

Научная статья
УДК 656.02
ГРНТИ 73.29
doi: 10.46684/2687-1033.2024.1.89-104

Применение инструментов качества для повышения эффективности работы международных транспортных коридоров

И.М. Басыров^{1✉}, П.М. Мезенцева², А.И. Гвоздкова³, Е.А. Новосельцева⁴

^{1, 2, 3, 4} Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)); г. Москва, Россия

¹ basyrov.ilmir@yandex.ru✉; <https://orcid.org/0000-0002-1400-741X>

² polina.mezentseva.2002@mail.ru

³ invensty.555@mail.ru

⁴ lena.novoselceva.2002@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В условиях развития международной торговли и экономической интеграции открытие новых международных транспортных коридоров (МТК) становится актуальным вопросом обеспечения оптимизации логистических процессов, сокращения временных затрат и повышения качества обслуживания.

Представлен комплексный подход к совершенствованию МТК, включая использование различных инструментов качества и стратегического планирования. Каждый из этих инструментов имеет свои особенности и цели, однако общая задача заключается в улучшении процессов, устранении препятствий и повышении эффективности работы МТК.

Некоторые из рассмотренных инструментов качества включают: методы оптимизации маршрутов, управление ресурсами и инфраструктурой, а также применение информационных технологий для мониторинга и управления процессами внутри МТК.

Также применение инструментов качества позволит наладить сотрудничество и координацию между различными участниками МТК, такими как государство, транспортные компании, экспедиторы и логистические службы, что в конечном счете будет способствовать развитию международной торговли и обеспечению более устойчивой и эффективной логистической инфраструктуры.

Ключевые слова: международный транспортный коридор (МТК); маршрут; модернизация и оптимизация процессов; транспортировка грузов; эффективность; препятствия; методы и инструменты качества

Для цитирования: Басыров И.М., Мезенцева П.М., Гвоздкова А.И., Новосельцева Е.А. Применение инструментов качества для повышения эффективности работы международных транспортных коридоров // Техник транспорта: образование и практика. 2024. Т. 5. Вып. 1. С. 89–104. <https://doi.org/10.46684-10333.2024.1.89-104>.

Original article

The use of quality tools to improve the efficiency of international transport corridors

Ilmir M. Basyrov^{1✉}, Polina M. Mezentseva², Alice I. Gvozdkova³, Elena A. Novoseltseva⁴

^{1, 2, 3, 4} Russian University of Transport (RUT (MIIT)); Moscow, Russia

¹ basyrov.ilmir@yandex.ru✉

² polina.mezentseva.2002@mail.ru

³ invensty.555@mail.ru

⁴ lena.novoselceva.2002@mail.ru

ABSTRACT

In the context of the development of international trade and economic integration the opening of new international transport corridors (ITC) is becoming an urgent issue of ensuring the optimization of logistics processes, reducing time costs and improving the quality of service.

© И.М. Басыров, П.М. Мезенцева, А.И. Гвоздкова, Е.А. Новосельцева, 2024

This article discusses a comprehensive approach to improving international transport corridors, including the use of various quality and strategic planning tools. Each of these tools has its own characteristics and goals, but the overall objective is to improve processes, eliminate obstacles and improve the efficiency of the ITC. Some of the quality tools discussed in the article include: route optimization methods, resource and infrastructure management, as well as the use of information technology to monitor and manage processes within international transport corridors.

Also, the use of quality tools will allow for cooperation and coordination between various participants of the ITC, such as the state, transport companies, freight forwarders and logistics services, which will ultimately contribute to the development of international trade and ensure a more sustainable and efficient logistics infrastructure.

Keywords: international transport corridor (ITC); route; modernization and optimization of processes; cargo transportation; efficiency; obstacles; quality methods and tools

For citation: Basyrov I.M., Mezentseva P.M., Gvozdkova A.I., Novoseltseva E.A. The use of quality tools to improve the efficiency of international transport corridors. *Transport technician: education and practice*. 2024;5(1):89-104. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684-10333.2024.1.89-104>.

ВВЕДЕНИЕ

Международные транспортные коридоры (МТК) «Север-Юг», «Приморье-1» и «Северный морской путь» играют ключевую роль в развитии торгово-транспортной инфраструктуры и обеспечении связи между странами и регионами. Они представляют собой жизненно важные транспортные маршруты, которые позволяют доставлять грузы из северных регионов в южные, а также являются кратчайшим путем для экспорта и импорта товаров посредством морского пути. Однако по мере роста объемов грузового потока и потребности в повышении эффективности этих транспортных магистралей встает вопрос об улучшении их качества. В данной статье рассмотрим различные методы и инструменты для оптимизации функционирования и развития данных транспортных коридоров.

Акцент делается на необходимости сотрудничества и координации между различными участниками транспортных коридоров. Взаимодействие государств, транспортных компаний, экспедиторов и логистических служб актуально для достижения синергетического эффекта и повышения эффективности общего транспортного процесса.

Цель настоящей работы — исследование и приведение практических рекомендаций по применению инструментов качества для улучшения работы МТК «Север-Юг», «Приморье-1» и «Северный морской путь». Предлагаемые рекомендации и решения помогут совершенствовать транспортную инфраструктуру и обеспечить более эффективное функционирование этих МТК.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Международный транспортный коридор «Север-Юг» — мультимодальный маршрут для транспортировки грузов и пассажиров общей

протяженностью 7200 км (от Санкт-Петербурга до порта Мумбаи (Бомбей)). Создан для обеспечения эффективной транспортной связи между северными и южными регионами и привлечения транзитных грузопотоков на территорию России из Индии, Ирана и других стран Персидского залива (рис. 1).

Коридор «Север-Юг» — это не просто альтернатива маршруту через Суэцкий канал, но и качественное улучшение логистики для прикаспийских стран. Именно в Каспийском бассейне коридор разделяется на три маршрута:

- западный — из России в Иран через Азербайджан;
- восточный — по восточному берегу Каспийского моря через Казахстан и Туркменистан;
- транскаспийский — с использованием паромных и контейнерных линий на Каспийском море [1].



Рис. 1. Транспортный коридор «Север-Юг»

Перспективному развитию МТК «Север-Юг» мешает несколько барьеров, обусловленных инфраструктурой и вспомогательными факторами. К инфраструктурным барьерам отнесем узкие места транспортной и вспомогательной инфраструктуры, к сопутствующим — барьеры в области логистической сети, связанные с механизмами доступа на рынок, тарифной политикой, условиями эксплуатации и административными процедурами при осуществлении международных перевозок [2].

