

Рубрика 3. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТА

<https://doi.org/10.17816/transsyst641656>

© Н.А. Журавлева, Т.А. Крюкова, Е.В. Новикова

Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I

(Санкт-Петербург, Россия)

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЪЕМОВ И СТРУКТУРЫ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ В ГРАНИЦАХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПОЛИГОНА ОАО «РЖД» В УСЛОВИЯХ СМЕЩЕНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

Обоснование. Существенное смещение цепей поставок изменило структуру и объемы грузовых железнодорожных перевозок.

Цель. Модификация расчета показателей объемов и структуры грузовых перевозок с учетом пропускной и провозной способности железных дорог.

Методы. Динамический анализ выборки статистических рядов, алгоритм определения условной плотности груза в транспортно-логистических комплексах, прогнозирования региональных железнодорожных перевозок до 2025 года.

Результаты. Проведена переоценка показателей «грузооборот», «объем грузовых перевозок», «структура грузопотока» с учетом влияния показателей «пропускная и провозная способность железных дорог». Уточнены плановые объемы перевозки и перевалки основных видов грузов на припортовых станциях на период 2024-2025 гг., что позволяет повысить достоверность принимаемых решений по развитию железнодорожной инфраструктуры полигона Октябрьской железной дороги, в том числе, подходов к морским портам и международного транспортного коридора «Север-Юг».

Ключевые слова: грузооборот; объем перевозок; пропускная; провозная способность инфраструктуры.

Как цитировать:

Журавлева Н.А., Крюкова Т.А., Новикова Е.В. Расчет показателей объемов и структуры перевозок грузов железнодорожным транспортом в границах Северо-Западного полигона ОАО «РЖД» в условиях смещения цепей поставок // Инновационные транспортные системы и технологии. 2024. Т.10. № 4. С. 630–643. doi: 10.17816/transsyst641656

Rubric 3. TRANSPORT ECONOMICS

© N.A. Zhuravleva, T.A. Kryukova, E.V. Novikova

Emperor Alexander I Petersburg State Transport University
(St. Petersburg, Russia)**CALCULATION OF INDICATORS OF VOLUMES
AND STRUCTURE OF CARGO TRANSPORTATION
BY RAIL WITHIN THE BOUNDARIES OF THE NORTH-WEST
POLYGON OF JSC RUSSIAN RAILWAYS IN THE CONTEXT
OF SHIFTING SUPPLY CHAINS**

Abstract. Recent changes in supply chains have significantly changed the structure and volume of rail freight transportation.

Aim. To adjust the calculation methods for freight transportation volumes and structure, considering railway throughput and carrying capacity.

Methods. They study utilized dynamic analysis of statistical data, an algorithm for determining the conditional cargo density in the transport and logistics complexes, and regional rail transportation forecasting until 2025.

Results. Key indicators such as “freight turnover,” “volume of freight transportation,” and “freight flow structure” were re-evaluated, incorporating the impact of “railway throughput and carrying capacity.” These findings are crucial for the planning and design of new rail infrastructure. The planned volumes of transportation and transshipment of the main types of cargo at port stations for the period 2024-2025 have been clarified, which makes it possible to increase the reliability of decisions made on the development of the railway infrastructure of the October Railway polygon, including approaches to sea ports and the North-South international transport corridor.

Keywords: freight turnover; volume of transportation; throughput capacity of infrastructure; carrying capacity of infrastructure.

To cite this article:

Zhuravleva NA, Kryukova TA, Novikova EV. Calculation of indicators of volumes and structure of cargo transportation by rail within the boundaries of the North-West polygon of JSC Russian Railways in the context of shifting supply chains. *Modern Transportation Systems and Technologies*. 2024;10(4):630–643. doi: 10.17816/transsyst641656

ВВЕДЕНИЕ

В последние два года существенно сместились цепи поставок грузов как в азиатско-европейской транспортной системе, так и в — отечественной: рост отправок в восточном направлении и их снижение в европейском. Соответственно, изменились объемы и структура перевозок грузов на полигоне Октябрьской железной дороги (филиала ОАО «РЖД»), в частности, на подходах к морским портам, прежде всего, Северо-Западного федерального округа (далее по тексту СЗФО), изменив конфигурацию части международных транспортных коридоров (далее по тексту МТК). Факторы, определяющие эти процессы, описаны рядом авторов, в частности [1, 2].

