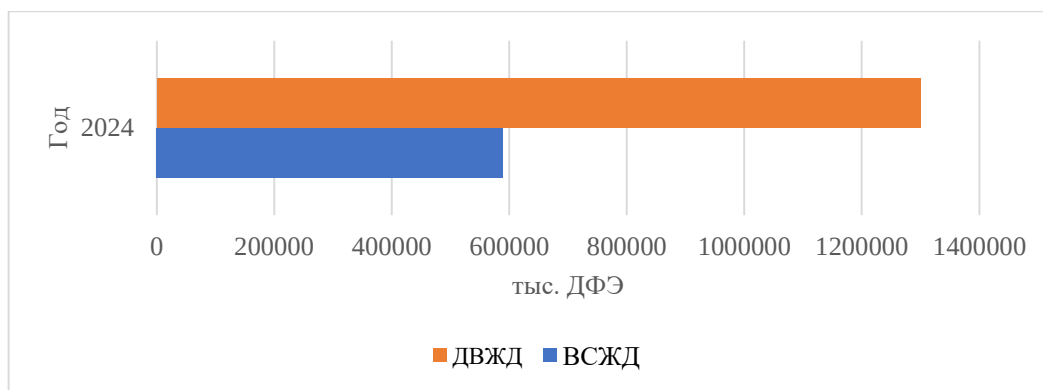


Рис. 6. Сравнение контейнерной перевозки Дальневосточной и Восточно-Сибирской железных дорог

По данным статистики приведенной на рисунке 5 и рисунке 6 замечено, что объем контейнерных перевозок на МЖД превосходил те же показатели на ВСЖД, это связано с рядом причин. МЖД обладает более развитой инфраструктурой, что позволяет эффективно обрабатывать большие объемы грузов. Москва является крупнейшим экономическим и промышленным центром, так же она является важным транзитным коридором для грузов. Преимущество объема контейнеризации ДВЖД перед ВСЖД, объясняется тем, что ДВЖД расположена ближе к основным морским портам, поэтому обладает значительными конкурентными преимуществами в сфере международных грузоперевозок.

Анализируя все данные, важным аспектом является выделение станций, которые стали лидерами в приеме и отправке контейнеров. Такими станциями являются Находка, Угловая, Уссурийск, Владивосток и Мыс. Астафьева. Они играют ключевую роль в маршрутизации и переправке грузов, увеличивая эффективность транспортных операций.

Сегодня существует 147 станций, открытых для операций с крупнотоннажными контейнерами. Так, например, в г. Красноярск — это станция Базаиха, в г. Иркутск — Батарейная, в г. Новосибирск — Клещиха, в г. Москва — 7 станций, занимающихся операциями с контейнерами [16]. Погрузка контейнеров в полувагоны проходит на 13 станциях и 23 терминалах магистрали, это способствует более рациональному использованию подвижного состава.

Одной из крупнейших российских транспортно-логистических компаний является Fesco [17]. Транспортная группа FESCO отправляет более 90 контейнерных поездов

еженедельно из крупнейших городов России: Владивостока, Москвы, Санкт-Петербурга, Новороссийска, Новосибирска, Екатеринбурга, Красноярска, Хабаровска, Иркутска, Ростова-на-Дону и других, а также из Узбекистана, Казахстана и Беларуси. По подсчетам Fesco, общий объем контейнерного рынка в России в 2023 г. составил почти 6,5 млн ДФЭ без учета порожней тары, что означает его восстановление до значений 2021 г. [18-19].

Заключение

Расширение номенклатуры и увеличение объемов грузов, перевозимых в контейнерах, позволяет наилучшим образом удовлетворять клиентский запрос, который заключается в быстрой доставке товаров без повреждений от поставщика к заказчику. Контейнерные перевозки играют важную роль в организации мультимодальных решений.