Изучив все барьеры более подробно, можно прийти к выводу, что недостаточное развитие логистической инфраструктуры — первоочередная задача, которую следует решить в процессе развития данного коридора.

Для ее решения выбран метод построения причинно-следственной диаграммы Исикавы, основанный на определении проблем и возможных причин их возникновения.

После анализа ряда научных статей и СМИ [3, 4] выделили следующие факторы. В качестве факторов первого порядка: транспорт, мощность транспортно-логистических центров (ТЛЦ), персонал, перевозочный процесс, пересечение границ и внешняя среда. Каждый из них рассмотрим более подробно.

Транспорт

Разновидность транспортировки груза

На МТК «Север-Юг» используются различные виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, морской или смешанная мультимодальная перевозка. С целью увеличения грузопотока требуется модернизировать используемые транспортные средства (ТС): повысить мощность судов, увеличить грузоподъемность подвижных составов (ПС), оборудовать современными системами автомобили.

Состояние

На состояние транспорта могут влиять разные причины, поэтому при его выборе нужно учитывать такие качества, как исправность, износ и природно-климатические условия, которые влияют на техническое состояние и надежность ТС.

Оснащенность

Данному транспортному коридору требуется совершенствование средств информатизации, устройств для размещения и крепления груза и технологий погрузки/выгрузки. Это поможет создать высокий уровень сервиса МТК «Север-Юг» и повысить его конкурентную способность по сравнению с другими коридорами.

Мощность транспортно-логистических центров

Главной задачей ТЛЦ является снижение логистических затрат путем оптимизации внутренних

и внешних материальных потоков, а также связанных с ними информационных и финансовых составляющих.

Для ТЛЦ, расположенных на МТК «Север-Юг», следует провести оптимизацию следующих элементов.

Обслуживание:

- склады для хранения груза. Необходимо увеличить их перерабатывающую способность и расширить виды хранения груза, а также провести автоматизацию складских процессов;
- контейнерные терминалы (КТ). Цифровизация контейнерных площадок. Данное нововведение позволит предотвратить простои при управлении размещением контейнеров на объекте во время выполнения ежедневного графика работы;
- порты. Требуется провести реконструкцию, построить новые и совершенствовать существующие.

Перерабатывающая способность:

- время простоя ТС и грузов. Для решения данной проблемы необходимо создание системы определения местоположения в режиме реального времени (RTLS), которая обеспечит оборудование погрузочно-разгрузочных машин (ПРМ) уникальными метками для идентификации его положения в трехмерном пространстве;
- современность ПРМ. Оснащение ПРМ системами оптического распознавания символов (OCR), которая позволит установить количество контейнеров или грузов и их расположение относительно других, переход к дистанционному управлению складским оборудованием;
- оперативность предоставления услуг. Для использования услуг ТЛЦ на регулярной основе следует сократить время проведения операций путем эффективной организации производственных и транспортных процессов, повысить качество обслуживания за счет предотвращения непроизводительных простоев и организовать своевременную поставку груза.

Информационная система

Для улучшения информационной системы ТЛЦ на МТК «Север-Юг» предлагаются решения:

- 1) контроль доставки грузов в режиме реального времени. Такая система даст возможность грузополучателям самостоятельно отслеживать местоположение груза, а грузоотправителям — контролировать процесс перевозки;
- 2) прогнозирование грузопотоков в конкретных географических районах/регионах;
- 3) внедрение единого информационного пространства, которое обеспечит обмен данными о транспортных единицах и грузах, следующих по территории всех участвующих стран.

Персонал

Одним из важнейших факторов при улучшении перевозочного процесса является персонал, задействованный при осуществлении перевозки. На качество работы транспортного коридора отрицательно влияют факторы:

- недостаточный профессиональный уровень. Отсутствие программ повышения квалификации кадров (курсы, семинары, тренинги и т.д.);
- напряженные условия труда. Недостаточное количество оборудования на складах и терминалах, неэффективное разделение труда, сложности с обеспечением безопасности;
- снижение мотивации. Неэффективная система поощрения сотрудников: низкая заработная плата, отсутствие социальных льгот, наград за достижение целей, корпоративных мероприятий, возможности карьерного роста.

Перевозочный процесс

Главные проблемы в международном сообщении:

1. Перепростои при пересечении границ. Длительное таможенное оформление, слабая техническая оснащенность таможенных постов, внезапные досмотры в пути следования.

2. Ограниченность финансовых ресурсов:

- ограничения доступа экспедиторов к конвертации национальных валют при оплате договоров и покупке услуг местных операторов [2];
- сложность получения банковских аккредитивов при отправке экспортных грузов (например, до 2022 г. многие российские банки отказывались финансировать логистические схемы через Иран) [2].

Волатильность тарифов

- таможенные пошлины, которые взимаются при пересечении границ, что создает трудности для внешней торговли;
- различия в уровне тарифов на перевозки грузов. Отсутствие единого эффективного тарифного механизма, тарифы устанавливаются самостоятельно железнодорожными администрациями стран [2];
- отсутствие сквозного железнодорожного тарифа по всей протяженности МТК «Север-Юг».

Пересечение границ

При пересечении границ возникают следующие сложности:

1. Весогабаритные нормы. Проблемы с весовым контролем и сборами за превышение габаритов при международных автомобильных перевозках, а также в некоторых транзитных странах имеются

ограничения по объему ввозимого топлива в баках автомобильного транспорта.

2. Визы для профессиональных водителей. Отсутствие в некоторых странах коридора выдачи водителям долгосрочных многократных виз. Отсутствие пунктов выдачи виз на границе и синхронизации визовых процедур в странах коридора в отношении документов, суммы сборов или сроков оформления, а также высокая стоимость виз [2].

3. Пункты пропуска через государственную границу. На стыке колеи 1520/1435 выполняется перегруз грузов из вагонов одной ширины колеи в вагоны другой колеи, либо осуществляется перестановка ПС на другие тележки, поэтому возникают задержки из-за нехватки сменных вагонов на границе. Также недостаточное количество приемо-отправочных путей и пунктов для проведения досмотра увеличивает ожидание пересечения границы и срок доставки груза.

Внешняя среда

Конкуренты

Конкурентами для МТК «Север-Юг» являются другие транспортные коридоры с более современной инфраструктурой. Для повышения конкурентоспособности следует устранить ряд проблем, имеющихся на данном коридоре, а также не забывать совершенствовать его за счет развития новых технологий.

Потребители

Для повышения привлекательности МТК «Север-Юг» необходимо обеспечить:

- своевременность и доступность транспортных услуг;
- конкурентную цену перевозки грузов.