Несмотря на сильное влияние негативных факторов санкционного и политического характера транспортный полигон СЗФО остается мощным элементом транспортной системы страны и международных транспортных коридоров, что подтверждают исследования ОАО «Институт экономики развития транспорта», в частности [3]. Обладая развитой, логистически связанной железнодорожной и портовой инфраструктурой, транспорт СЗФО обеспечивает поставки грузов с северных территорий к морским портам, выход к Балтийскому морю через МТК «Север-Юг» и «Восток-Запад». В 2022 г. общий потенциал портов Северо-Запада (перерабатывающая способность) составлял 242,8 млн. т, а общий железнодорожный грузооборот портов Северо-Запада. 149,8 млн. т [4]. При этом следует отметить высокий уровень управления логистикой в регионе, положительно влияющий на пропускную и провозную способность транспортной инфраструктуры.

Проведенный авторами анализ производственного потенциала российских производителей и грузопотребителей СЗФО, показал, что в преобладающем большинстве они сохранили свои объемы производства и потребления, а, следовательно, объемы грузов, предъявляемых к перевозке. По отдельным видам грузов, производители наращивают свои объемы, в частности, по каменному углю: АО «СУЭК-Кузбасс» — ООО «Ультрамар»; по рудным грузам: ООО «РТС» — ПАО «Северсталь»; по удобрениям: ПАО «Уралкалий» — ООО «ПГ «ФОСФОРИТ» и пр. Отмечено восстановление спроса на российский уголь, рудные металлы и удобрения к концу 2022 г., при этом, часть объемов продукции, предназначенной для закрывшегося европейского рынка, перенаправлено в другие регионы [5, 6]. Тренд по ряду грузов сохраняется по настоящее время, что подтверждают инвестиционные планы отдельных компаний,

в частности, ПАО «Северсталь» в 2024 г. инвестировало в расширение производства железорудных окатышей – 116 миллиардов рублей, ПАО «Уралкалий» в 2024 г. нарастил подвижной парк до 7900 вагонов-минераловозов [7, 8]. В перспективе стратегического развития МТК, проходящих через СЗФО, отмечено увеличение грузопотоков, планируемых к перевозке железнодорожным транспортом (полигон Октябрьской железной дороги, далее по тексту – ОЖД) к морским портам [9]. Таким образом, транспортная система региона сохраняет свою значимость в отечественных и международных перевозках и развитие ее инфраструктуры остается одной из важнейших задач роста российской экономики.

Целью данного исследования является создание надежного инструментария расчета показателей объемов и структуры перевозок грузов железнодорожным транспортом, прежде всего, для проектов развития транспортной инфраструктуры.

Объектом исследования является транспортный полигон ОЖД. Полигон является приграничным и обеспечивает связь железнодорожного транспорта с морскими и с сухими портами – внутренними терминалами, связывающими автомобильные, железнодорожные перевозки с морским портом, в частности, «Модуль Пулковский», «Модуль Южный» и пр.

ДАННЫЕ И МЕТОДЫ

В целях расчета показателей грузовых железнодорожных перевозок (Северо-Западный полигон) принята следующая исходная информация:

1. Статистические данные по объемам грузооборота и погрузки грузов железнодорожным транспортом (в том числе, выделено по СЗФО) приведены в Табл. 1.

Таблица 1. Перевозки грузов железнодорожным транспортом (млн. т)

Table 1. Freight transportation by rail (million t)

Год /месяц	январь	март	июнь	июль	сентябрь	декабрь
2022	104,219	106,793	100,154	102,184	100,957	102,916
2023	99,413	109,358	101,621	103,337	101,166	100,895
В % к предыдущему году	104,9	102,1	109,4	102,4	105,0	105,3
В % к предыдущему месяцу	96,8	107,8	102,6	100,6	99,2	98,6
2024	94,999	105,504	98,484	97,499		

Составлено по: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport>

2. Общий объем грузовой работы, выполненный на железнодорожных станциях полигона ОЖД с распределением на железнодорожные пограничные переходы (ЖДПП) представлены в Табл. 2.

