

Н. Б. Попова, М. Е. Корягин, А. Д. Калидова

РАБОТА КОНТЕЙНЕРНЫХ ОПЕРАТОРОВ НА ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Аннотация. Перевозка грузов в контейнерах считается одним из прогрессивных направлений в совершенствовании процесса перевозок. Контейнерные операторы являются компаниями-перевозчиками, благодаря которым осуществляется доставка товарной продукции.

В статье рассмотрены основные направления отправок грузов в контейнерах, выполненных с Западно-Сибирской железной дороги (ЗСЖД) контейнерными операторами. Показано доленое участие контейнерных операторов в отправлениях, выполненных в регионы России в разрезе железных дорог страны и в международном сообщении.

Исходя из территориальных (географических) и объемных (количественных) показателей отправок, сделан вывод о тесноте товарно-транспортных связей ЗСЖД с железными дорогами сети и со странами мира.

Цель исследования заключалась в анализе работы контейнерных операторов, организующих перевозку грузов внутреннего и экспортного назначения, видового разнообразия грузов, отправленных в контейнерах, и местоположения грузополучателей. Что позволило выявить и обозначить участие железной дороги во внутреннем и внешнем товарно-транспортных рынках.

В статье приведена методика учета и анализа грузовых отправок, выполненных контейнерными операторами, апробированная на полигоне Западно-Сибирской железной дороги.

Ключевые слова: контейнерные операторы, внутреннее сообщение, экспортные поставки, виды грузов, отправка грузов в контейнерах, железные дороги России, страны мира.

Для цитирования: Попова, Н. Б. Работа контейнерных операторов на Западно-Сибирской железной дороге / Н. Б. Попова, М. Е. Корягин, А. Д. Калидова // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2024. – № 2. – С. 165–172. – DOI 10.46973/0201-727X_2024_2_165.

Введение

Современный процесс перевозок – это многогранное явление на рынке транспортных услуг. Чтобы обеспечить реализацию доставки товара от производителя до потребителя требуется выполнение определенных технико-технологических операций, существенное участие в которых принимает оператор контейнерных перевозок.

Институт операторов перевозок вообще и контейнерных перевозок в частности, в широком смысле, существует с момента организации транспортного производства на железной дороге, то есть со второй половины XIX века, претерпевая на пути своего развития весьма значимые изменения. К числу таких изменений следует относить реформирование, связанное как с внедрением технических и технологических достижений, так и с организационно-управленческими инновациями.

Следствием отраслевого реформирования начала XXI века стало появление и законодательное закрепление организационных и производственных структур, наделенных правами предоставления и реализации полного цикла транспортных услуг – контейнерных операторов. Поэтому в узком смысле оператор контейнерных железнодорожных перевозок – это современная транспортная компания, предлагающая клиенту спектр услуг, включающий перевозку контейнеров, организацию транзита и выполнение иных информационных и прочих логистических услуг.

Цель исследования заключалась в анализе работы контейнерных операторов, организующих перевозку грузов внутреннего и экспортного назначения по железным дорогам страны, учет видового разнообразия грузов, отправленных в контейнерах, и местоположения грузополучателей.

Материалы и методы исследования

Исходными исследовательскими материалами послужила информация из различных научных [1–3], публицистических [4–6] и статистических [7, 8] источников, связанная с характеристикой, учетом и анализом процессов перевозок, осуществляемых преимущественно железнодорожным транспортом. Сам по себе железнодорожный транспорт – это стабильный перевозчик, на долю которого приходится более 50 % грузооборота транспорта общего пользования [7], как составной элемент отрасли «транспортировка и хранение» транспорт обеспечивает до 6,0 % валового внутреннего продукта страны, созданного во всех отраслях экономики. При этом железнодорожный транспорт, располагая инфраструктурными объектами, способными функционировать всевозможным и круглогодично, создает более чем существенный результат этой работы.

Реформирование отечественного народного хозяйства, выразившееся в изменении форм собственности, зарождении (или обновлении) рынка и создании конкурентной среды, привело к появлению перевозчиков, для которых основной работой является перемещение грузов и все, что неразрывно связано с этим процессом. Одним из видов перемещения грузов являются контейнерные перевозки, а контейнерные операторы – это транспортные компании, работающие на рынке перевозок.