Местоположение:

- мультимодальный характер коридора;
- кратчайшие маршруты наземных и/или мультимодальных перевозок грузов между участвующими странами;
- интегрирование со многими широтными транспортными узлами.

После подробного анализа факторов первого и второго порядков была построена диаграмма Исикавы, которая представлена на рис. 2.

Следующий этап — создание математической структуры диаграммы. Для этого было опрошено 3 эксперта. Это преподаватели Института управления и цифровых технологий (ИУЦТ) РУТ (МИИТ). Они при помощи описания диаграммы и визуальной картинки оценили факторы от 1 до 10.

Примечание к оценке — чем выше балл, тем больше значимость фактора: 1 — наименее значимый; 10 — наиболее значимый.

Результаты опроса экспертов представлены в табл. 1, 2.



Рис. 2. Диаграмма Исикавы для МТК «Север-Юг»

Оценка факторов второго порядка по улучшению логистической инфраструктуры МТК «Север-Юг»

№ п/п	Номер респон- дента	Факторы первого порядка								
		Транспорт			Мощность ТЛЦ			Персонал		
		Факторы второго порядка								
		Разно- видность транспорти- ровки груза	Состояние	Осна- щен- ность	Обслу- жива- ние	Перераба- тывающая способность	Информацион- ная система	Недостаточ- ный профес- сиональный уровень	Напря- женные условия труда	Сни- жение мотива- ции
1	1	5	10	8	4	6	5	8	7	6
		Σ = 23			Σ = 15			Σ = 21		
2	2	4	4	6	9	10	8	5	6	3
		Σ = 14			Σ = 27			Σ = 14		
3	3	6	10	8	10	7	8	8	6	10
		Σ = 24			Σ = 25			Σ = 24		
№ п/п	Номер респон- дента	Факторы первого порядка								
		Перевозочный процесс			Пересечение границ			Внешняя среда		
		Факторы второго порядка								
		Перепро- стои при пересече- нии границ	Ограничен- ность фи- нансовых ресурсов	Вола- тель- ность тарифов	Весо- габа- ритные нормы	Визы для професси- ональных водителей	Пункты пропу- ска через госу- дарственную границу	Конкуренты	Потре- бители	Место- поло- жение
1	1	7	9	6	3	2	1	4	5	6
		Σ = 22			Σ = 6			Σ = 15		
2	2	10	8	10	7	8	9	6	7	3
		Σ = 28			Σ = 24			Σ = 16		
3	3	10	4	6	4	6	10	10	6	2
		Σ = 20			Σ = 20			Σ = 18		

TRANSPORT INFRASTRUCTURE: ESTABLISHMENT, OPERATION AND DEVELOPMENT

Таблица 2

Оценка факторов третьего порядка по улучшению логистической инфраструктуры МТК «Север-Юг»

Факторы второго порядка	Факторы третьего порядка	1-й эксперт		Σ	2-й эксперт		Σ	3-й эксперт		Σ
Разновидность транспортировки груза	Автомобильная перевозка	10	30	68	5	25	73	7	21	66
	Ж/д перевозка	10			10			7		
	Морская перевозка	10			10			7		
Состояние	Исправность	10	20	68	8	24	73	8	20	66
	Износ	5			10			7		
	Природно-климатические условия	5			6			5		
Оснащенность	Средства информатизации	8	18	51	10	24	78	9	25	77
	Устройства для размещения и крепления груза	6			7			8		
	Технологии погрузки и выгрузки	4			7			8		
Обслуживание	Склады	6	19	51	8	25	78	9	27	77
	Контейнерные терминалы	6			7			9		
	Порты	7			10			9		
Перерабатывающая способность	Время простоя транспортных средств и грузов	7	17	51	8	26	78	7	24	77
	Современность ПРМ, работающих на складах, терминалах, портах	5			8			8		
	Регулярность выполнения услуг	5			10			9		
Информационная система	Контроль доставки в реальном режиме времени	6	15	43	10	27	60	10	26	55
	Прогнозирование грузопотоков в определенном географическом районе/регионе	5			7			7		
	Внедрение единого информационного пространства	4			10			9		
Недостаточный профессиональный уровень	Нехватка опытных работников	8	10	43	10	16	60	10	15	55
	Отсутствие обучений для повышения квалификации	2			6			5		
Напряженные условия труда	Недостаточное количество оборудования на складах и терминалах	3	19	43	5	23	60	6	21	55
	Сложности с обеспечением безопасности	8			10			8		
	Неэффективное разделение труда	8			8			7		
Снижение мотивации	Низкая заработная плата	10	14	41	10	21	54	10	19	50
	Отсутствие возможности карьерного роста	3			6			6		
	Непроведение корпоративных мероприятий	1			5			3		
Перепростои при пересечении границ	Длительное таможенное оформление	7	21	41	10	19	54	8	18	50
	Слабая техническая оснащенность таможенных постов	7			7			7		
	Внезапные досмотры в пути следования	7			2			3		
Ограниченность финансовых ресурсов	Ограничения доступа экспедиторов и перевозчиков к конвенции национальных валют	2	4	41	10	20	54	8	16	50
	Сложность получения банковских аккредитов при отправке экспортных грузов	2			10			8		
Волатильность тарифов	Различие в уровне тарифов на перевозки грузов	3	16	41	6	15	54	6	16	50
	Таможенные пошлины, взимаемые при импорте и экспорте товаров	6			2			3		
	Отсутствие сквозного ж/д тарифа	7			7			7		

Окончание табл. 2

Факторы второго порядка	Факторы третьего порядка	1-й эксперт		Σ	2-й эксперт		Σ	3-й эксперт		Σ			
Весогабаритные нормы	Не гармонизированные системы весового контроля в транзитных странах	5	10		10	18		6	12				
	Ограничения по объему ввозимого топлива в баках автотранспортных средств	5			8			6					
Визы для профессиональных водителей	Отсутствие синхронизации визовых процедур	8	22	49	10	24	61	9	21	41			
	Высокая стоимость виз	7			4			5					
	Отсутствие практики выдачи долгосрочных многократных виз	7			10			7					
Пункты пропуска через государственную границу	Недостаточное число приемо-отправочных путей, полос для оформления грузовых автомобилей, площадок для перегрузки контейнеров	9	17		10	19		8	16				
	Задержки из-за нехватки сменных вагонов на границе	8			9			8					
Конкуренты	Другие транспортные коридоры (их преимущества использования)	5	5	59	6	6	41	7	7	58			
Потребители	Своевременность оказания транспортных услуг	10	28		7	22		9	26				
	Доступность услуги	8			8			8					
	Конкурентная цена	10			7			9					
Местоположение МТК «Север – Юг»	Мультимодальный характер коридора	8	26			3		13			6	25	
	Кратчайшее расстояние наземных и/или мультимодальных перевозок грузов	9				4					9		
	Интегрирование со многими транспортными узлами	9		6		10							

Результаты проведенного опроса позволяют сделать следующие выводы. При оценке факторов второго и третьего порядка каждый эксперт имел свои предпочтения.

