

А.М. Шлапак, Д.А. Жигулин, Н.В. Власова

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

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК. АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ДОСТОИНСТВ И НЕДОСТАТКОВ КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Аннотация. Контейнерные перевозки получили широкое применение как во внутренних, так и во внешних сферах организации движения за счет привлечения других видов транспорта. Так как контейнеризация сравнительно новое и экономически выгодное направление, в научной статье авторы исследовали вопрос организации контейнерных перевозок. В процессе исследования были выявлены ключевые особенности данной железнодорожной перевозки. Для организации перевозки используется железнодорожный контейнер-тара для перевозки грузов. Стандартом являются 20 и 40 футовые контейнеры. Также происходит внедрение контейнеров грузоподъемностью 5 и 10 тонн. По ходу исследования авторами предложена типовая схема контейнерной перевозки, в которой выделены основные этапы: погрузка груза со склада грузоотправителя на автотранспорт, транспортировка до железнодорожного терминала пункта отправления, транспортировка контейнеров железнодорожным транспортом, перегруз контейнеров на автотранспорт и, наконец, доставка груза на склад грузополучателя. На основании приведенной схемы раскрыты достоинства и недостатки контейнерной перевозки. По статистическим данным компании ОАО «РЖД» авторы выяснили уровень использования контейнерных железнодорожных перевозок во внутренних перевозках на территории Российской Федерации на конец 2022 года и 2023 год. Сделан вывод, что уровень контейнеризации стабильно растет (за 2023 год перевозка контейнеров выросла на 12,5 %). Выявлены перспективы развития и дальнейшего использования контейнерной логистики для повышения экономического потенциала страны. Для этого компания ОАО «РЖД» предоставляют совершенно новые услуги, например, «Грузовой экспресс». В научной статье использованы основные методы: анализ, синтез, сравнение информации и ее дальнейшее обобщение.

Ключевые слова: контейнеры, железнодорожные перевозки, контейнеризация, организация перевозок, логистика

A.M. Shlapak, D.A. Zhigulin, N.V. Vlasova

Irkutsk State Transport University, Irkutsk, Russian Federation

ORGANIZATION OF CONTAINER TRANSPORTATION. ANALYSIS OF THE MAIN ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF CONTAINERIZATION. PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF CONTAINER TRANSPORTATION

Abstract. Container transportation has become widely used in both domestic and external transportation due to the involvement of other modes of transport. Since containerization is a relatively new and economically profitable direction, in a scientific article the authors examined the issue of organizing container transportation. During the research, the key features of this railway transportation were identified. To organize transportation, a railway container is used for transporting goods. The standard are 20 and 40 foot containers. Containers with a carrying capacity of 5 and 10 tons are also being introduced. In the course of the study, the authors proposed a standard scheme for container transportation, in which the main stages are highlighted: loading of cargo from the shipper's warehouse onto vehicles, transportation to the railway terminal of the point of departure, transportation of containers by rail, transshipment of containers onto vehicles and, finally, delivery of the cargo to the consignee's warehouse. Based on the above diagram, the advantages and disadvantages of container transportation are revealed. According to statistical data from the Russian Railways company, the authors determined the level of use of container rail transportation in domestic transportation in the Russian Federation at the end of 2022 and 2023. It was concluded that the level of containerization is growing steadily (in 2023, container transportation increased by 12.5%). Prospects for the development and further use of container logistics to increase the economic potential of the country have been identified. For this purpose, JSC Russian Railways provides completely new services, for example, Freight Express. The scientific article uses the main methods: analysis, synthesis, comparison of information and its further generalization.

Keywords: *containers, railway transportation, containerization, organization of transportation, logistics.*

Введение

Современный транспортный рынок диктует четкие условия, которые заключаются в экономичности и надежности перевозок, высокой скорости доставки, а также возможности транспортировки груза «от двери до двери». Такие условия можно наблюдать в организации контейнерных перевозок [2].

