

Рубрика 4. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

УДК [UDC] 338.26

DOI 10.17816/transsyst202284126-139

© Л.М. Чеченова

Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I
(Санкт-Петербург, Россия)

ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ КОНТЕЙНЕРНЫХ СЕРВИСОВ ОКТЯБРЬСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Обоснование: в части актуальных тенденций развития транспортной отрасли и технологических трендов можно выделить использование цифровых инструментов в целях оптимизации логистики мультимодальных грузоперевозок. Совершенствование логистических сервисов предполагает расширение линейки цифровых участников процесса перевозки, развитие экосистем мобильности, формирование системы цифровых транспортных коридоров и напрямую ведет к персонализации цифрового поведения потребителей.

Цель: оценка основных контейнерных сервисов и эффективности логистики мультимодальных перевозок грузов наряду с технологиями, внедряемыми в процесс грузоперевозки. Мы подтверждаем, что предложенные решения позволяют повысить эффективность деятельности транспортной организации посредством применения инструментов цифровой логистики.

Методы: методология исследования построена на анализе данных об объемах, сроках и структуре перевозимых грузов контейнерами через порты Северо-Запада, оценке проектов по контейнерной перевозке грузов и оценке эффектов от их внедрения на полигоне Октябрьской железной дороги - филиала ОАО «РЖД» с учетом цифровой координации процесса взаимодействия с морскими портами. Информационная база исследования опирается на отчеты и нормативно-правовую базу Октябрьской железной дороги - филиала ОАО «РЖД» и методики планирования и нормирования расходов при проведении путевых работ.

Результаты: дана оценка контейнерным сервисам Октябрьской железной дороги через порты Санкт-Петербурга, актуализированы ключевые функции Дорожной информационно-логистической системы в цифровой координации процесса взаимодействия с морскими портами, Обоснована необходимость расширения возможностей онлайн сервисов ОАО «РЖД».

Заключение: результаты исследования подтверждают, что принципиально новые подходы к организации мультимодальных перевозок грузов контейнерами и движение к персонализации логистических решений под определенные запросы клиентов в части внедрения инструментов цифровой логистики открывает широкие перспективы для формирования и развития внешних и внутренних онлайн сервисов и услуг, обеспечения прозрачности взаимоотношений с клиентами и партнёрами в рамках всего цикла оказания услуг по мультимодальной перевозке с последующим созданием глобальной информационной среды для всех участников перевозки.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, контейнерные сервисы, мультимодальность, цифровая логистика.

Rubric 4. TRANSPORT ECONOMICS

© **L.M. Chechenova**

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University
(St. Petersburg, Russia)

SUBSTANTIATION OF SOLUTIONS IN THE FIELD OF DIGITALIZATION OF CONTAINER SERVICES OF THE OKTYABRSKAYA RAILWAY

Background: in terms of current trends in the development of the transport industry and technological trends, it is possible to single out the use of digital tools in order to optimize the logistics of multimodal cargo transportation. The improvement of logistics services involves the expansion of the line of digital participants in the transportation process, the development of mobility ecosystems, the formation of a system of digital transport corridors and directly leads to the personalization of digital consumer behavior.

Aim: to evaluate the main container services and logistics efficiency of multimodal cargo transportation along with technologies implemented in the process of cargo transportation. We confirm that the proposed solutions make it possible to increase the efficiency of the transport organization through the use of digital logistics tools.

Methods: the methodology of the study is based on the analysis of data on the volumes, timing and structure of cargo transported by containers through the ports of the North-West, evaluation of projects for container transportation of goods and evaluation of the effects of their implementation at the site of the Oktyabrskaya Railway - a branch of JSC «Russian Railways», taking into account digital coordination of the process of interaction with seaports. The information base of the study is based on reports and the regulatory framework of the Oktyabrskaya Railway - a branch of JSC «Russian Railways» and methods of planning and rationing expenses during track work.

Results: the evaluation of the container services of the Oktyabrskaya Railway through the ports of St. Petersburg is given, the key functions of the Road information and logistics system in the digital coordination of the interaction process with seaports are updated, the need to expand the capabilities of the online services of JSC «Russian Railways» is justified.

Conclusion: the results of the study confirm that fundamentally new approaches to the organization of multimodal cargo transportation by containers and the movement towards personalization of logistics solutions for certain customer requests in terms of the introduction of digital logistics tools opens up broad prospects for the formation and development of external and internal online services and services, ensuring transparency of relationships with customers and partners throughout the service cycle on multimodal transportation with the subsequent creation of a global information environment for all participants of transportation.