Объектом исследования стали контейнерные операторы, работающие на Западно-Сибирской железной дороге (ЗСЖД) и реализующие контейнерные перевозки грузов, поступающих в виде продукции, произведенной предприятиями добывающих и перерабатывающих отраслей, функционирующих в зоне влияния ЗСЖД.

Предметом исследования явились сведения, отражающие видовое разнообразие контейнерных грузов; адресатов контейнерных отправок, а также объемы отправленных грузов за период 2020–2022 гг. Основное внимание при этом было уделено конкретным контейнерным операторам, в особенности показателям их перевозочной работы. Именно эти транспортные структуры, работающие на рынке грузовых перевозок, позволили представить всю полноту спектра процесса контейнерных перевозок с территориально-географических, организационно-транспортных и товарных позиций.

Методы количественного учета, расчета и анализа, сравнения и сопоставления, применяемые для достижения результата, подчеркивающего особенности работы конкретных контейнерных операторов, связанные с распределением грузовых отправок по дорогам страны и государствам мира, использовались на разных этапах исследовательской деятельности.

Вопросы, касающиеся технических характеристик контейнеров, технологических операций с контейнерами и самими грузами, в данном исследовании не рассматривались.

Методика учета и анализа

В соответствии с имеющимся информационным массивом были рассмотрены и обобщены грузы в контейнерах по видам, адресатам и количеству контейнерных отправок в разрезе железных дорог страны. Сведения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Контейнерные отправки, выполненные с ЗСЖД по России за 2020–2022 гг.*

Контейнерный оператор	Вид груза и количество отправок	Адресат (железная дорога)
1 ООО «Феско Интегрированный транспорт»	стройматериалы, комбикорма, тара стеклянная, СКО**	Дальневосточная
	стройматериалы, комбикорма, СКО	Восточно-Сибирская
	стройматериалы	Западно-Сибирская
	стройматериалы, СКО	АО АК «Железные дороги Якутии»
	СКО	Красноярская
всего	11 отправок	5 дорог
2 ПАО «Трансконтейнер»	стройматериалы, битумы нефтяные строительные, СКО	Дальневосточная
	стройматериалы, СКО	АО АК «ЖДЯ»
	стройматериалы, СКО	Забайкальская
	стройматериалы, СКО	Восточно-Сибирская
	стройматериалы	Красноярская
	стройматериалы, СКО	Северная
стройматериалы	Западно-Сибирская	
всего	13 отправок	7 дорог

Окончание табл. 1

3 ООО «Газпромнефть-Логистика»	ксилол, масло моторное	Куйбышевская
	ксилол	Свердловская
	ксилол, петролатум, воск защитный	Северная
	ксилол	Северо-Кавказская
	ксилол	Юго-Восточная
	ксилол, присадки к минер. маслам	Московская
ксилол	Горьковская	
ксилол	Западно-Сибирская	
всего	12 отправок	8 дорог
4 АО «Евросиб СПб-ТС»	стройматериалы, напитки, изол	АО АК «ЖДЯ»
	стройматериалы, тара стеклянная, напитки, изол	Дальневосточная
	стройматериалы, напитки, изол	Восточно-Сибирская
	стройматериалы, напитки, изол	Забайкальская
всего	13 отправок	4 дороги
5 ООО «Камчатское морское пароходство»	мука пшеничная, стройматериалы, комбикорма, СКО, конструкции металлические, крупа, напитки; оборудование, машины и различные запасные части	Дальневосточная
всего	8 отправок	1 дорога

* здесь и далее структура и направления отправок в количественном выражении приняты по данным ЗСЖД для служебного пользования.

**сборная контейнерная отправка

В табл. 2 представлены сведения по видам грузов, количеству контейнерных отправок и странам-грузополучателям.