Железнодорожный контейнер – тара для перевозки средних и крупных грузов, отличающаяся универсальностью, простотой эксплуатации и обслуживания. В основном на сети железных дорог в России используются 20-футовые и 40-футовые контейнеры. Однако компания поставила на испытание разработанные институтом ВНИИЖТ среднетоннажные контейнеры грузоподъемностью 5 и 10 тонн. Благодаря этому появляется возможность составлять два 10-футовых или четыре 5-футовых контейнера, чтобы работать с ними, как со стандартными. Стоимость перевозки в новых контейнерах будет на 30-40% ниже, чем автомобильной перевозкой.

Контейнер для перевозки выбирают исходя из конкретного груза и его характеристик (количество, масса, форма, агрегатное состояние) [1,3].

Основная часть

Контейнеризация – перспективное направление железнодорожных грузовых перевозок, как внутренних, так и международных. Контейнерные перевозки получили широкое развитие за счет привлечения к перевозкам других видов транспорта: воздушного, автомобильного, морского. Отсюда можно сделать вывод, что контейнеризация может выполняться различными видами транспорта, что является удобным и экономичным решением [4-6].

Схема контейнерной перевозки представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Схема контейнерной перевозки

Исходя из схемы контейнерной перевозки, можно выделить несколько ключевых этапов. Груз со склада перемещают на автотранспорт, далее его доставляют до железнодорожного терминала в пункте отправления. Затем перевозимый контейнер с помощью козловой крана помещают на железнодорожную платформу. Далее подвижной состав движется по маршруту до терминала в пункте назначения. По прибытии контейнер также с помощью специальной техники перемещают на автотранспорт и доставляют до склада грузополучателя.

На основании вышесказанного можно выделить ряд достоинств контейнерных перевозок:

1) сокращение времени на обработку грузов, за счет использования специализированной погрузочно-выгрузочной техники;

- 2) защищенность груза от порчи, его кражи;
- 3) сокращение длительности доставки грузов;
- 4) сокращение простоев подвижного состава;
- 5) возможность выполнения принципа доставки груза «от двери до двери».

Также можно выделить и недостатки данного вида перевозок:

- 1) высокий уровень квалификации персонала на всех этапах работы;
- 2) большие расходы на аренду или приобретение контейнеров;
- 3) универсализация (работа с клиентом без индивидуального подхода);
- 4) неполное использование грузоподъемности контейнеров.

Таким образом, контейнерные перевозки – одни из самых выгодных и удобных, позволяет транспортировать широкую номенклатуру грузов по доступным тарифам. Однако наряду с простотой контейнеризация требует квалификационных специалистов, которые учтут все нюансы для безопасной и выгодной перевозки груза [7, 8].

В последние годы контейнерные перевозки получили признание и широкое применение. Статистика контейнерных перевозок во внутреннем сообщении представлена на рис. 2.

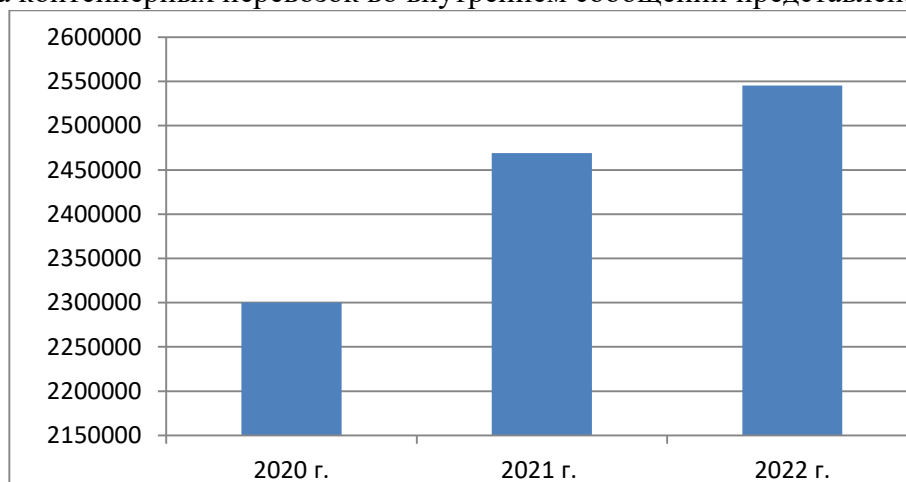


Рис. 2. Статистика контейнерных перевозок во внутреннем сообщении за период 2020-2022 г.г.