Итоги по факторам второго порядка

У первого эксперта наиболее значимым фактором оказался «Транспорт», конкретнее — его состояние. Это подчеркивает важность надлежащего функционирования и поддержки транспортной инфраструктуры для эффективной работы при осуществлении перевозок по МТК.

Второй эксперт выделил «Перевозочный процесс», где ключевыми факторами служат перепростои при пересечении границ и тарифные барьеры. Это указывает на актуальность сокращения временных задержек и преодоления ограничений, возникающих при транспортировке товаров и услуг через границы.

Третий эксперт придал большое значение мощности ТЛЦ, особенно его уровню обслуживания. Он указал на необходимость повышения качества сервиса складов для хранения грузов, портов и контейнерных терминалов, чтобы удовлетворять потребности рынка и обеспечить бесперебойный процесс работы транспортного коридора.

Итоги по факторам третьего порядка

Первый эксперт считает, что все виды транспортировки груза, включая автомобильную, морскую и железнодорожную перевозку, имеют равнозначное значение. Он рекомендует заняться модернизацией всех видов транспорта, задействованных в перевозке по МТК «Север-Юг» с целью повышения их производительности и эффективности логистических цепей в целом.

Второй эксперт высказал мнение о потребности модернизации и автоматизации информационной системы ТЛЦ. Он считает, что это является ключевым фактором для оптимизации работы логистических процессов и повышения оперативности транспортировки грузов.

Третий эксперт подчеркнул важность повышения уровня обслуживания ТЛЦ, включая совершенствование работы складов, портов и контейнерных терминалов. Он отметил, что эффективное функционирование всех составляющих логистической инфраструктуры — основной фактор для обеспечения качественной международной перевозки.

МТК «Приморье-1» — международный транспортный коридор, который проходит через территорию России и Китая (рис. 3) и обеспечивает



Рис. 3. Схема МТК «Приморье-1»

провинции Хэйлунцзян КНР выход к портам Приморья. «Приморье-1» является частью глобальной сети транспортных коммуникаций и играет важную роль в развитии международной торговли и экономического сотрудничества между двумя странами.

Правительство РФ приняло 30 декабря 2016 г. Концепцию развития международного транспортного коридора «Приморье-1».

МТК «Приморье-1» — значимое средство реализации транзитного потенциала Дальнего Востока России, развитие которого связано не только с вектором внешнеполитического развития РФ, но и с особым геоэкономическим расположением этого коридора, спецификой международных связей и международной интеграции, а также приграничного сотрудничества [5, с. 1].

Потенциал транзита, по оценкам консалтинговой компании McKinsey, к 2030 г. составит около 7 млн т контейнерных грузов [5, с. 31].

Транзитный потенциал Дальнего Востока колоссален, признают эксперты. Для полного раскрытия этого потенциала необходимо привести существующую транспортную инфраструктуру в соответствие с требованиями международных транспортных коридоров [6].

В статье рассмотрен вопрос системного подхода к повышению транзитного потенциала МТК «Приморье-1» с помощью инструмента 5W+1H. Будут приведены три таблицы с последовательными корректировками.

В качестве дополнительного элемента в инструменте 5W+1H, чтобы сократить ответы на вопросы и описание, используется подход — языковая компрессия.

Современное языкознание не дает определенного толкования речевой экономии текста методом языковой компрессии. Так, Н.В. Зимовец и Г.К. Лелюк понимают под языковой компрессией

особое лингвистическое явление, важным условием реализации которого выступает возможность сокращения отдельной части текста в допустимых пределах с тем, чтобы его содержанию не причинялся ущерб [7].

Информативность текста определяется его способностью представлять полезную информацию для читателя, при этом такая информация должна быть максимально актуальной. Это приводит к потребности увеличения содержательности текста при затрате минимального количества слов, а это зарождает явление экономии языка. Экономия языка достигается посредством применения метода языковой компрессии, что заключается в достижении максимального коммуникативного эффекта с минимальным использованием языковых средств.

Хотя существует множество различных подходов к определению понятия языковой компрессии, все исследователи согласны с тем, что это явление служит естественным и необходимым элементом в тексте, вызванным желанием передать максимум новой информации с помощью минимального количества языковых средств.

Существует несколько способов увеличения информационной плотности высказывания и текстового пространства в целом. Один из таких способов — применение терминологических единиц, аббревиатуры и акронимов. Эти единицы позволяют передать сложные понятия и термины с помощью сокращенного обозначения. Еще один вид компрессии — специфические пунктуационные компрессирующие знаки. Например, используем многоточие для обозначения незавершенности мысли или намерения. Также к способам языковой компрессии, который будет применен в настоящей статье, относится графическое представление информации (таблицы). Текст при этом будет сохранять свою информационную полноту.

Получается, что корректировки инструмента 5W+1H (табл. 4, 5) выступают в качестве метода языковой компрессии — графическое представление информации, визуализированная и структурированная подача пожелания. А в качестве дополнительных элементов для сокращения и конкретизации темы текста будут выступать остальные способы языковой компрессии, описанные выше.

Итак, инструмент 5W+1H будет использован с целью выявления узких мест транзитного потенциала МТК «Приморье-1», изложения стратегий развития и др.

В табл. 3 представлен инструмент 5W+1H с рассмотрением вопроса развития возможностей для транзита МТК «Приморье-1».

Производим первую и вторую корректировку таблицы 5W + 1H предложенным методом.