Key words: railway transport, container services, multimodality, digital logistics.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из актуальных трендов развития транспортной отрасли по-прежнему является использование цифровых инструментов для логистики грузоперевозок. Совершенствование логистических сервисов предполагает расширение линейки цифровых участников процесса перевозки, развитие экосистем мобильности, формирование системы цифровых транспортных коридоров и напрямую ведет к персонализации цифрового поведения потребителей, а именно, работе в режиме онлайн с набором дистанционно управляемых сервисов, безбумажному документообороту и минимизации личностных контактов. По оценочным данным экономический эффект от цифровой трансформации ОАО «РЖД» за период с 2019–2021 гг. достиг 8,2 млрд. руб., в частности, более 90 % грузоотправителей взаимодействуют с компанией через онлайн сервисы, более 11 млн. юридически значимых документов также оформляется в электронном виде. Сервис заказа услуг по перевозке грузов железнодорожным транспортом в цифровом виде, включая перевозку, подвижной состав, сопутствующие услуги включает:

- лоты подвижного состава – проведение электронных торгов за право заказа вагона под перевозку грузов;
- лоты грузов – проведение электронных торгов за право предложения вагонов под грузовую базу;
- предоставление вагонов субъектам МСП – совместный проект с АО «ФГК»;
- международные перевозки – организация перевозок грузов в экспортном, импортном, транзитном сообщениях;
- Ямал – организация перевозок грузов с участием Ямальской железнодорожной компании со 2-го полугодия 2022 г.;
- Калининград, о. Сахалин – организация перевозок грузов с участием железнодорожной паромной переправы, наработка технологий планирования различных видов транспорта.

Таким образом, реализация сервисов электронно-торговой площадки «Грузовые перевозки» ОАО «РЖД» существенно экономит время и сокращает эксплуатационные расходы за счет минимизации или исключения непроизводительных потерь с приростом в 24 % за 9 мес. 2022 г. к аналогичному периоду в 2021 г. по количеству вагоноотправок [1].

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Глобальная перестройка существующих логистических цепочек поставок продолжает вносить изменения в планы участников

транспортного процесса по перевозке грузов контейнерами в части решения принципиально новых задач в сфере информационных технологий [2].

Объектом настоящего исследования является филиал ОАО «РЖД» – Октябрьская железная дорога (далее по тексту – ОЖД), основные характеристики которой представлены на Рис. 1.



Рис. 1. Основные характеристики полигона ОЖД

Источник: составлено автором по данным [3]

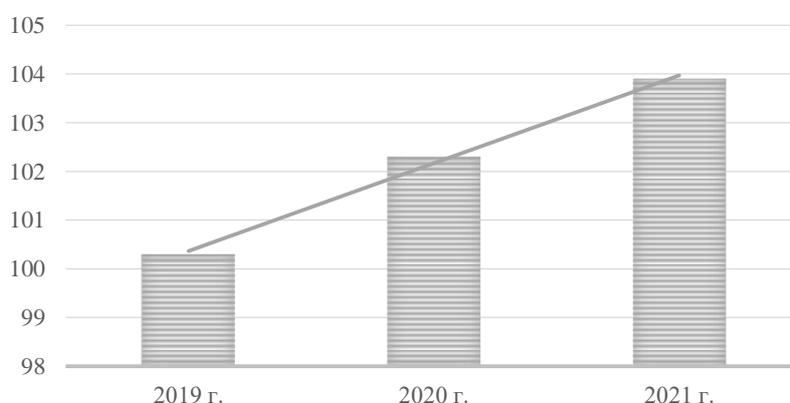


Рис. 2. Динамика погрузки грузов (млн. тонн)

Источник: составлено автором по данным [3]

На протяжении последних лет магистраль стабильно формирует положительный тренд по увеличению объемов грузовой работы (Рис. 2). Несмотря на ограничения, связанные с пандемическим кризисом, введением санкций в отношении России, которые привели к дестабилизации рынка и изменению экономических взаимосвязей, перевозочная деятельность в ОЖД продолжается.

Так, по итогам первого полугодия 2022 г. количество отправленных грузов достигло почти 105 млн. тонн, что составляет более 8,5 % работы всей сети. Основными драйверами в перевозках являются такие номенклатуры, как удобрения, железная руда, строительные, нефтеналивные и контейнерные грузы (Рис. 3).