Таблица 2

**Контейнерные отправки, выполненные с ЗСЖД
по странам мира за 2020–2022 гг.**

Контейнерный оператор	Вид груза и количество отправок	Адресат (страна мира)
1 ООО «Феско Интегрированный транспорт»	семена льна, пиломатериалы, мука пшеничная, лузга, горох дробленый	Китай
	пиломатериалы	Вьетнам
	пиломатериалы	Япония
	пиломатериалы, лузга	Республика Корея
	пиломатериалы	Таиланд
	пиломатериалы, горох дробленый	Малайзия
	пиломатериалы	Австралия
	мука пшеничная	Никарагуа
	горох дробленый	Бангладеш
	горох дробленый	Пакистан
горох дробленый	Шри-Ланка	
всего	17 отправок	11 стран
2 АО «Евросиб СПб-ТС»	пиломатериалы, семена льна, семена масличных культур, шпон лущеный и строганный, лузга	Китай
	пиломатериалы, шпон лущеный и строганный	Вьетнам
	пиломатериалы	Египет
	пиломатериалы	Камбоджа
всего	9 отправок	4 страны

Окончание табл. 2

3 ООО «Европак-Юг»	масло рапсовое, семена льна,	Китай
	масло льняное, масло подсолнечное	
	масло рапсовое	Вьетнам
	всего 5 отправок	2 страны
4 ООО «АльянсТрансТорг»	пиломатериалы, шпон	Китай
	лущеный и строганный, семена льна, ячмень	
	всего 4 отправки	одна страна
5 ООО «Нефтехимическая транспортная компания»	полиэтилен, полипропилен	Китай
	всего 2 отправки	одна страна
6 ООО «Алэнси»	уголь каменный марки «Д», уголь каменный марки «СС»	Китай
	всего 2 отправки	одна страна
7 «Лесофонд»	пиломатериалы	Китай
	всего одна отправка	одна страна

Результаты исследования

Сравнительный анализ показал, что в исследуемый период в отправке грузов в контейнерах ЗСЖД сотрудничала с пятью контейнерными операторами, осуществлявшими доставку по России. Всего было выполнено 57 контейнерных отправок, поступивших в адрес тринадцати железных дорог. При этом ПАО «Трансконтейнер» и АО «Евросиб СПб-ТС» выполнили по 13 контейнерных отправок, «Газпромнефть-Логистика» – 12, «Феско Интегрированный транспорт» – 11 и «Камчатское морское пароходство» – 8 контейнерных отправок. Наибольшее количество контейнерных отправок поступило в адрес Дальневосточной железной дороги (4). По три контейнерных отправки ушло в адрес Восточно-Сибирской, Западно-Сибирской железных дорог и АО АК «Железные дороги Якутии». Дважды адресатами контейнерных отправок с ЗСЖД явились Красноярская, Забайкальская и Северная железные дороги. В адрес шести железных дорог – Куйбышевской, Свердловской, Северо-Кавказской, Юго-Восточной, Московской и Горьковской – ушло по одной контейнерной отправке.

В реализации контейнерных отправок с ЗСЖД в различные страны мира, участвовали 7 контейнерных операторов. Наибольшее количество отправок (17) было выполнено транспортной компанией «Феско Интегрированный транспорт». Компания «Евросиб СПб-ТС» выполнила 9 отправок, ООО «Европак-Юг» – 5, «АльянсТрансТорг» – 4. По две контейнерные отправки выполнили «Нефтехимическая транспортная компания» и ООО «Алэнси». Одна контейнерная отправка была выполнена компанией «Лесофонд», входящей в группу компаний «Дело» совместно с ПАО «Трансконтейнер».

Контейнерные отправки с ЗСЖД, поступившие в различные страны мира, отразили следующие особенности. Всего было выполнено 40 отправок, поступивших в 13 стран мира. Наиболее часто страной-грузополучателем выступал Китай. В эту страну доставляли грузы в контейнерах все упомянутые контейнерные операторы. Другой страной-получателем грузов в контейнерах стал Вьетнам. В эту страну контейнерные отправки были осуществлены благодаря работе таких операторов, как «Феско Интегрированный транспорт», «Евросиб СПб-ТС», «Европак-Юг». Другие страны мира получили в основном по одной отправке, выполненной преимущественно двумя контейнерными операторами – ООО «Феско Интегрированный транспорт» и ООО «Евросиб СПб-ТС».