Таблица 3

Системный подход к повышению транзитного потенциала МТК «Приморье-1» с помощью инструмента 5W+1H с последующей его корректировкой посредством языковой компрессии

Английский вопрос	Русский вопрос	Комментарии
What?	Что?	<i>Что мы имеем на счет текущего состояния транзитного потенциала МТК «Приморье-1»?</i> Если принимать во внимание число поездов, проследовавших через китайско-российский железнодорожный КПП Суйфэнхэ – Гродеково (провинция Хэйлунцзян – Приморский край), а также смежный с ним российско-китайский железнодорожный пункт пропуска (далее – КПП) Маньчжоули – Забайкальск, то общее количество составов, проследовавших из КНР в страны Европы через эти два КПП, превысило 5 тыс. ед. В конце 2022 г. через эти КПП проходило 22 маршрута грузовых поездов Китай – Европа, которые связывали 60 городов Китая с 28 городами в 13 европейских странах, причем на долю данных КПП пришлось около 30 % общего объема перевозки контейнеров грузовыми поездами Китай – Европа [8]. <i>Что делается для его развития?</i> Международного автомобильного пункта пропуска (МАПП) «Пограничный». Пограничный является одним из ключевых пунктов пропуска на границе страны. В Приморском крае он занимает лидирующую позицию по количеству транспортных средств, пересекающих границу. Новый МАПП «Пограничный» поможет решить проблему перегрузки на существующих пунктах пропуска и расширит возможности для перевозки грузов через Восточный полигон. В декабре 2022 г. заключен госконтракт на реконструкцию МАПП «Пограничный» (Приморский край) – Суйфэнхэ (КНР). На фоне роста грузопотока в Китай на этом направлении время от времени возникают громадные очереди из большегрузов. В настоящее время на объекте завершены мероприятия подготовительного периода, ведутся работы по возведению строительных конструкций основных зданий и сооружений, прокладке инженерных сетей, осуществляется закупка материалов и оборудования. Вместе с тем подрядчик проложил дорогу для большегрузов, следующих к границе в обход стройплощадки. Всего в рамках реконструкции будет построено 93 новых объекта. Завершение основных строительно-монтажных работ намечено на 2024 г. Новый погранпереход позволит обеспечить пропуск до 1300 ТС (это в 9 раз больше существующих значений по количеству транспорта) [9]. <i>Строительство автодороги Владивосток – Находка – порт Восточный:</i> Трасса «Владивосток – Находка – порт Восточный» войдет в состав МКТ «Приморье-1». Первоначальная задумка предполагала 146 км пути. Это 4-полосная скоростная трасса, параллельная существующей (две полосы по каждому направлению). Планировалось обойти населенные пункты и разгрузить Артем, Большой Камень, Фокино и др. [10]. Завершающий этап строительства включает отрезок от 43-го до 146-го километра и выход к порту Восточный. Работа трудоемкая и дорогая, требуются новые мосты, путепроводы, эстакады и тоннели [10]. РБК Приморье сообщал, что часть дороги Владивосток – Находка – порт Восточный в объезд Шкотово была открыта в июне этого года: 14 км трассы строили с 2017 г. [11]. В ноябре текущего года Президент РФ поручил выделить средства на завершение последних 100 км автомобильной дороги Владивосток – Находка – порт Восточный. Планируется, что финансирование будет осуществлено в период 2025–2030 гг. По словам представителей регионального Правительства, около 100 км будут разделены на шесть участков длиной примерно 20 км каждый. Первый заместитель министра транспорта и дорожного хозяйства Приморья Евгений Тимонов подчеркнул, что данная дорога имеет большое значение для экономического развития региона. Быстрый рост портов и компаний-стивидоров в бухте Суходол и г. Находка, а также развитие порта Восточный делают необходимым использование не только железнодорожных, но и автомобильных транспортных маршрутов для перевозки контейнеров [11–13].
Why?	Почему?	<i>Почему транзитный потенциал не отвечает намеченным требованиям Концепции?</i> Целевая модель развития МТК «Приморье-1» предполагает потенциальный объем грузовой базы в размере 7 млн т к 2030 г. Эта цифра выглядит оптимистично. «Только за этот год объем перевозок по МТК «Приморье-1» возрос в 1,8 раза – с 2136 до 3934 ДФЭ», – отметил Николай Маклыгин [14]. Анализ причин низкого транзитного потенциала и идентификация факторов, влияющих на него, отметил Генеральный директор ОАО «РЖД» О.В. Белозеров. Для дальнейшего наращивания объемов перевозки в двустороннем сообщении в конце 2022 г. глава ОАО «РЖД» О.В. Белозеров обозначил следующие основные задачи: 1. Повышение скорости транзитных поездов, контейнеризация, формирование опорной сети терминальной инфраструктуры, внедрение сдвоенных контейнерных поездов и повышение коэффициента их загрузки [8]. В конце 2022 г. Правительство России продлило нулевую пошлину на закупку контейнеров на весь 2023 г. Пошлина на закупку контейнеров была обнулена в 2022 г. для ликвидации дефицита контейнеров, возникшего с выводом международными морскими линиями своего контейнерного парка из России. 2. Повышение эффективности действующих пограничных переходов [8]. 3. Создание новых пунктов пропуска и трансграничных инфраструктурных объектов. 4. Развитие цифрового обеспечения перевозочного процесса – в 2023 г. ОАО «РЖД» планирует полный переход на электронную транзитную накладную и электронную товаросопроводительную документацию [8].