За последние годы наблюдается значительный рост контейнеризации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте России. Данный рост способствует улучшению качества обслуживания, уменьшению сроков доставки и обеспечению более конкурентоспособных логистических решений. Рост транспортировки грузов в контейнерах, таких как химикаты, лесные грузы и удобрения, подтверждает активное развитие международных связей. Данные о объемах перевозки контейнеров показывают положительную динамику, этому способствуют и новые сервисы, которые упрощают и ускоряют процесс транспортировки грузов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Козлова И.Н., Перминова А.А. Конкурентоспособность и влияющие на нее факторы на рынке железнодорожных перевозок контейнеропригодных грузов //Вестник университета. 2015. № 11. С. 123-126.
2. Перевозки контейнеров по сети РЖД в 2024 году достигли рекордного уровня | СМИ об РЖД | Компания официальный сайт. –URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401> (дата обращения 16.03.25)
3. Freight Rail Overview | FRA официальный сайт. –URL: <https://railroads.dot.gov/rail-network-development/> (дата обращения 16.03.25)
4. Федоров А.Е. Система контейнеризации// Интерэкспо Гео-Сибирь. 2024. Т. 7. № 2. С. 159-165.
5. Шлапак А.М., Жигулин Д.А., Власова Н.В. Организация контейнерных перевозок. Анализ основных достоинств и недостатков контейнеризации. Перспективы развития контейнерных перевозок // Молодая наука Сибири. 2023. № 4 (22). С. 129-135.
6. Машков А.С., Ушаков Д.В. Безопасный экспорт из России в Китай наливных грузов во флекситанках// Форум молодых ученых. 2021. № 6 (58). С. 505-508.
7. Калинин А.В., Нотич А.В. Анализ и классификация повреждений контейнеров для транспортировки и хранения грузов// Вестник Донецкой академии автомобильного транспорта. 2023. № 2. С. 28-31.
8. Нечаева М.Н. Организация перевозки легковых автомобилей в контейнерах повышенной вместимости на основе логистических принципов// автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Моск. гос. ун-т путей сообщ. (МИИТ) МПС РФ. Москва, 2014
9. Антонова А.В., Власова Н.В. Инновационные методы перевозки и технология погрузки навалочных грузов в крупнотоннажные контейнеры типа "OPEN TOP" // Молодая наука Сибири. 2021. № 4 (14). С. 17-22.
10. Bobunov A. Using containerization to simplify and accelerate testing processes in financial organizations// International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024. № 8-1 (95). С. 113-117.
11. Галин А.В., Давыденко Е.А. Контейнеризация как очередной этап развития транспортных систем// Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. 2020. Т. 12. № 6. С. 996-1003.

12. Перфильева П.В., Кашкарев А.С., Власова Н.В. Инновационные подходы к совершенствованию качества предоставления услуг клиентам железнодорожного транспорта // В сборнике: Современные инновации в науке и технике. Сборник научных статей 12-й Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Отв. редактор М.С. Разумов. Курск, 2022. С. 193-196.
13. Абдувахидов Ш.Р., Азимов Ф.К., Ибрагимова Г.Р., Илесалиев Д.И., Исматуллаев А.Ф. Контейнеризация как фактор развития организации перевозок грузов// Логистические системы в глобальной экономике. 2020. № 10. С. 49-52.
14. Грузоотправителям| Восточно-Сибирская ЖД официальный сайт. –URL: <https://vszd.rzd.ru/ru/1883> (дата обращения 16.03.25)
15. Дальневосточная ЖД официальный сайт. –URL: <https://dvzd.rzd.ru> (дата обращения 18.03.25)
16. Перечень контейнерных жд станций России официальный сайт. –URL: <https://tnspb.ru/> (дата обращения 18.03.25)
17. Контейнерные ЖД перевозки грузов ТГ FESCO официальный сайт. –URL: <https://www.fesco.ru/> (дата обращения 17.03.2025)
18. Власова Н.В. Унифицированные требования к местам общего пользования // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2022. № 9. С. 159-160.
19. Федотов С.А., Канин П.В., Власова Н.В., Узунов Г.В. Инновационные методы перевозки контейнеров // Молодая наука Сибири. 2022. № 4 (18). С. 36-41.