Эти страны: Японию, Республику Корея, Таиланд, Малайзию, Индонезию, Бангладеш, Пакистан, Шри-Ланку, Камбоджу, как получателей российских контейнерных отправок, поступивших с ЗСЖД, – объединяет их местоположение. Все поименованные страны расположены в Восточной, Юго-Восточной или в Южной Азии. И только Никарагуа является Центральноамериканским государством, Египет – африканским, Австралия расположена на «собственном» континенте.

Судя по видам отправленных грузов, контейнерные операторы, сотрудничавшие с ЗСЖД в доставке грузов по России, обладают самой разнообразной тарой (контейнерами), способными перевозить грузы в твердом и жидком состоянии; грузы сыпучие и стеклянную тару, грузы технического и пищевого назначения и т.п. Если в контейнерных отправках по России наиболее часто отправляемым грузом были строительные материалы и различная химическая продукция, то в адрес других стран «ушли» отправки, содержащие в основном пиломатериалы, различные семена и иные зерновые и бобовые культуры. Следовательно, парк контейнеров и фитинговых платформ, специализированных и иных контейнеров, принадлежащих контейнерным операторам в настоящее время, позволяет предположить, что размер их участия в реализации контейнерного грузопотока, направленного с

ЗСЖД, имеет все предпосылки к увеличению вклада данного вида операционной работы в процесс перевозок.

Современные показатели долевого участия контейнерных операторов как транспортных компаний в реализации контейнерных отправок с ЗСЖД обобщены в табл. 3.

Таблица 3

Долевое участие контейнерных операторов в отправлениях с ЗСЖД за 2020–2022 гг., %

Контейнерный оператор	Отправки по России			Отправки экспортные		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
1 ООО «Феско Интегрированный транспорт»	28,0	25,8	32,6	14,8	13,2	10,0
2 АО «ЕвросибСПб-ТС»	14,9	9,5	11,3	30,2	33,1	18,8
3 ПАО «Трансконтейнер»	37,4	32,0	27,4	-	-	-
4 «Лесфонд» входит в ГК «Дело» совместно с ПАО «Трансконтейнер»	-	-	-	14,6	8,3	6,9
5 ООО «Газпромнефть-Логистика»	15,2	24,4	18,6	-	-	-
6 ООО «Камчатское морское пароходство»	4,4	8,3	10,1	-	-	-
7 ООО «Европак-Юг»	-	-	-	12,4	27,0	31,3
8 ООО «АльянсТрансТорг»	-	-	-	7,3	6,6	13,7
9 ООО «Нефтехимическая транспортная компания»	-	-	-	20,6	11,7	10,2
10 ООО «Алэнси»	-	-	-	-	-	9,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100

Анализ табличных данных показал, что в исследуемый период ЗСЖД сотрудничала с десятью транспортными компаниями, обеспечивающими реализацию отправок грузов в контейнерах. Фактически три из десяти контейнерных операторов «сработали» как на внутреннем, так и на внешнем транспортных рынках. То есть специализируются на перевозках контейнерных грузов по России и в страны мира. Две компании: ООО «Газпромнефть-Логистика» и ООО «Камчатское морское пароходство», – осуществили доставку контейнеров только в пределах России. Три компании: ООО «Европак-Юг», ООО «АльянсТрансТорг» и ООО «Алэнси», – выполнили контейнерные отправки только на экспорт. Рис. 1 иллюстрирует участие контейнерных операторов во внутренних отправлениях с ЗСЖД.