На основании диаграммы можно сказать, что в 2022 году было перевезено около 2 млн 545,5 тыс. контейнеров, что на 3,1 % больше, чем в 2021 году и на 10,6 %, чем в 2020 году. В 2023 году за I полугодие (январь-июнь) перевезено 1,4 млн груженых и порожних контейнеров, что на 12,5 % больше, чем за этот же период 2022 г. [1].

На рост контейнерных перевозок оказали влияние развитие технологии погрузки в полувагоны и организация перевозок сдвоенными поездами.

В условиях сокращения объемов погрузки массовых грузов (уголь, нефть, черный металл) компания ОАО «РЖД» планирует привлечь высокодоходные контейнерные грузы с других видов транспорта. Для этого разрабатываются различные проекты, направленные на организацию контейнерных перевозок, в которых смогут участвовать представители малого и среднего бизнеса.

Таким образом, в последние годы высоким спросом пользуется услуга «Грузовой экспресс». Услуга основана на том, что вагоны разных грузоотправителей на опорной станции объединяются в один контейнерный поезд и далее транспортируются по установленному маршруту и расписанию. Также развивается новая технология – перевозка грузов в грузовых шаттлах. На ее базе грузоотправители смогут бронировать свободные места в контейнерном поезде. Челночные перевозки обеспечивают следование грузовых поездов с постоянной составностью и максимальной скоростью. Этого удастся достичь за счет минимизации времени по всем операциям технологической цепочки. Например, погрузка и выгрузка могут осуществляться без отцепки вагонов, а процесс сортировки можно организовать не вагонами, а тоннажем.

В перспективе перевозка грузов может проходить по установленному маршруту, например, Москва-Владивосток-Моства. Контейнерный поезд будет состоять из платформ с контейнерами или грузовыми местами назначением на определенные станции. Прибытие и отправление поезда по расписанию позволят сделать график подвоза контейнеров к составу. Регулярные перевозки контейнерных поездов предоставят возможность создать надежную, а самое главное эффективную систему транспортировки грузов [9-12].

Заключение

Подводя итог, можно сказать, что на сегодняшний день наблюдается повышенный интерес к контейнеризации грузов, что повлияет на рост формирования контейнерных поездов во внутреннем сообщении. Предполагается, что несмотря на многие нерешенные проблемы в этой области, уровень контейнерных перевозок будет умеренно расти, а количество компаний, занимающихся контейнеризацией заметно увеличится.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Семенов В.М, Железнов Е.В. Организация грузовых перевозок. - 5-е изд. - М.: 2021. - 250 с.
2. Контейнеризация в России // Gudok.ru URL: <https://www.gudok.ru/content/freighttrans/1604139/> (дата обращения: 19.10.2023).
3. 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.
4. Власова Н.В. Новые подходы к организации оценки работы в местах общего пользования / Современные технологии и научно-технический прогресс. 2022. № 9. С. 157-158.
5. Федорина А.В. Комплексный подход к внедрению контейнерных перевозок в России / А.В. Федорина, А.В. Цыганов // Современные проблемы транспортного комплекса России: сб. науч. тр.2015 Вып. 1 С. 21-28.
6. Громышова С.С., Асташков Н.П., Оленцевич В.А., Лобанов О.В. Оценка уровня безопасности сложноструктурированных транспортных систем с целью повышения уровня их конкурентоспособности на рынке транспортных услуг // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2019. № 2 (62). С. 250-259.
7. Изотов О.А. Пути развития контейнерных перевозок в России // Системный анализ и логистика. 2022. № 1(31). С. 80–87.
8. Протасова Л.Г. Проблемы и перспективы развития логистических услуг на примере железнодорожных грузоперевозок. // Управленец. – 2014 г. С. 1-3.
9. Ушаков С.И. Целевая аудитория железнодорожных грузовых перевозок. // Символ науки. – 2019 г. С. 3-6.
10. Brons, M. R. E. and Rietveld, P. (2009) "Improving the quality of the door-to-door rail journey: a customer-oriented approach", Built Environment, Vol.35, pp. 30-43.
11. Rodrigue, J. P. (2013) "Commodity chains and freight transportation". In: J. P. Rodrigue, C. Comtois and B.Slack, eds. The Geography of Transport Systems. New York: Routledge. pp. 192-222
12. Лутфулин М.Д., Власова Н.В. Комплекс мероприятий, направленных на улучшения качества переработки большегрузных контейнеров с учетом внедрения автоматизированной системы контроля и отслеживания контейнеров на Восточно-Сибирской железной дороге / В сборнике: СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ. сборник научных статей 11-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2021. С. 273-278.