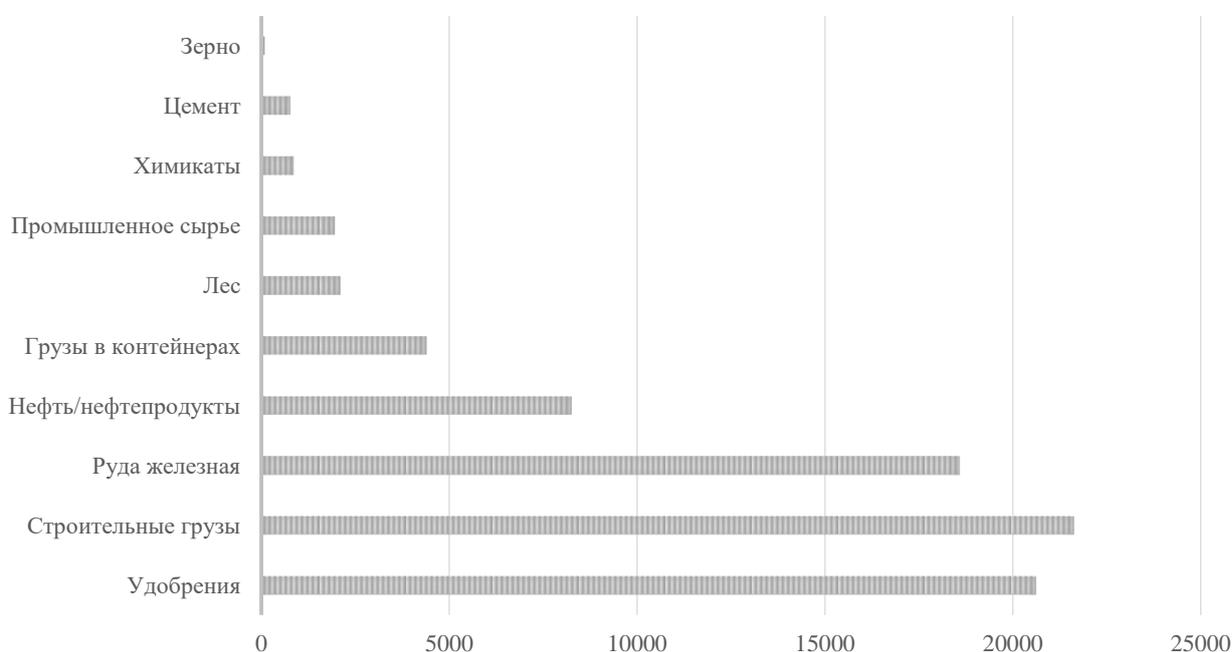


Рис. 3. Погрузка по основным номенклатурам за 10 месяцев 2022 г. (тыс. тонн)

Источник: составлено автором по данным [3]

Положительные результаты по итогам 10 месяцев текущего года в сравнении с аналогичным периодом 2021 г. достигнуты в основном благодаря слаженной работе с партнерами, в частности, при поддержке ООО «БалтТрансСервис», АО «Федеральная грузовая компания», ОАО «Торговый дом РЖД», ГК «Дело» и пр. (Рис. 4).

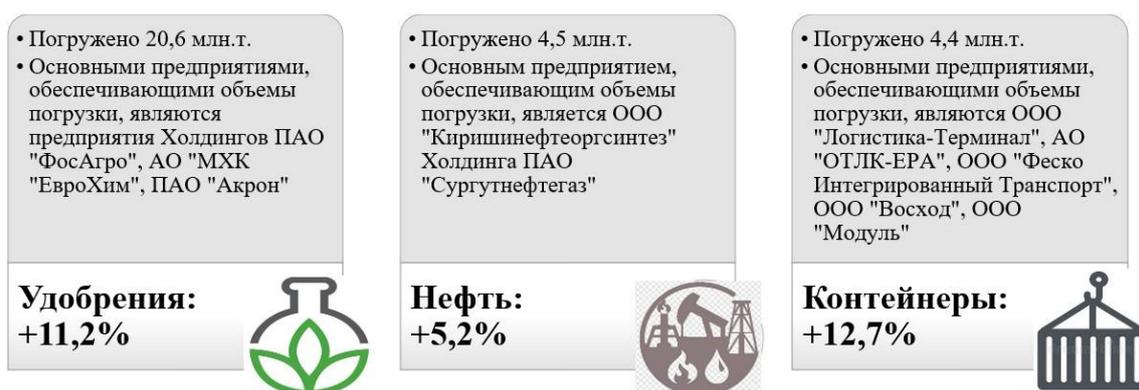


Рис. 4. Прирост погрузки по основным номенклатурам за 10 месяцев 2022 г. к аналогичному периоду за 2021 г.