Таблица 2. *Общий объем грузовой работы.*

Table 2. *Total volume of cargo handling.*

Пограничное государство	ЖДПП	Условное количество поездов, пропущенных в ед. времени в 2022 г.		Грузооборот, 2022 г. млн. т
		пар поездов	поездов в год	
Финляндия	Бусловская	от 3 суток до 1,5 недель	2818	7,01
	Светогорск			
	Кивиярви			
	Вяртисиля			
Эстония	Ивангород	от 1,5/ сут. до 4/ нед.	755	3,86
	Печоры-Псковские			
Латвия	Пыталово – Скангали	от 4/ нед. до 3/ сут.	1303	9.96
	Себеж – Зилупе			
Белоруссия	Заверезье	6/ сут.	2 125	8,29

Составлено авторами по данным из открытых источников.

3. Данные по терминально-логистическим центрам полигона ОЖД показаны в Табл. 3.

Таблица 3. *Терминально-логистические центры полигона ОЖД*

Table 3. *Terminal and logistics centers of the October Railway polygon*

Наименование ТЛЦ	Жд - станция	Мощность ТЛЦ	Уровень загрузки ТЛЦ, ДФЭ			Уровень загрузки, 2022 г.
		TEU/ год	2020 г.	2021 г.	2022 г.	%
Логистический парк Янино»	Занев.пост	200 000	22 962	20 723	32 565	16,28
«Модуль»	Купчинская	60 000	65 504	54 758	45 955	76,59
«Модуль»	Предпортовая	200 000	158 858	139 417	89 513	44,76
ЗАО «Логистика-терминал»	Шушары	340 000	172 224	183 774	140 639	41,36
ООО Восход»	Шушары	200 000	68 410	61 431	59 340	29,67
Итого		1 000 000	487 958	460 103	368 012	36,8

Составлено авторами по данным из открытых источников.

Из проведенного наблюдения и динамического анализа следует, что из-за приостановки грузового железнодорожного сообщения с Финляндией и Прибалтийскими государствами уровень загрузки указанных транспортно-логистических центров в целом, в 2022 году снизился по сравнению с 2020 годом почти на 25%. Единственным маршрутом до апреля 2023 г. включительно производились поставки сырья на крупнейший завод «Норильский никель» (г. Харьявалта, Финляндия) с объемом производства в 5% от общемирового, с мая 2023 г. логистика поставок нарушена [10, 11].

В целом, за рассматриваемый период (2018–2022 гг.) суммарный объем перевозок составил 1 740,7 млн. тонн различных грузов, объем грузовых перевозок за 2022 г. снизился на 5% к 2021 г. (Табл. 1–3). Гополитические, макроэкономические и эпидемиологические ограничения существенно не повлияли на объемы перевозок на полигоне Октябрьской железной дороги: снижение в -2% к объемам 2018 г. можно рассматривать как незначительное. При этом снижение объемов выгрузки за период (-6,2%) частично компенсируется ростом объемов погрузки (+7,3%). Погрузка, как один из самых существенных показателей работы транспортной системы региона, в отдельных основных номенклатурных групп грузов росла вплоть до настоящего времени. Так, по данным оперативной отчетности ОЖД за январь-ноябрь 2024 г. погрузка химических и минеральных удобрений – выросла на 4,6%; цемента на 11,7%; зерна на 27,6% к аналогичному периоду 2023 года [12].

Терминально-логистические центры по переработке контейнеров, работающие в режиме сухих портов (тыловых терминалов) отработали как стратегическое направление диверсификации деятельности ОЖД. Рост контейнерного оборота при морских портах Северо-Запада обеспечил создание логистических центров с совокупным потенциалом по переработке контейнеров в 1 млн. TEU/ год. По итогам 2022 г. резервы перерабатывающих способностей ТЛЦ составили – 631988 TEU/ год (63,2%) (Табл. 3).