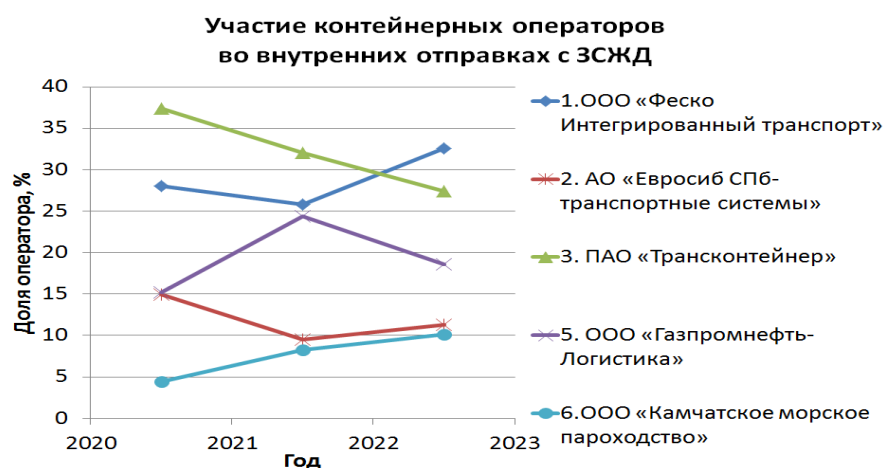


Рис. 1. Участие контейнерных операторов во внутренних отправлениях с ЗСЖД

На рис. 2 графически показано участие контейнерных операторов в экспортных отправлениях с ЗСЖД.

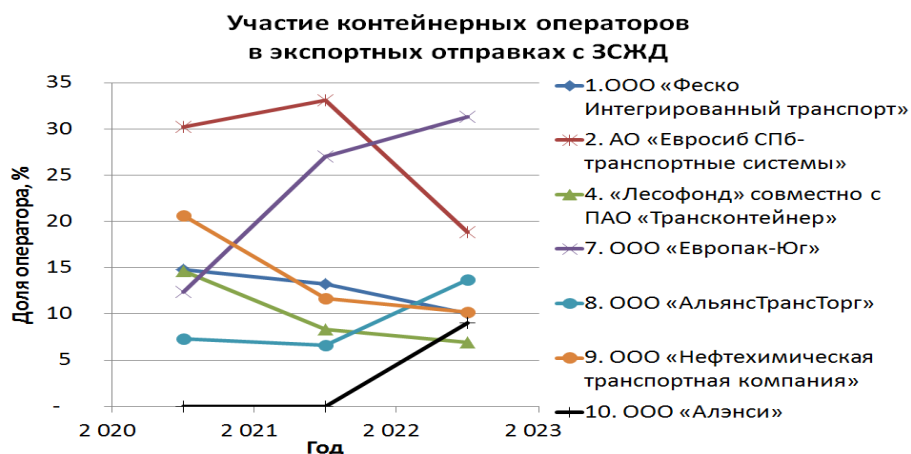


Рис. 2. Участие контейнерных операторов в экспортных отправлениях с ЗСЖД

Табличные данные и графические показатели свидетельствуют, что совокупный вклад транспортных компаний ООО «Феско Интегрированный транспорт», АО «Евросиб СПб-ТС», ПАО «Трансконтейнер» как основных операторов, осуществлявших отгрузку грузов в контейнерах по России, составил более 70 %. Доля этих контейнерных операторов в отгрузках за рубеж составила около 36 %.

Таким образом, современное состояние контейнерных отправок с позиций видового разнообразия грузов и участия контейнерных операторов в этой части процесса перевозок рассмотрено и исследовано. Обозначены основные контейнерные операторы, учтен и проанализирован их вклад в процесс грузовых перевозок ЗСЖД.

Перспективное развитие такого вида железнодорожных перевозок, как отгрузка грузов в контейнерах, во многом зависит от профессиональной работы контейнерных операторов, в частности, от разработки логистических маршрутов доставки грузов, наличия разнообразного контейнерного парка в составе их предприятий, наличия контейнерных сервисов с широкой сетью экспедиторских услуг для внутрироссийских и международных направлений [9–11].

Выводы

1 Контейнерные операторы, работающие в партнерских отношениях с Западно-Сибирской железной дорогой, являются отечественными транспортными компаниями, при непосредственном участии которых формируется место ЗСЖД на внутреннем и внешнем товарно-транспортных рынках.