Источник: составлено автором по данным [3]

Учитывая уникальное географическое положение полигона, ОЖД активно реализует проекты развития транспортных коридоров «Север-Юг» и «Запад-Восток» с созданием новых мультимодальных маршрутов. Особое место в этой работе занимают контейнерные перевозки с долей более 13 % грузоперевозок в сети ОАО «РЖД» (Рис. 5, 6).



Рис. 5. Структура контейнеропотока по номенклатуре грузов, %

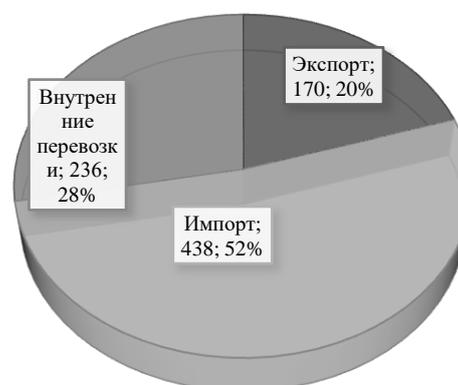


Рис. 6. Структура контейнеропотока по направлениям перевозок, тыс. TEU

Источник: составлено автором по данным [3]

В целом объем транзитных контейнерных перевозок на полигоне ОЖД составил 67,1 тыс. TEU, что превышает показатели 2020 г. на 74 % (Рис. 7). Следует отметить рост транзитных перевозок в 2021 г. по сравнению с уровнем 2020 г. в направлении Китая в 2,5 раза в обратном направлении – в 5,1 раза (Рис. 8). В рамках деятельности ОЖД можно выделить основные преимущества, а именно: наличие 27 морских терминалов, 5 терминалов сухих портов, разработка и совершенствование проектов мультимодальных перевозок грузов.

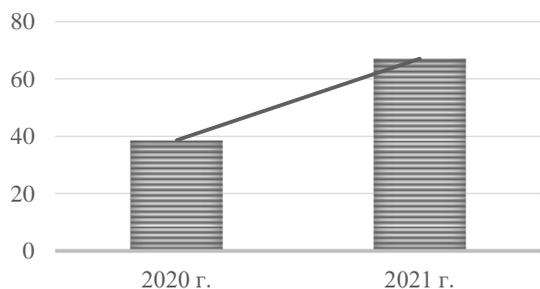


Рис. 7. Объем транзитных перевозок по полигону ОЖД, тыс. TEU

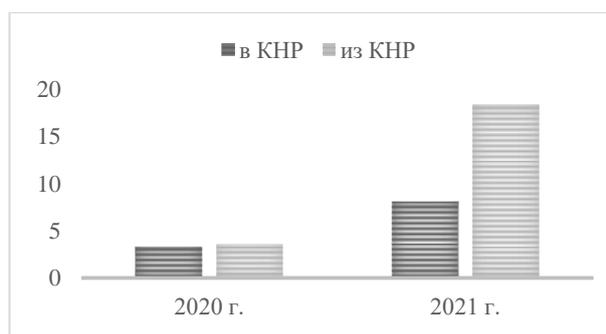


Рис. 8. Объем транзитных контейнерных перевозок в/из КНР, тыс. TEU

Источник: составлено автором по данным [3]

Длительность грузоперевозки из Азии в Россию – 7–9 дней по стоимости сопоставимой или ниже в сравнении с альтернативными видами транспорта, обеспечение 100 % сохранности груза. Целью данного исследования является обоснование решений в области цифровизации контейнерных сервисов ОЖД и разработка рекомендаций по повышению эффективности деятельности исследуемого полигона посредством применения цифровых технологий. Наша задача – оценить основные контейнерные сервисы и эффективность логистики перевозок через ОЖД в параллели с технологиями, внедряемыми в процесс грузоперевозки.