Английский вопрос	Русский вопрос	Комментарии
Where?	Где?	<i>Где это делается?</i> Анализ географического положения показывает, что МТК «Приморье-1» простирается через Приморский край в России, связывая порт Владивосток на Тихом океане с границей с Китаем и Монголией. Подобное географическое положение обладает потенциалом для развития транзитного транспортного маршрута. Значимым аспектом анализа считается изучение рынков назначения, т.е. стран и регионов, куда товары могут быть доставлены посредством данного маршрута. Это может включать рынки в Северной Азии, включая Китай, Монголию, Японию, Южную Корею и даже другие страны в Тихоокеанском регионе. МТК «Приморье-1» проходит через территорию с развитой инфраструктурой, что обеспечивает хорошую доступность для грузовых перевозок. Кроме того, он соединяет важные торговые пути, такие как Транссибирская и Байкало-Амурской магистрали, что дает возможность применять данное направление для транзитных грузоперевозок
When?	Когда?	<i>Когда это делается?</i> Речь идет об определении временных рамок и шагов для реализации мер по повышению транзитного потенциала. В целом Концепция развития МТК «Приморье-1» предполагает три этапа работ с параллельной эксплуатацией МТК: первый этап – 2016–2017 гг.; второй этап – 2018–2019 гг. [12]. Сейчас МТК на этапе 2020–2030 гг. Концепции, упомянутой ранее. Данный этап предусматривает завершение создания инфраструктуры и эксплуатации коридора в полной мере. В Концепции отмечается, что финансирование этапов развития МТК планируется за счет бюджетных и внебюджетных средств, включая иностранный частный капитал. По мнению экспертов, риски для инвесторов оцениваются как умеренные. Ожидается, что развитие МТК будет способствовать социально-экономическому развитию территории Дальнего Востока через мультипликативный эффект. Развитие двух коридоров («Приморье-1» и «Приморье-2») будет иметь положительный вклад в экономику Приморского края. К 2030 г. это приведет к увеличению реального ВВП на 30 млрд руб. в год (в ценах 2015 г.), а также к росту налоговых поступлений на 5–6 млрд руб. в год. Кроме того, ожидается создание до 4 тыс. новых рабочих мест [12]
Who?	Кто?	<i>Кто это делает?</i> Идентификация заинтересованных сторон, которые могут внести вклад в повышение транзитного потенциала. <i>Это государственные органы и частные компании.</i> Финансирование развития МТК «Приморье-1» предлагается реализовывать преимущественно за счет внебюджетных средств, средств институтов развития и финансовых организаций на условиях государственно-частного партнерства (ГЧП) с возможностью привлечения бюджетного финансирования [13]. <i>Это транспортные операторы.</i> Планируется, что основной грузопоток по МТК будет обеспечен китайскими грузоотправителями. Так, в 2017 г. в рамках международного транспортного коридора «Приморье-1» дан старт новой контейнерной линии Land Sea Channel – первое судно китайских предпринимателей с 290 стандартными контейнерами покинуло порт Восточный. РЖД разработало график для контейнерных поездов, следующих по маршруту Гродеково – порт Восточный/Владивосток (МТК «Приморье-1»). Это позволит отправлять транзитные контейнеры с фиксированным сроком доставки. В рамках указанной инициативы предоставляется 50%-ная скидка на текущий тариф при перевозке груженых и порожних контейнеров в составе контейнерных поездов, а также 30%-ная скидка одиночными отправками. В рамках инвестиционной программы РЖД реализуется проект по реконструкции терминально-складского комплекса на станции, что даст возможность увеличить ее пропускную способность [14]. <i>Это таможенные службы и другие участники транспортного процесса</i>
How?	Как?	<i>Как это делается?</i> На данный момент главной целью является увеличение транзитного потенциала путем повышения эффективности перевозочного процесса. Для достижения этой цели принимаются меры по улучшению транспортной инфраструктуры: пункты пропуска на границе России (МАПП «Пограничный» и др.), автомобильные и железнодорожные пути (трасса «Владивосток – Находка – порт Восточный»), припортовые станции, терминалы и порты; решение вопросов с регуляторными мерами: устранение административных препятствий, что облегчает транспортировку товаров; подписание межправительственного соглашения между Россией и Китаем, которое определяет порядок и условия сотрудничества между государственными органами обеих стран [13]

Сужение ответов на поставленные вопросы позволяет сфокусироваться на существенной информации, концентрируемся на создании компактного и конкретного описания (оценки) темы. Сокращение опирается на гипотезы, которые, в свою очередь, будут подтверждаться источниками.

Сокращение ответов на вопрос:

- Что? — ограничиваем свое описание только самыми основными и важными аспектами процесса;
- Почему/Зачем? — опираемся только на основные причины или факторы, объясняющие ситуацию;
- Где? — рассматриваем место, исключая несущественные или излишние детали;
- Когда? — определяем только наиболее значимые временные рамки или события, пропуская малозначительные детали;

- Кто? — упоминаем наиболее значимых и релевантных участников или группы, опуская несущественные детали;
- Как? — выделяем только важные шаги, процессы или методы, которые представляют наибольший интерес или важность.

Северный морской путь (СМП) — кратчайший морской путь между европейской частью России и Дальним Востоком. Законодательством РФ он определен как «исторически сложившаяся национальная единая транспортная коммуникация России в Арктике».

В данной статье рассматривается перевозка меди катодной марки NORNICKEL, которую добывает ПАО «ГМК «Норильский никель»» от порта Дудинка до Мурманска (рис. 4).

Компания владеет портом Дудинка на Таймырском п-ове и обеспечивает перевалку металлопро-

Таблица 4

Корректировка № 1

Системный подход к повышению транзитного потенциала международного транспортного коридора «Приморье-1» с помощью инструмента 5W+1H с последующей его корректировкой посредством языковой компрессии		
Английский вопрос	Русский вопрос	Комментарии
What?	Что?	На строительной площадке нового пограничного перехода «Пограничный» в настоящее время завершены мероприятия подготовительного периода. Открытие нового МАПП «Пограничный» поможет устранить проблемы с узкими местами и увеличить пропускную способность железнодорожного сообщения МТК «Приморье-1» в девять раз. В рамках реконструкции планируется построить 93 новых объекта. Строительные работы начнутся в 2024 г. [9]. На завершающий этап строительства трассы «Владивосток – Находка – порт Восточный» (от 43-го до 146-го км и выход к порту Восточный) в ноябре этого года В.В. Путин распорядился выделить деньги, финансирование предполагается к 2025–2030 гг. «Экономическая отдача данной дороги очень большая <...>», — считает первый заместитель министра транспорта и дорожного хозяйства Приморья Евгений Тимонов
Why?	Зачем/ Почему?	Несмотря на повышение транзита в 1,8 раза, это только 1,5 % от расчетного значения на 2030 г. Нарастить объемы в 65 раз — трудновыполнимая задача. Как способ повышения транзитного потенциала — развитие цифрового обеспечения перевозочного процесса со стороны РЖД. Внедрение новых технологий и инноваций позволяет повысить эффективность и скорость доставки грузов. Одним из ключевых направлений развития цифрового обеспечения является внедрение систем электронной оплаты и документооборота
Where?	Где?	МТК «Приморье-1» простирается через Приморский край в России, связывая порт Владивосток на Тихом океане с границей с Китаем и Монголией. Подобное географическое положение обладает потенциалом для развития транзитного транспортного маршрута
When?	Когда?	Сейчас МТК переходит к третьему завершающему и вместе с тем наиболее длительному этапу 2020–2030 гг. Концепции, упомянутой ранее. Будут проводиться работы по модернизации существующей инфраструктуры, а также строительству новой
Who?	Кто?	Для развития транзитного потенциала МТК «Приморье-1» предлагается использовать внебюджетные средства, институты развития и финансовые организации. Это будет реализовано через инвестиционные и концессионные соглашения
How?	Как?	Повышение эффективности перевозки грузов достигается за счет модернизации и обновления инфраструктуры, увеличения ее пропускной способности, оптимизации маршрутов доставки грузов, развития современных логистических центров (ЛЦ) и устранения административных барьеров



Рис. 4. Маршрут перевозки меди из Дудинки в Мурманск по СМП

дукции через собственный терминал в г. Мурманске на экспорт.