Провозная способность терминально-логистических центров установлена согласно алгоритму:

– определена условная плотность груза со значением в 1000 кг/м^3 исходя из нормативов по видам ключевых видов грузов (Табл. 4).

– конвертирована пропускная мощность ТЛЦ из TEU в млн. тонн с условием, что плотность груза составляет 1000 кг/м^3 и $1 \text{ teu} = 38,54956 \text{ т}$. При обработке статистических данных учитывались исследования

прогнозирования региональных железнодорожных перевозок в разрезе укрупненной номенклатуры грузов [13]. Результаты математической операции представлены в Табл. 5.

Динамический анализ возможности портовой инфраструктуры полигона ОЖД по итогам 2022 г. показал совокупный потенциал (перерабатывающую способность) морских портов Северо-Запада (Табл. 6).

При совокупном потенциале морских портов СЗФО в 242,8 (100%) млн. тонн за 2022 г. в указанные морские порты было направлено с последующей переработкой и перевозкой 149,8 (61,7%) млн т грузов, таким образом, резервы перерабатывающих способностей морских портов составили 93 млн тонн (38,3%) (Табл. 6).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Основным результатом исследования является расчет показателей объемов и структуры перевозок грузов железнодорожным транспортом в границах Северо-Западного полигона российских железных дорог в условиях смещения цепей поставок.

Таблица 4. Условная плотность груза

Table 4. Conditional density of cargo

Вид груза (при нормальной температуре в 20 °С)	Плотность, кг/м ³
Нефть и нефтепродукты	800–980
Каменный уголь	11 000–13 050
Химические и минеральные удобрения	550–1 450

Источник: данные из открытых источников, анализ авторов.

Таблица 5. Пропускная мощность ТЛЦ

Table 5. TLC throughput capacity

Наименование ТЛЦ	Ж.д. станция	Мощность ТЛЦ, млн. т/г
ООО «Логистический парк Янино»	Занев.пост	16,27
ООО «Модуль»	Купчинская	2,44
ООО «Модуль»	Предпортовая	8,13
ЗАО «Логистика-терминал»	Шушары	13,82
ООО «Восход»	Шушары	8,13
Итого		48,79

Источник: авторский анализ данных открытых источников.

Таблица 6. Морские порты полигона ОЖД**Table 6.** Sea ports of the October Railway polygon

Наименование	Припортовые ж.д. станции, используемые при анализе данных	Грузооборот 2022 г., млн. т	Уровень загрузки, 2022 г., %
Выборг	Выборг-эксп, Выборг	1,3	49,00
Высоцк	Высоцк-эксп, Высоцк	11	55,00
Санкт-Петербург	Новый Порт-эксп, Новый порт, Автово-эксп, Автово-перев, Автово	25,6	39,88
Усть-Луга	Лужская-эксп, Лужская	92,0	75,00
ММПК «Бронка»	Бронка-эксп, Бронка		
Мурманск	Мурманск-эксп, Мурманск-перев, Мурманск	18,1	621,42
Кандалакша	Кандалакша-эксп, Кандалакша-перев, Кандалакша	2,0	56,00

Источник: анализ и расчеты авторов по данным открытых источников.

Расчет проведен по показателям: «грузооборот», «объем грузовых перевозок», «структура грузопотоков», «пропускная и провозная способность железных дорог».

Базовым расчетным показателем принят «*грузооборот*». Анализ его динамики за 2023 г. по морскому порту «Усть-Луга» показал рост в 135% по сравнению с 2021 г. при этом, смещение цепей поставок изменило структуру грузов, обрабатываемых крупнейшими стивидорами, приведенными ниже, показало следующую динамику к 2022 г. [14]:

- АО «Усть-Луга Ойл»: 23/22 млн т,
- ООО «Ультрамар»: 14/2 млн т,
- ООО «Европейский серный терминал»: 8/7 млн т,
- ООО «Портэнерго»: 5/4 млн т,
- АО «Усть-Лужский контейнерный терминал»: 2/1,92 млн т,
- Усть-Лужское управление Северо-Западного бассейнового филиала ФГУП «Росморпорт»: 2/1 млн т.