При оценке эффективности контейнерных сервисов ОЖД через порты Санкт-Петербурга использован метод сопоставления данных об объемах, сроках и структуре перевозимых грузов контейнерами через порты Северо-Запада. К основным инструментам ОАО «РЖД», используемым на полигоне Октябрьской железной дороги для новой логистики, можно отнести новые цифровые сервисы в личном кабинете клиента ОАО «РЖД» в сфере грузовых перевозок. Это также отражено в настоящем исследовании при актуализации ключевых функций Дорожной информационно-логистической системы (ДИЛС) в цифровой координации процесса взаимодействия с морскими портами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Дана оценка контейнерным сервисам ОЖД через порты Санкт-Петербурга. Ключевым вопросом в контексте проводимого исследования является оценка контейнерных сервисов (далее по тексту - КС), реализуемых ОЖД совместно с партнерами, предусматривающих рост грузооборота для железной дороги в рамках реализации проектов мультимодальной доставки грузов. Результаты анализа логистических

решений ОЖД наглядно свидетельствуют о переходе на новую модель функционирования транспортно-логистического блока с решением задач по организации КС в интеграции с национальными и зарубежными партнерами (Табл.)

Таблица. Преимущества контейнерных сервисов ОЖД

| Логистика перевозки | | Индикаторы КС – за 11 мес. 2022 г. | | Снижение карбонового следа, тыс. тонн | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|
| ЖД и морская перевозка | Альтернативный маршрут-морская перевозка | Объем перевозок (TEU) | Срок доставки (сутки) | ЖД-перевозка | Морская перевозка |
| 1. КС через порты Санкт – Петербурга и Дальнего Востока | | | | | |
| Специфика КС – перевозка грузов из стран/ в страны АТР: Вьетнам, Гонконг, Индонезия, Камбоджа, Китай, Корея, Малайзия, Монголия, Сингапур, Тайланд, Тайвань, Япония, Филиппины, Шри-Ланка. | | | | | |
| Срок доставки: 14 сут. Расстояние: 11400 км | Срок доставки: 50 сут. Расстояние: 21000 км | из АТР: 26991 в АТР: 11903 | 12-14 | 203,9 | 881,7 |
| 2. КС ОАО «РЖД» «Чэнду (КНР) - Санкт – Петербург» | | | | | |
| Специфика КС – доставка груза для строительства Балтийского газохимического комплекса в порту Усть-Луга. | | | | | |
| Срок доставки: ч/з Монголию- 12 сут.; ч/з Казахстан- 10 сут. Расстояние: 7030-8480 км | Срок доставки: 50 сут. Расстояние: 22500 км | 770 | 10-12 | 1,8 | 11,3 |
| 3. Контейнерные поезда через порт «Санкт – Петербург» со сквозным планированием | | | | | |
| Специфика КС – перевозка контейнерных грузов в Индию по маршруту из Тайюаня (Китай) через порт «Санкт-Петербург». Партнер – компания «Fesco». Особенность КС – согласование дат отправки и прибытия поезда с учетом судозаходов фидерной линии. | | | | | |
| Срок доставки: 11 сут. Расстояние: 8450 км | Срок доставки: 50 сут. Расстояние: 21000 км | 1575 | 11 | 2,4 | 17,8 |
| 4. КС с использованием западного маршрута по ветке МТК «Север-Юг» | | | | | |
| Специфика КС – мультимодальная доставка грузов в Индию через Азербайджан и Иран. Партнер – АО «РЖД Логистика». Особенность КС – возможность использования маршрута как альтернативного в КНР и юго-восточную Азию. | | | | | |
| Срок доставки: 13 сут. Расстояние: 7200 км | Срок доставки: 35 сут. Расстояние: 14000 км | - | - | 2,1 | 13,4 |

| Логистика перевозки | | Индикаторы КС – за 11 мес. 2022 г. | | Снижение карбонового следа, тыс. тонн | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|
| ЖД и морская перевозка | Альтернативный маршрут-морская перевозка | Объем перевозок (TEU) | Срок доставки (сутки) | ЖД-перевозка | Морская перевозка |
| 5. КС с маршрутом через порт «Новороссийск» по ветке МТК «Север-Юг» Специфика КС – мультимодальная доставка грузов в Турцию, отправка продукции целлюлозно-бумажных комбинатов. Партнер – ПАО «ТрансКонтейнер». | | | | | |
| Срок доставки: 7 сут. Расстояние: 4300 км | Срок доставки: 18 сут. Расстояние: 8500 км | 450 | 7 | 15,3 | 97,8 |
| 6. КС с использованием транскаспийского маршрута по ветке МТК «Север-Юг» Специфика КС – мультимодальная доставка грузов в Иран и Индию через порт Оля (Астрахань); отправка продукции целлюлозно-бумажных комбинатов в крытом подвижном составе. Особенность КС – возможность использования маршрута как альтернативного в КНР и юго-восточную Азию. | | | | | |
| Срок доставки: 14 сут. Расстояние: 7720 км | Срок доставки: 35 сут. Расстояние: 14000 км | 2500 | 14 | 3,4 | 22,8 |

Источник: составлено автором

Таким образом, контейнерные перевозки на полигоне ОЖД активно реализуют сервисы по перевозке контейнеров, которые уже хорошо себя зарекомендовали на рынке транспортных услуг и пользуются спросом со стороны бизнеса (КС 1), а также сервисы, которые относятся к новым и расширяющим географию доставки грузов в контейнерах (КС 5–6).