ПАО «ГМК «Норильский никель»» является монополистом в Норильском промышленном районе. Главная проблема вывоза меди из Дудинки — отсутствие альтернативных перевозчиков и недостаток перерабатывающих мощностей в связи с нехваткой сторонних инвестиций.

На данный момент арктический флот «Норильского никеля» состоит из 5 контейнеровозов типа «Норильский никель» усиленного ледового класса и 1 танкера «Енисей» усиленного ледового класса [18, 19].

Ввиду увеличения объема добычи ресурсов «Норникелю» требуются дополнительные суда, которые в период зимней навигации будут сопровождаться ледоколами.

Всего «Норникель» привлекает у «Атомфлота» два атомных ледокола — типа «Таймыр» («Вайгач») и «Сибирь» проекта 22220, а также один дизельный «Адмирал Макаров» Росморпорта. Эта группировка дает возможность проводить ежемесячно в порт Дудинка до 11 судов, требующих ледокольного сопровождения [19].

Кроме того, Росатом и «Норникель» продолжают разработку проекта строительства дизельного ледокола, а также развивают сотрудничество по таким направлениям, как обеспечение портовых ледокольных мощностей и судоремонта [20].

Для анализа и оценки планирования грузоперевозок на участке Дудинка — Мурманск путем привлечения новых морских перевозчиков использованы метод SWOT-анализа существующей перевозки меди по СМП (табл. 6) и метод измененного SWOT-анализа для определения возможных новых перевозчиков (табл. 7), который впервые был представлен в кандидатской диссертации И.М. Басырова для установления наиболее предпочтительного варианта операционной схемы создаваемого контейнерного оператора [21–23].

Таблица 5

Результат выполненной языковой компрессии при работе с таблицей 5W+1H

Системный подход к повышению транзитного потенциала международного транспортного коридора «Приморье-1» с помощью инструмента 5W + 1H с последующей его корректировкой посредством языковой компрессии		
Английский вопрос	Русский вопрос	Комментарии
What?	Что?	В качестве вывода стоит упомянуть о необходимости завершения строительства МАПП «Пограничный», который является узким местом в МТК «Приморье-1». Это первоочередное мероприятие поможет ускорить развитие МТК и повысить ее эффективность. «<...> Эта совместная работа способствует развитию транспортных коридоров на восточном направлении и росту экономики», — подчеркнул глава Росгранстроя Геннадий Безлобенко [9]
Why?	Зачем/Почему?	Центр фирменного транспортного обслуживания (ЦФТО) сегодня совершенствует концепцию единого договора. Организация электронного документооборота в международном сообщении послужит толчком к росту автоматического оформления накладных [15]
Where?	Где?	МТК «Приморье-1» обладает высоким потенциалом использования в качестве транзитного маршрута благодаря своему географическому положению
When?	Когда?	Ориентир — 2030 г.
Who?	Кто?	Государство, ГЧП, частные компании
How?	Как?	«Рассчитываю, что наша торговля с государствами Азиатско-Тихоокеанский региона (АТР), да и в целом экономические отношения продолжают свое развитие, ведь Россия, наш Дальний Восток, открыта для укрепления торговых, кооперационных связей, и потенциал такого сотрудничества просто невозможно переоценить», — отметил президент [16]. Москва и Пекин будут развивать морские и железнодорожные грузоперевозки в сообщении Китай — Европа транзитом через территорию РФ. Об этом говорится в совместном заявлении двух стран, подписанном по итогам переговоров президента РФ Владимира Путина и председателя Китая Си Цзиньпина 21 марта 2023 г. [17].

Таблица 6

Существующая перевозка меди на участке СМП Дудинка – Мурманск

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Исключение таможенных операций. 2. Отсутствие альтернативного маршрута. 3. Государственное субсидирование. 4. Геополитически безопасная перевозка. 5. Диверсификация услуг и расширение линий. 6. Глобальное потепление	1. Сезонная затопляемость порта Дудинка. 2. Сложные погодные условия. 3. Специфический флот. 4. Инфраструктура. 5. Высокая стоимость перевозки. 6. Отсутствие альтернативных перевозчиков
Возможности	Угрозы
1. Развитие портовой и судовой инфраструктуры. 2. Развитие навигационной инфраструктуры [24]. 3. Реализация социально-экономических проектов в Мурманске и Дудинке [24]. 4. Возможность поступления и перевалки большого количества грузов. 5. Повышение эффективности использования потенциала перегрузочных мощностей. 6. Развитие новых торговых и промышленных партнерств	1. Уменьшение грузооборота в связи с ограниченностью ресурсов. 2. Снижение экономической привлекательности региона. 3. Потеря инвестиций. 4. Техногенная катастрофа. 5. Увеличение геополитических рисков в регионах. 6. Возможные ограничения на использование ледоколов

Таблица 7

Определение возможных перевозчиков меди на участке СМП Дудинка – Мурманск

Основные факторы	Возможные перевозчики			
	Интеграция ПАО «ГМК «Норильский никель»» с ФГУП «АТОМФЛОТ»	Сторонний перевозчик	ПАО «ГМК «Норильский никель»»	Иностранный судовладелец
Преимущества (сильные стороны)	Собственный ледокольный флот	Пониженная стоимость перевозки	Налаженная стратегия перевозок, собственный флот	Развитие международного сотрудничества
Недостатки (слабые стороны)	Высокие затраты на обслуживание и эксплуатацию ледоколов	Строительство судов ледового класса	Значительные инвестиции на развитие портовой инфраструктуры	Судно ходит под флагом другой страны, из-за чего возникают трудности с оформлением документов
Возможности	Внедрение передовых технологий для повышения эффективности и качества услуг	Усиление позиции на рынке за счет уникальных возможностей перевозок в условиях льда	Мультипликативный эффект от модернизации инфраструктуры	Привлечение международных инвестиций в развитие СМП
Угрозы	Возникновение геополитических рисков	Ограниченность рынка	Монополия	Рост потенциала конфликтности

В качестве наиболее слабой стороны, не дающей возможности полноценно оптимизировать грузопоток на участке Дудинка – Мурманск, является, на наш взгляд, отсутствие альтернативных перевозчиков. Как было сказано выше, компания «Норникель» имеет свой флот и фрахтует только атомные ледоколы. В связи с этим установившаяся монополия мешает развитию регионов: привлечение новых перевозчиков позволит увеличить инвестиции в СМП и в Арктические регионы.