При анализе показателя «*объем грузовых перевозок*» с точки зрения видов перевозок (внешнеторговые перевозки – экспорт, импорт и транзит, а также внутренние перевозки) было выявлено, что наибольшие доли в структуре грузовых перевозок как в 2022 г., так и в 2023 г. в целом составляют экспорт (49% в 2022 г. при средней доле за период в 55%) и внутренние перевозки (41% и 39% соответственно).

Наблюдается объективное сокращение доли экспорта и увеличение долей других видов перевозок.

В период изменения цепей поставок основными видами грузов, (показатель «структура грузопотоков») составляющими погрузку по ОЖД, являются строительные, рудные, нефтяные и удобрения. Их доля в погрузке 2022 г. составляла 81,4% (в целом, за период 2018–2022 гг. составляла 79,6%). В период с 2022 г. выросли объемы их погрузки, при этом, лесные грузы и руда железная и марганцевая показали падение. Следует отметить, что показатель «структура погрузки» отличается от показателя «структуры объемов перевозок в разрезе видов грузов». Так, в общем объеме погрузки совокупная доля 4-х видов грузов (строительных грузов, руды железной и марганцевой, химических и минеральных удобрений) практически в два раза выше, чем в целом по объему перевозок (68,7% против 38,1% соответственно). А доля нефти и нефтепродуктов в объеме погрузки, наоборот ниже, чем в целом по объему перевозок (10,9% и 21,8% соответственно).

В целях повышения устойчивости российской экономики в условиях ограниченности внешнеторговых операций ключевым вектором логистики перевозок по полигону ОЖД является использование потенциала МТК «Север-Юг».

Актуальным остается вопрос развития инфраструктуры МТК «Север-Юг», о чем свидетельствует подписанное 17 мая 2023 г. соглашение о строительстве участка железной дороги «Решт-Астара», как части МТК «Север-Юг», проходящего от г. Санкт-Петербург до МП «Мумбаи» в Индии. Согласно данным доклада Евразийского банка реконструкции и развития, использование инфраструктуры полигона ОЖД по МТК «Север-Юг» позволит перевозить грузы в контейнерах в международном сообщении, тем самым увеличивая объемы перевозок [15].

В результате трансформации международной логистики и приостановки работы крупнейших грузоперевозчиков («Maersk», «MSC», «СМА» и пр.) в 2022 г. в морских портах СЗФО наблюдалось значительное сокращение контейнерного грузооборота, сопровождающегося снижением уровня показателя провозной способности. Тем не менее, в конце 2023 г. объема перевозимых грузов по МТК увеличились за счет роста пропускной способности морских линий:

- перевозки угля в Марокко, Турцию, Израиль, Индию, Китай;
- контейнерных грузов в порт г. Стамбул;
- перевозки сельхозпродукции из стран Латинской Америки и стран Карибского бассейна в МП «Усть-Луга» и «Бронка» [16].

В целом, перспективы роста грузопотоков подтверждаются статистическими данными роста объемов производств в 2023–2024 гг.

основных производителей и потребителей грузов, как в самом СЗФО, так и проходящих транзитом, в т.ч. в МТК. В расчетах данного исследования учтены, подтвержденные ОЖД, заявляемые плановые объемы перевозки и перевалки основных видов грузов на припортовых станциях за период с 2024 по 2025 гг. в следующих объемах:

- каменного угля более 80 млн т – 142%,
- удобрений (химических и минеральных) до 43 млн т – 189,4%,
- нефти и нефтепродуктов – 56,4 млн т – 105,8%¹.

Следует отметить, что крупнейшие транспортные компании-перевозчики адаптируются к работе в новых условиях – развивают новые линии и запускают модифицированные логистические сервисы (такие как: цифровые платформы, технологии распределенного реестра и блокчейн при прохождении пограничных пунктов и пр.), что позволяет восстанавливать докризисные объемы перевозимых грузов через порты Северо-Запада, не снижая актуальности развития транспортной инфраструктуры региона [17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненное исследование представляет собой законченный фрагмент обоснования проектов развития железнодорожной инфраструктуры с учетом загрузки морских портов. Проблема развития транспортной инфраструктуры в период глобальных изменений должна рассматриваться как комплексная задача государственного значения. Периоды снижения перевозок и погрузки грузов не должны изменять планы по усилению сложной железнодорожной и морской инфраструктуры, так как их нереализация в будущем может повлечь ограничения в перевозках. Для повышения достоверности принятия решений о реализации проектов развития транспортной инфраструктуры СЗФО в данной статье предлагается надежный инструментарий анализа и прогнозирования.