2 В настоящее время посредством перевозочной деятельности, осуществляемой контейнерными операторами, ЗСЖД как структура железнодорожного транспорта отмечена на тринадцати железных дорогах страны и в тринадцати государствах мира, расположенных преимущественно в Азии.

3 Анализ работы контейнерных операторов показал, что в исследуемый период отгрузка грузов в контейнерах с Западно-Сибирской железной дороги осуществлялась при участии трех основных транспортных компаний-перевозчиков: ООО «Феско Интегрированный транспорт», АО «Евросиб СПб-ТС», ПАО «Трансконтейнер» совместно с «Лесофонд». Всего в обеспечении контейнерных отправок приняли участие 10 транспортных компаний – контейнерных операторов.

4 Анализ направлений контейнерных грузопотоков выявил, что преимущественными адресатами-грузополучателями по России являются железные дороги, расположенные в азиатской части страны: в Сибири и на Дальнем Востоке. Это Дальневосточная, Восточно-Сибирская, Западно-Сибирская, АО АК «Железные дороги Якутии». Аналогично и в контейнерных отгрузках на экспорт: основными грузополучателями являются страны, также расположенные в различных регионах Азии (Китай, Вьетнам, Малайзия, Таиланд, Республика Корея и др.).

Список литературы

1 Левин, С. Б. Управление перевозочным процессом транспортной компании / С. Б. Левин // Транспорт : наука, техника, управление. – 2015. – № 2. – С. 48–52. – ISSN 0236-1914.

References

1 Levin, S. B. Management of the transportation process of a transport company / S. B. Levin // Transport : science, technology, management. – 2015. – No. 2. – P.48–52. – ISSN 0236-1914.

- 2 **Гончарова, Т. В.** Анализ основных проблем международных контейнерных перевозок / Т. В. Гончарова // NovaInfo. – 2017. – № 63. – С. 220–225 — URL: <https://novainfo.ru/article/12311> (дата обращения: 17.02.2024).
- 3 **Гашкова, Л. В.** Современное состояние рынка международных контейнерных перевозок в России / Л. В. Гашкова, О. Ю. Морозова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 9–1. – С. 53–61. – ISSN 2226-3977.
- 4 Концепция комплексного развития контейнерного бизнеса в холдинге «РЖД». – URL: <https://yandex.ru/search/?text=logo-polis.ru/wp-content/uploads/2015/12/> ... (дата обращения: 15.02.2024).
- 5 Обзор рынка контейнерных перевозок. – URL: <https://ar2022.fesco.ru/ru/strategic-report/market-overview/transportation> (дата обращения: 16.02.2024).
- 6 Перевозки груженых контейнеров на ЗСЖД. – URL: <https://zszd.rzd.ru/ru/2807/page/104069?id=289725> (дата обращения 16.02.2024).
- 7 Транспорт в России. 2022 : Стат. сб. / Росстат. – Москва, 2022. – 101 с.
- 8 Регионы России. Социально-экономические показатели. – 2022 : Стат. сб. / Росстат. – Москва, 2022. – 1122 с.
- 9 Перспективы контейнерного бизнеса. – URL: <https://espnko.ru/tpost/invr3ctbc1-konteynernii-biznes-v-ozhidanii-prirosta> (дата обращения: 17.02.2024).
- 10 Управление контейнерным бизнесом. – URL: <https://plus.rbc.ru/partners/627aa6ba7a8aa91620792ea5> (дата обращения: 17.02.2024).
- 11 Перспективы и тренды российского рынка контейнерных перевозок. – URL: <https://perevozka24.ru/pages/perspektiva-konteynernih-perevozok> (дата обращения: 17.02.2024).
- 2 **Goncharova, T. V.** Analysis of the main problems of international container transportation / T. V. Goncharova // NovaInfo. – 2017. – No. 63. – P. 220–225 — URL: <https://novainfo.ru/article/12311> (date of access: 02/17/2024).
- 3 **Gashkova, L. V.** The current state of the international container transportation market in Russia / L. V. Gashkova, O. Yu. Morozova // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. – 2022. – No. 9–1. – P. 53–61. – ISSN 2226-3977.
- 4 The concept of integrated development of container business in the Russian Railways holding. – URL: <https://yandex.ru/search/?text=logo-polis.ru/wp-content/uploads/2015/12/> ... (date of access: 02/15/2024).
- 5 Overview of the container transportation market. – URL: <https://ar2022.fesco.ru/ru/strategic-report/market-overview/transportation> (date of access: 02/16/2024).
- 6 Transportation of loaded containers on the railway. – URL: <https://zszd.rzd.ru/ru/2807/page/104069?id=289725> (date of access: 02/16/2024).
- 7 Transport in Russia. 2022 : Stat. sat. / Rosstat. – Moscow, 2022. – 101 p.
- 8 Regions of Russia. Socio-economic indicators. – 2022 : Stat. sat. / Rosstat. – Moscow, 2022. – 1122 p.
- 9 Container business prospects. – URL: <https://espnko.ru/tpost/invr3ctbc1-konteynernii-biznes-v-ozhidanii-prirosta> (date of access: 02/17/2024).
- 10 Container Business Management. – URL: <https://plus.rbc.ru/partners/627aa6ba7a8aa91620792ea5> (date of access: 02/17/2024).
- 11 Prospects and trends of the Russian container transportation market. – URL: <https://perevozka24.ru/pages/perspektiva-konteynernih-perevozok> (date of access: 02/17/2024).