REFERENCES

1. Semenov V.M., Zheleznov E.V. Organization of cargo transportation. - 5th ed. - Moscow: 2021. - 250 p.

2. Containerization in Russia // Gudok.ru URL: <https://www.gudok.ru/content/freighttrans/1604139/> (accessed: 10/19/2023).
3. Perfilieva P.V., Kashkarev A.S., Vlasova N.V. Innovative approaches to improving the quality of providing services 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. Editor-in-chief M.S. Razumov. Kursk, 2022. pp. 193-196.
4. Vlasova N.V. New approaches to the organization of work assessment in public areas / Modern technologies and scientific and technical progress. 2022. No. 9. pp. 157-158.
5. Fedorina A.V. An integrated approach to the introduction of container transportation in Russia / A.V. Fedorina, A.V. Tsyganov // Modern problems of the transport complex of Russia: collection of scientific tr.2015 Issue 1 pp. 21-28.
6. Gromyshova S.S., Astashkov N.P., Olentsevich V.A., Lobanov O.V. Assessment of the security level of complex structured transport systems in order to increase their competitiveness in the transport services market // Modern technologies. System analysis. Modeling. 2019. No. 2 (62). pp. 250-259.
7. Izotov O.A. Ways of development of container transportation in Russia // System analysis and logistics. 2022. No. 1(31). pp. 80-87.
8. Protasova L.G. Problems and prospects of development of logistics services on the example of rail freight. // Manager. – 2014 pp. 1-3.
9. Ushakov S.I. Target audience of railway freight transportation. // Symbol of science. – 2019 G. pp. 3-6.
10. Brons, M. R. E. and Rietveld, P. (2009) “Improving the quality of the door-to-door rail journey: a customer-oriented approach”, Built Environment, Vol.35, pp. 30-43.
11. Rodrigue, J. P. (2013) “Commodity chains and freight transportation”. In: J. P. Rodrigue, C. Comtois and B. Slack, eds. The Geography of Transport Systems. New York: Routledge. pp. 192-222
12. Lutfulin M.D., Vlasova N.V. A set of measures aimed at improving the quality of processing heavy containers, taking into account the introduction of an automated system for monitoring and tracking containers on the East Siberian Railway / In the collection: MODERN MATERIALS, EQUIPMENT AND TECHNOLOGY. collection of scientific articles of the 11th International Scientific and Practical Conference. Kursk, 2021. pp. 273-278.

Информация об авторах

Шлапак Алексей Михайлович – студент 4 курса, факультет «Управление на транспорте и информационные технологии», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: shlapak.032@mail.ru

Жигулин Демид Алексеевич – студент 4 курса, факультет «Управление на транспорте и информационные технологии», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: demid.zhigulin@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

Alexey Mikhailovich Shlapak – 4th year student, Faculty of Transport Management and Information Technology, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: shlapak.032@mail.ru

Zhigulin Demid Alekseevich – 4th year student, Faculty of Transport Management and Information Technology, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: demid.zhigulin@mail.ru

Vlasova Natalia Vasilyevna – Ph.D., Associate Professor of the Department of Operational Work, Irkutsk State Transport University, Irkutsk e-mail: natalya.vlasova.76@list.ru