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено в рамках государственного задания Федерального агентства железнодорожного транспорта (Росжелдор) на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения.

¹ Данные аналитического отчета, выполненного авторами в рамках государственного задания Федерального агентства железнодорожного транспорта (Росжелдор).

Авторы заявляют что:

1. У них нет конфликта интересов;
2. Настоящая статья не содержит каких-либо исследований с участием людей в качестве объектов исследований.

The authors state that:

1. They have no conflict of interest;
2. This article does not contain any studies involving human subjects.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федорова М.Н., Егоров Ю.В. Совершенствование стратегических направлений развития железнодорожного транспорта РФ в условиях изменения геополитической ситуации. В кн.: Мобильность будущего – инновационная мобильность сетей поставок Северо-Западного региона: Сборник научных статей международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 01 декабря 2022 года / Под редакцией Н.А. Журавлевой. СПб: ООО «Институт независимых социально-экономических исследований – оценка», 2022. С. 115–127. EDN LUGMCA
2. Гулый И.М. Трансформация российского рынка контейнерной логистики в новых геоэкономических условиях // Экономика устойчивого развития. 2022. № 4(52). С. 38–40. doi: 10.37124/20799136_2022_4_52_38 EDN RESMYS
3. Бородин А.Ф. Взаимодействие и развитие железнодорожных узлов Центра и Северо-Запада сети ОАО «РЖД» // Бюллетень ученого совета АО «ИЭРТ». 2023. № 8–1. С. 44–61 EDN KIRMLD
4. Гулый И.М. Тенденции посткризисного восстановления портов Балтийского бассейна // Экономика устойчивого развития. 2023. № 3 (55). С. 22–27. Дата обращения: 02.11.2024. Режим доступа: http://www.economdevelopment.ru/ru_archive/issue55/
5. Операционные результаты «Северстали» за 4 кв. и 12 мес. 2022 г. [internet] Дата обращения: 02.11.2024. Режим доступа: <https://severstal.com/rus/media/archive/operatsionnye-rezultaty-severstali-za-4-kv-i-12-mes-2022-goda/>
6. ФосАгро публикует операционные и финансовые результаты за 12 месяцев 2022 г. Дата обращения: 14.11.2024. Режим доступа: <https://www.phosagro.ru/press/company/fosagro-publikuet-operatsionnye-i-finansovye-rezultaty-za-12-mesyatsev-2022-g/>
7. «Северсталь» в связи с масштабной инвестиционной программой наращивает объем закупок в Вологодской области. Дата обращения: 14.11.2024. Режим доступа: <https://severstal.com/rus/media/archive/severstal-v-svyazi-s-masshtabnoy-investitsionnoy-programмой-narashchivaet-obem-zakupok-v-vologodskoy/>
8. ПАО «Уралкалий». Развитие. Сотрудничество. Безопасность. Годовой отчет. Дата обращения: 14.11.2024. Режим доступа: https://www.uralkali.com/upload/iblock/99f/n6ei7p78bh3xab0z6wuuc6p6dxfxep9a/uralkali_ar2023_rus.pdf
9. Чеченова Л.М. Перспективы транспортировки грузов в границах стран пространства 1520 // Бюллетень результатов научных исследований. 2023. № 1. С. 133–146. doi: 10.20295/2223-9987-2023-1-133-146 EDN QHBFHO