Следует отметить также одно из ключевых направлений деятельности ОЖД – привлечение дополнительных объемов перевозок нефтеналивных грузов из Республики Беларусь в порты Северо-Запада. На полигоне ОЖД организована работа по сопровождению и диспетчеризации составов, следующих со станций «Барбаров» и «Новополоцк» со сроками доставки – 1 сут. и расстоянием от 805 до 1013 км.

2. Актуализированы ключевые функции Дорожной информационно-логистической системы (ДИЛС) в цифровой координации процесса взаимодействия с морскими портами.

Для обеспечения эффективной стыковки железнодорожного и морского видов транспорта при реализации транспортно-логистических проектов и организации мультимодальных перевозок грузов контейнерами на полигоне ОЖД функционирует Логистический центр (Рис. 9).

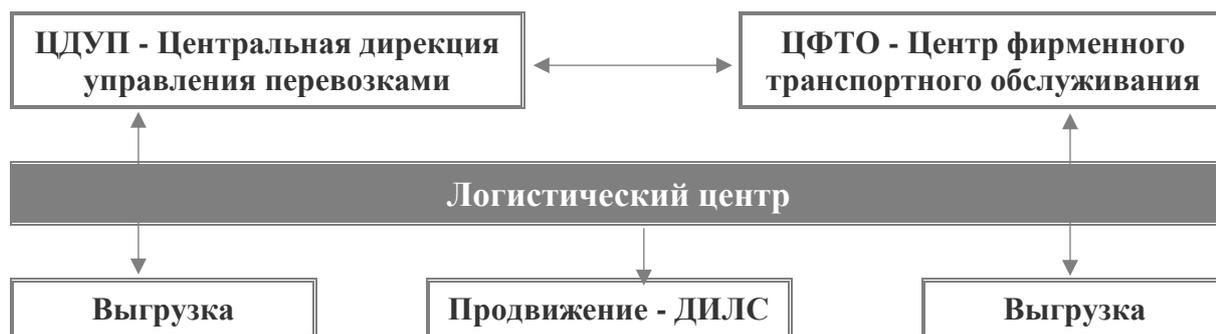


Рис. 9. Цифровизация процесса перевозки посредством ДИЛС

Источник: составлено автором

В рамках цифровой координации взаимодействия с морскими портами, экспедиторскими и операторскими компаниями, взаимодействия с железными дорогами при регулировке подвода поездов в порты Северо-Запада приоритетной задачей ОЖД является развитие ДИЛС (Рис. 10).

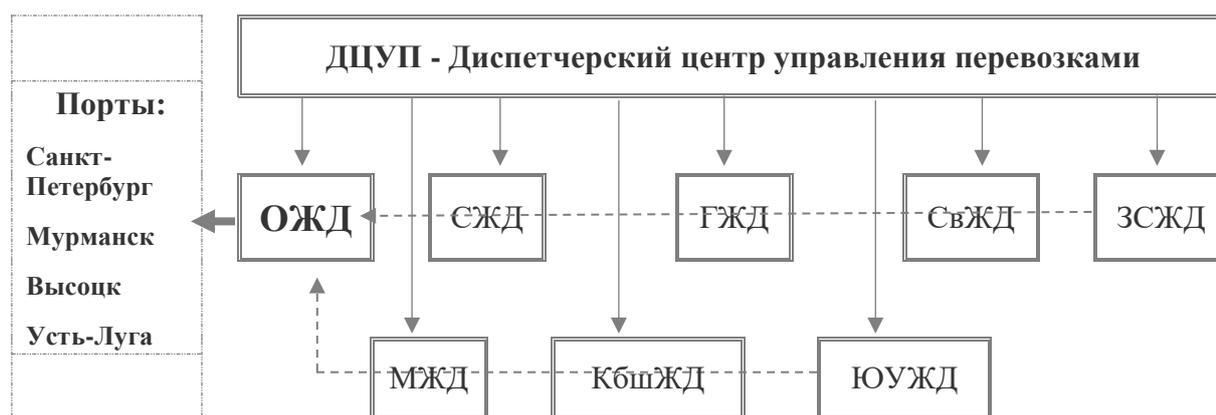


Рис. 10. Регулировка подвода поездов в порты Северо-Запада

Источник: составлено автором

В ходе исследования актуализированы ключевые функции ДИЛС, позволяющие эффективно реализовывать проекты мультимодальной доставки грузов на базе применения цифровых технологий по полигону ОЖД:

- планирование завоза экспортных грузов в адрес морских портов Северо-Западного региона;
- анализ продвижения экспортного грузопотока;
- анализ объемов выгрузки в морских портах;
- анализ работы пограничных переходов;
- планирование подвода поездов к припортовым станциям;
- анализ ритмичности отгрузки по сети железных дорог.

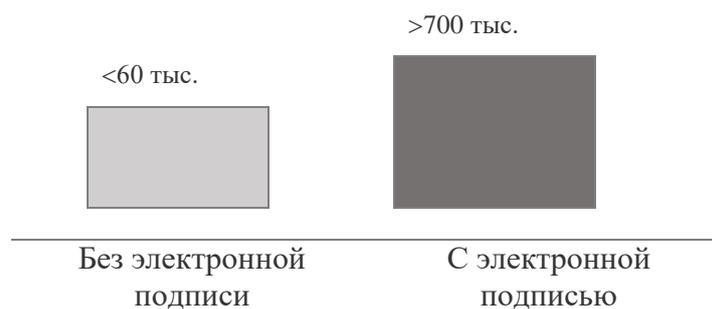


Рис. 11. Количество документов, оформленных в электронном виде

Источник: составлено автором по данным [4]

3. Обоснована необходимость расширения возможностей онлайн сервисов ОАО «РЖД». По данным ОАО «РЖД» за 11 мес. 2022 г. более 92 % документов оформлено клиентами дороги в электронном виде (Рис. 11). Активное развитие онлайн сервиса «Личный кабинет клиента ОАО «РЖД»» в сфере грузовых перевозок позволяет рассчитывать стоимость перевозки и дополнительных услуг, получать актуальную информацию о дислокации груза, техническом состоянии вагона и контейнера, текущих операциях с ними связанных. Кроме того, личный кабинет отображает данные о состоянии единого лицевого счета, возможности подписания отчетных документов оказанных услуг и подачи онлайн обращений в единый информационный справочный центр. Аналогом личного кабинета клиента является мобильное приложение «РЖД-Груз 2.0», доступное с любого гаджета.

Соответственно, расширение возможностей онлайн сервисов в направлении мультимодальной перевозки, обеспечит не только доступ с любого устройства, загрузку данных в автоматическом режиме из справочника пользователя услуг по перевозке, отслеживание информации и грузе, но и значительно расширит возможности операторов и грузоперевозчиков в части персонализации логистических решений.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты настоящего исследования имеют отношение к конкретным проектам мультимодальной доставки грузов ОАО «РЖД» и оптимизации процесса их перевозки контейнерами. Представленные результаты оценки контейнерных сервисов через порты Санкт-Петербурга показали высокую эффективность новой модели функционирования транспортно-логистического блока ОЖД и возможные перспективы цифрового развития логистики перевозок.

Дискуссии по вопросам эффективного применения цифровых технологий на железнодорожном транспорте представлены в ряде исследований. В частности, исследование [5] обосновывает необходимость развития транспортной организации на базе применения инновационных технологий, что лежит в основе оказания качественной услуги по перевозке.

При оценке существующих цифровых сервисов ОАО «РЖД» мы опирались на концепцию [6], реализация которой предполагает создание единой цифровой платформы операторов-перевозчиков. Это, несомненно, является еще одним шагом на пути к мобильности цепей поставок, совершенствованию онлайн сервисов доставки грузов и технологий безбумажного документооборота, что полностью соответствует логике настоящего исследования.

В продолжение данного вопроса следует отметить труды [7–9], где всесторонне исследуются факторы, влияющие на развитие цифровых технологий в деятельности железнодорожного транспорта. Так, предложенные автором подходы к экономической оценке внедрения платформ распределенного реестра данных при мультимодальных перевозках дают возможность соотносить изменения в технологии работы контейнерных сервисов с потребностями рынка транспортных услуг региона.