REFERENCES

1. Kozlova I.N., Perminova A.A. Competitiveness and factors affecting it in the market of container cargo rail transportation //Bulletin of the University. 2015. No. 11. pp. 123-126.
2. Container transportation via the Russian Railways network in 2024 reached a record level | Mass media about Russian Railways | Company official website. –URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401> (accessed 03/16/25)
3. Freight Rail Overview | FRA official website. –URL: <https://railroads.dot.gov/rail-network-development/> (accessed 03/16/25)
4. Fedorov A.E.Containerization system// Interexpo Geo-Siberia. 2024. Vol. 7. No. 2. pp. 159-165.
5. Shlapak A.M., Zhigulin D.A., Vlasova N.V. Organization of container transportation. Let us analyze the main advantages and disadvantages of containerization. Prospects for the development of container transportation // Young Science of Siberia. 2023. No. 4 (22). P. 129-135.
6. Mashkov A.S., Ushakov D.V. Safe export of bulk cargoes in flexitanks from Russia to China// Forum of Young Scientists. 2021. No. 6 (58). pp. 505-508.
7. Kalinin A.V., Notich A.V. Analysis and classification of damage to containers for transportation and storage of goods// Bulletin of the Donetsk Academy of Motor Transport. 2023. No. 2. pp. 28-31.
8. Nechaeva M.N. Organization of passenger car transportation in high-capacity containers based on logistical principles// abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Technical Sciences / Moscow State University of Railways. (MIIT) Ministry OF Internal Affairs OF THE Russian Federation. Moscow, 2014
9. Antonova A.V., Vlasova N.V. Innovative methods of transportation and technology of loading bulk cargo into large-capacity containers of the "OPEN TOP" type // Young Science of Siberia. 2021. No. 4 (14). P. 17-22.
10. Bobunov A.Using containerization to simplify and accelerate testing processes in financial organizations// International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024. No. 8-1 (95). pp. 113-117.
11. Galin A.V., Davydenko E.A. Containerization as the next stage in the development of transport systems// Bulletin of the Admiral S.O. Makarov State University of Marine and River Fleet. 2020. Vol. 12. No. 6. pp. 996-1003.

12. Perfil'eva P.V., Kashkarev A.S., Vlasova N.V. Innovative approaches to improving the quality of services provided to railway transport customers // In the collection: Modern innovations in science and technology. Collection of scientific articles of the 12th All-Russian scientific and technical conference with international participation. Responsible. editor M.S. Razumov. Kursk, 2022. Pp. 193-196.
13. Abduvakhidov S.R., Azimov F.K., Ibragimova G.R., Ilesaliev D.I., Ismatullaev A.F. Containerization as a factor in the development of cargo transportation// Logistics systems in the global economy. 2020. No. 10. pp. 49-52.
14. To shippers| East Siberian Railway official website. –URL: <https://vszd.rzd.ru/ru/1883> (accessed 03/16/25)
15. Far Eastern Railway official website. –URL: <https://dvzd.rzd.ru> (accessed 18.03.25)
16. List of container railway stations in Russia official website. –URL: <https://tnspb.ru/> (accessed 03/18/25)
17. Container railway transportation of goods by TG FESCO official website. –URL: <https://www.fesco.ru/> (accessed 17.03.25)
18. Vlasova N.V. Unified requirements for public areas // Modern technologies and scientific and technical progress. 2022. No. 9. P. 159-160.
19. Fedotov S.A., Kanin P.V., Vlasova N.V., Uzunov G.V. Innovative methods of container transportation // Young Science of Siberia. 2022. No. 4 (18). P. 36-41.

Информация об авторах

Лой Елизавета Алексеевна – студентка Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: lojelizaveta@gmail.com

Ежова Алина Павловна – студентка Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: a.ezhova@mail.ru

Власова Наталья Васильевна – к. т. н., доцент кафедры «Управление эксплуатационной работой», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: natalya.vlasova.76@list.ru

Information about the authors

Elizaveta Alekseevna Loy – student of the Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: : lojelizaveta@gmail.com

Alina Pavlovna Yezhova – student of the Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: a.ezhova@mail.ru

Natalia Vasilievna Vlasova – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, the Subdepartment of "Operational Work Management", Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: natalya.vlasova.76@list.ru.