10. Чеченова Л.М. Оценка эффективности контейнерных грузоперевозок в условиях роста мобильности цепей поставок // Экономика железных дорог. 2022. № 12. С. 53–61. EDN YBLAQT
11. Zhuravleva N., Chechenova L. Analytical model of reliability of the freight rail transportation forecasting system // E3S Web of Conferences. 2023. Vol. 460. doi: 10.1051/e3sconf/202346006043 EDN LBWRYK
12. Погрузка на Октябрьской железной дороге составила 93,4 млн тонн в январе-ноябре 2024 г. Дата обращения: 14.11.2024. Режим доступа: <https://ozd.rzd.ru/ru/4009/page/2452802?id=309628&ysclid=m4i9hdhry1106111296>
13. Митусова А.В., Дмитриева Е.В. Подходы к прогнозированию региональных железнодорожных перевозок в разрезе укрупненной номенклатуры грузов // Бюллетень ученого совета АО «ИЭРТ». 2023. № 8–2. С. 54–58. EDN EJSHPY
14. Журавлева Н.А., Никитин А.Б., Чеченова Л.М. Обеспечение экономической безопасности маневрового оператора порта на основе роста инвестиционного потенциала деятельности // Инновационные транспортные системы и технологии. 2023. Т. 9, № 4. С. 94–107. doi: 10.17816/transsyst20239494-107 EDN OLNKPE
15. Перспективы развития перевозок грузов по маршрутам мультимодального международного транспортного коридора «Север–Юг». Дата обращения: 14.11.2024. Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/117073>
16. Гулый И.М. Перспективы развития перевозок грузов по маршрутам мультимодального международного транспортного коридора «Север–Юг» // Экономика Центральной Азии. 2022. Т. 6, № 4. С. 341–354. doi: 10.18334/asia.6.4.117073
17. Курдюкова, А.В., Кувшинов М.Ю. Разработка технологического раздела Генеральной схемы развития сети железных дорог ОАО «РЖД» и алгоритма отбора технических и технологических решений // Бюллетень ученого совета АО «ИЭРТ». 2024. № 9. С. 16–30. EDN QLOHIF

REFERENCES

1. Fedorova MN, Egorov YuV. Improving the strategic directions for the development of railway transport in the Russian Federation in the context of a changing geopolitical situation. In: *Mobility of the future – innovative mobility of supply networks in the North-West region: Collection of scientific articles from the international scientific and practical conference, St. Petersburg, December 01, 2022 / Edited by N.A. Zhuravleva*. St. Petersburg: ООО «Institut nezavisimyykh sotsialno-ekonomicheskikh issledovaniy – otsenka»; 2022;115–127. (In Russ.) EDN LUGMCA
2. Guly IM. Transformation of the Russian container logistics market in new geo-economic conditions. *Economics of sustainable development*. 2022;4(52):38–40. (In Russ.) doi: 10.37124/20799136_2022_4_52_38 EDN RESMYS
3. Borodin AF. Interaction and development of railway junctions of the Center and North-West of the network of JSC Russian Railways. *Bulletin of the Academic Council of JSC IERT*. 2023;8–1:44–61. (In Russ.) EDN KIRMLD