N. B. Popova, M. E. Koryagin, A. D. Kalidova

THE CONTAINER OPERATORS' WORK ON THE WEST SIBERIAN RAILWAY

Abstract. The transportation of goods in containers is considered one of the progressive directions in improving the transportation process. Container operators are shipping companies, thanks to which the delivery of commercial products is carried out.

The paper discusses the main directions of shipping goods in containers carried out by container operators from the West Siberian Railway. The share of container operators in shipments made to the regions of Russia in the context of the country's railways and in international traffic, that is, across the world, is shown.

Based on the territorial (geographical) and volumetric (quantitative) indicators of shipments, the conclusion is made about the closeness of commodity and transport links of the Russian Railways with the railways of the network and with the countries of the world.

The purpose of the study was to analyze the work of container operators organizing the transportation of goods for domestic and export purposes, the species diversity of goods shipped in containers and the location of consignees. This made it possible to identify and identify the participation of the railway in the domestic and foreign commodity and transport markets.

The paper presents a methodology for accounting and analyzing shipments made by container operators, tested at the landfill of the West Siberian Railway.

Keywords: container operators, internal communication, export deliveries, types of cargo, shipping of goods in containers, railways of Russia, countries of the world.

For citation: Popova, N. B. The container operators` work on the West Siberian Railway / N. B. Popova, M. E. Koryagin, A. D. Kalidova // Vestnik Rostovskogo Gosudarstvennogo Universiteta Putey Soobshcheniya. – 2024. – No. 2. – P. 165–172. – DOI 10.46973/0201–727X_2024_2_165.

Сведения об авторах

Попова Наталья Борисовна

Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС),
кафедра «Экономики транспорта»,
доктор географических наук, профессор,
e-mail: pnb1512@yandex.ru

Корягин Марк Евгеньевич

Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС),
кафедра «Высшая математика»,
доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой,
e-mail: markkoryagin@yandex.ru

Калидова Александра Дмитриевна

Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС),
кафедра «Железнодорожные станции и узлы»,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: alexsandra_kd@bk.ru

Information about the authors

Popova Natalia Borisovna

Siberian State Transport University (SSTU),
Chair «Transport Economics»,
Doctor of Geographical Sciences, Professor,
e-mail: pnb1512@yandex.ru

Koryagin Mark Evgenievich

Siberian State Transport University (SSTU),
Chair «Higher Mathematics»,
Doctor of Engineering Sciences,
Associate Professor, Head of the Chair,
e-mail: markkoryagin@yandex.ru

Kalidova Alexandra Dmitrievna

Siberian State Transport University (SSTU),
Chair «Railway Stations and Junctions»,
Candidate of Engineering Sciences,
Associate Professor,
e-mail: alexsandra_kd@bk.ru