Несомненно, заявленная в работе тематика вызывает интерес у научного и бизнес-сообществ, поскольку повышение мобильности контейнерных грузоперевозок является гарантией конкурентоспособной и продуктивной деятельности транспортных компаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтверждает, что принципиально новые подходы к организации мультимодальных перевозок грузов контейнерами и движение к персонализации логистических решений под определенные запросы клиентов в части внедрения инструментов цифровой логистики открывает широкие перспективы для формирования и развития внешних и внутренних онлайн сервисов и услуг, обеспечения прозрачности взаимоотношений с клиентами и партнёрами в рамках всего цикла оказания услуг по мультимодальной перевозке с последующим созданием глобальной информационной среды для всех участников перевозки.

Автор заявляет, что настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей в качестве объектов исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / References

1. Информационный портал «Транспортная неделя 2022». [Informacionnyj portal "Transportnaya nedelya 2022". [Internet]. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <https://t.me/s/transweek2022>
2. Журавлева Н.А. Влияние постпандемийной экономики на бизнес-модель транспортных организаций // Транспорт Российской Федерации. – 2020. – № 3–4 (88–89). – С. 20–23. [Zhuravleva NA. Vliyanie postpandemijnoj ekonomiki na biznes-model' transportnyh organizacij. *Transport Rossijskoj Federacii*. 2020;3-4:20-23. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <http://rotransport.com/transportrf/archiv/text.php?ID=&pdf=40270>
3. Официальный портал Октябрьской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». [Oficial'nyj portal Oktyabr'skoj zheleznoj dorogi – filiala ОАО "RZhD". [Internet]. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <https://ozd.rzd.ru/ru/4012>
4. Официальный портал ОАО «РЖД»: онлайн сервисы перевозки грузов. [Oficial'nyj portal ОАО "RZhD": onlajn servisy perevozki грузов. [Internet]. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <https://cargo.rzd.ru/>
5. Казанская Л.Ф. Роль экономики качества в инновационном развитии транспортной организации // Экономика железных дорог. – 2017. – № 1. – С. 33–40. [Kazanskaya LF. Rol' ekonomiki kachestva v innovacionnom razvitii transportnoj organizacii. *Ekonomika zheleznyh dorog*. 2017;1:33-40. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28969585>
6. Волыхина Н.В. Концепция "mobility-as-a-service" в период цифровой трансформации транспортных систем // Сборник трудов: III Бетанкуровский международный инженерный форум. – 2021. – С. 89–92. [Volyhina NV. Konserciya "mobility-as-a-service" v period cifrovoj transformacii transportnyh sistem. *Sbornik trudov: III Betankurovskij mezhdunarodnyj inzhenernyj forum*. 2021:89-92. (In Russ.)]. Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47924936&pff=1> Ссылка активна на 07.12.2022.
7. Гулый И.М. Цифровые технологии искусственного интеллекта в деятельности российского железнодорожного транспорта // Транспортное дело России. – 2021. – № 1. – С. 121–123. [Gulyj IM. Digital technologies of artificial intelligence in the activities of russian railway transport. *Transport business of Russia*. 2021;1:121-123. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45572966&ysclid=lbwe959bb3983533529>
8. Gulyj IM. Economic assessment of the implementation of distributed data registry platforms in multimodal transport. E3S Web of Conferences. Sustainable Energy Systems: Innovative Perspectives, SES 2020. 2020;01068. doi: 10.1051/e3sconf/202022001068
9. Гулый И.М., Митенев В.В. Теоретико-методологические основы кластерных систем // Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз. – 2007. – № 1(36). – С. 19–25. [Gulyj IM, Mitenev VV. Theoretical and methodological basis of cluster systems. *Ekonomicheskie i social'nye peremeny v regione: fakty, tendencii, prognoz*. 2007;1:19-25. (In Russ.)]. Ссылка активна на 07.12.2022. Доступно по: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17347277>

Сведения об авторе:

Чеченова Лиана Мухамедовна, кандидат экономических наук;
eLibrary SPIN: 7593-2214; ORCID: 0000-0002-2641-9454;
E-mail: liana1981-149@mail.ru

Information about the author:

Liana M. Chechenova, PhD in Economics;
eLibrary SPIN: 7593-2214; ORCID: 0000-0002-2641-9454;
E-mail: liana1981-149@mail.ru

Цитировать:

Чеченова Л.М. Обоснование решений в области цифровизации контейнерных сервисов Октябрьской железной дороги // Инновационные транспортные системы и технологии. – 2022. – Т. 8. – № 4. – С. 126–139. doi: 10.17816/transsyst202284126-139

To cite this article:

Chechenova LM. Substantiation of solutions in the field of digitalization of container services of the Oktyabrskaya railway. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 2022;8(4):126-139. doi: 10.17816/transsyst202284126-139