4. Gulyi IM. Trends in post-crisis recovery of the Baltic ports. *Sustainable Development Economy*. 2023;3(55):22–27. (In Russ.) Accessed: 02.11.2024 Available from: http://www.economdevelopment.ru/ru_archive/issue55/
5. Operacionnyye rezul'taty «Severstali» za 4 kv. i 12 mes. 2022 g. [Internet] (In Russ.) [cited: 14.11.2024]. Available from: <https://severstal.com/rus/media/archive/operatsionnyye-rezultaty-severstali-za-4-kv-i-12-mes-2022-goda/>
6. FosAgro publikuet operacionnyye i finansovyе rezul'taty za 12 mesjacev 2022 g. [Internet]. (In Russ.) [cited: 14.11.2024]. Available from: <https://www.phosagro.ru/press/company/fosagro-publikuet-operatsionnyye-i-finansovyе-rezultaty-za-12-mesyatsev-2022-g/>
7. «Severstal`» v svyazi s masshtabnoj investicionnoj programmoj narashhivaet ob`em zakupok v Vologodskoj oblasti. [Internet] (In Russ.) [cited 2024 November 24]. Available from: <https://severstal.com/rus/media/archive/severstal-v-svyazi-s-masshtabnoj-investitsionnoj-programmoj-narashchivaet-obem-zakupok-v-vologodskoy/>
8. PAO «Uralkalij». Razvitie. Sotrudnichestvo. Bezopasnost`. Godovoj otchet. [Internet]. (In Russ.) [cited: 14.11.2024]. Available from: https://www.uralkali.com/upload/iblock/99f/n6ei7p78bh3xab0z6wuuc6p6dxfxep9a/uralkali_ar2023_rus.pdf
9. Chechenova LM. Prospects for cargo transportation within the borders of the 1520 space countries. *Bulletin of scientific research results*. 2023;1:133–146. doi: 10.20295/2223-9987-2023-1-133-146 (In Russ.) EDN QHBFHO
10. Chechenova LM. Evaluation of the efficiency of container cargo transportation in the context of increasing supply chain mobility. *Railway Economics*. 2022;12:53–61. (In Russ.) EDN YBLAQT
11. Zhuravleva N, Chechenova L. Analytical model of reliability of the freight rail transportation forecasting system. *E3S Web of Conferences*. 2023;460. doi: 10.1051/e3sconf/202346006043 EDN LBWRYK
12. Pogruzka na Oktyabr'skoj zheleznoj doroge sostavila 93,4 mln tonn v yanvare-noyabre 2024 goda. [Internet]. (In Russ.) [cited: 14.11.2024]. Available from: <https://ozd.rzd.ru/ru/4009/page/2452802?id=309628&ysclid=m4i9hdhry1106111296>
13. Mitusova AV, Dmitrieva EV. Approaches to forecasting regional rail transportation in the context of an aggregated nomenclature of goods. *Bulletin of the Academic Council of JSC IERT*. 2023;8-2:54-58. (In Russ.) EDN EJSHYP
14. Zhuravleva NA, Nikitin AB, Chechenova LM. Ensuring economic security of a port shunting operator based on the growth of investment potential of activities. *Innovative transport systems and technologies*. 2023;9(4):94–107. doi: 10.17816/transsyst20239494-107 (In Russ.) EDN OLHKPE
15. Perspektivy` razvitiya perevozok грузов po marshrutam mul'timodal'nogo mezhdunarodnogo transportnogo koridora “Sever–Yug” [Internet]. (In Russ.) [cited 2024 November 29]. Available from: <https://1economic.ru/lib/117073>
16. Gulyy IM. Prospects for the development of cargo transportation along the International North–South Transport Corridor. *Journal of Central Asia Economy*, 6(4), 341–354. doi: 10.18334/asia.6.4.117073

17. Kurdyukova AV, Kuvshinov MYu. Development of the technological section of the General Scheme for the development of the railway network of JSC Russian Railways and the algorithm for selecting technical and technological solutions. *Bulletin of the Academic Council of JSC IERT*. 2024;9:16–30. (In Russ.) EDN QLOHIF

Сведения об авторах:

Журавлева Наталья Александровна, доктор экономических наук, профессор;
eLibrary SPIN: 8599-5636; ORCID: 0000-0003-3566-9225; Scopus ID: 56583893700;
E-mail: zhuravleva_na@mail.ru

Крюкова Татьяна Анатольевна, начальник Управления экономики
железнодорожного транспорта ИПЭБУ;
ORCID: 0009-0003-7929-1380;
E-mail: vtorm2012@mail.ru

Новикова Елена Владимировна, главный специалист отдела методологии
бюджетирования и ценообразования Управления экономики железнодорожного
транспорта ИПЭБУ;
ORCID: 0009-0009-0117-337X;
E-mail: epebu@mail.ru

Information about the authors:

Natalya A. Zhuravleva, Doctor of Economics, Professor, Director of IPEBU;
eLibrary SPIN: 8599-5636; ORCID: 0000-0003-3566-9225; Scopus ID: 56583893700;
E-mail: zhuravleva_na@mail.ru

Tatyana A. Kryukova, Head of the Economics Department;
ORCID: 0009-0003-7929-1380;
E-mail: vtorm2012@mail.ru

Elena V. Novikova, Chief Specialist of the Department of Methodology of budgeting
and Pricing of the Department of Economics of Railway Transport IPEBU;
ORCID: 0009-0009-0117-337X
E-mail: epebu@mail.ru