Проанализировав всех возможных перевозчиков (табл. 7), можно прийти к выводу, что интеграция ПАО «ГМК «Норильский никель»» с ФГУП «АТОМФЛОТ» является наиболее привлекательной

для обеспечения грузоперевозок меди на участке Дудинка – Мурманск:

1. Интеграция «Норникеля» с ФГУП «АТОМФЛОТ» позволит первому выделить дополнительные средства на развитие Норильского промышленного района и модернизацию портовых мощностей в Мурманской области.

2. Объединение морского флота «Норникеля» и ФГУП «АТОМФЛОТ» приведет к снижению затрат на обслуживание и эксплуатацию судов, а также увеличению эффективности их использования.

3. Все вышесказанное приводит не только к мультипликативному эффекту в развитии данного маршрута, но и к развитию СМП в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведен обзор и критический анализ с использованием трех основных инструментов: диаграммы Исикавы, 5W+1H и SWOT-анализа. В каждый из этих инструментов введен дополнительный элемент, который в будущем позволил бы осуществлять более подробное и всестороннее изучение объектов исследования. Диаграмма Исикавы визуализировала данные и помогла проанализировать причины и следствия. Метод 5W+1H — сформулировать и ответить на ключевые вопросы. SWOT-анализ позволил идентифицировать все соответствующие факторы. Вместе эти методы обеспечили более комплексное и информированное исследование и помогли принять взвешенные решения:

1. Относительно факторного анализа можно сделать вывод, что при совершенствовании логистической инфраструктуры транспортного коридора «Север-Юг» следует уделить особое внимание развитию автомобильной, морской и железнодорожной перевозок, а также повышению качества обслуживания и информационной системы транспортно-логистических комплексов. Кроме того, важным шагом будет улучшение перевозочного процесса. Это даст возможность значительно уменьшить издержки, связанные с транспортировкой грузов, оптимизировать маршруты путем применения более экологичных ТС и привлечет инвестиции, повысит рост бизнеса, ведь быстрая и эффективная перевозка — привлекательное вложение для логистических компаний и производителей. Только путем интеграции всех этих аспектов и обеспечения их оптимальной функциональности можно достичь эффективного и устойчивого развития данного транспортного коридора.

2. Что касается МТК «Приморье-1», стоит сделать акцент на том, что значение Приморского края в контексте международных транспортных потоков увеличивается. С использованием инструмента 5W+1H с последующей языковой компрессией удалось выделить несколько ключевых аспектов для последовательного повышения МТК «Приморье-1» как транзитного маршрута:

- важность МАПП «Пограничный» в создании эффективной транспортной инфраструктуры на коридоре «Приморье-1» неоспорима. Она играет

роль ключевой точки въезда и выезда для перевозок между Россией и Китаем, обеспечивая сокращение времени и упрощение процедур границы;

- внедрение цифровизации в процесс развития коридора строит основу для повышения эффективности и контроля транспортных операций. С использованием современных технологий и цифровых платформ возможно значительно ускорить процессы оформления и мониторинга перевозок, что способствует повышению конкурентоспособности международного транспортного коридора;
- важное направление связано с субсидиями. Успешное воплощение системного подхода требует достаточных финансовых ресурсов для создания современной инфраструктуры и реализации инновационных решений. Обеспечение устойчивого финансирования является неотъемлемой частью успешной реализации проекта;
- четвертый аспект касается стратегий и плодотворности взаимоотношений с Китаем. Установление сотрудничества и партнерства с основным партнером по транспортным перевозкам на коридоре «Приморье-1» включает взаимопонимание, политическую поддержку и разработку совместных стратегических планов. Успешные взаимоотношения с Китаем позволят реализовать потенциал международного транспортного коридора в полной мере.

Успешная реализация всех указанных аспектов открывает широкие возможности для развития транзитного потенциала и экономического сотрудничества на международном уровне.

3. SWOT-анализ существующей перевозки на участке СМП Дудинка – Мурманск показал, что отсутствие альтернативных перевозчиков — самая слабая сторона, которая, по нашему мнению, не позволяет оптимизировать перевозку на данном маршруте. В связи с этим был проведен измененный SWOT-анализ, позволивший определить, что наиболее привлекательный возможный перевозчик — интеграция ПАО «ГМК «Норильский никель» с ФГУП «АТОМФЛОТ». Благодаря этому объединению дальнейшее развитие сможет получить не только участок Дудинка – Мурманск, но и весь Северный морской путь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Милешкина Ю.И., Хисамова А.А. Международный транспортный коридор «Север-Юг» — ключевой элемент транспортного каркаса и «новой» логистики // Молодой ученый. 2023. № 5 (452). С. 181–183. EDN BFCMEY.
2. Винокуров Е., Ахунбаев А., Забоев А., Усманов Н. Международный транспортный коридор «Север-Юг»: инвестиционные решения и мягкая инфраструктура // Евразийский

банк развития. Доклады и рабочие документы. 2022. URL: https://eabr.org/upload/iblock/a2b/EDB_2022_Report-2_INSTC_rus.pdf

3. Брылева В. Путь на Восток. Развитие транспортного коридора «Север-Юг» // АТИ. 2023. URL: <https://news.ati.su/article/2023/08/08/put-na-vostok-razvitiye-transportnogo-koridora-sever-jug-519664/>

4. Международный транспортный коридор «Север-Юг» // Министерство иностранных дел РФ. 2016. URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/economic_diplomacy/1537456/
5. Концепция развития международных транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2» // Минвостокразвития России. 2016. С. 1–35.
6. Адамчук О. Как Приморью заработать на транзите // Сетевое издание Ведомости (Vedomosti). 2019. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/09/03/810388-primoryu-zarabotat>
7. Бредихин С.Н., Серебрякова С.В., Лиховид А.А. Способы компрессии когнитивной информации в научно-популярном тексте // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2019. № 3. С. 139–145. DOI: 10.29025/2079-6021-2019-3-139-145. EDN MAZDIA.
8. Подберезкина О.А., Сазонов С.Л. Российско-китайское сотрудничество в области транспорта и логистики. В новых геополитических условиях в 2022–2023 гг. // Обозреватель. 2023. № 3 (398). С. 44–55. DOI: 10.48137/2074-2975_2023_3_44. EDN PUCFHA.
9. В Приморском крае продолжается реконструкция ключевых пунктов пропуска через государственную границу // Advis. 2023. URL: https://advis.ru/php/view_news_ajax.php?id=94D7E581-075F-A34B-B22B-735BF16C7ADE
10. Сэкономить на дорогах: международный транспортный коридор «Приморье-1» лишат магистрали стоимостью свыше 300 млрд рублей. 2022. URL: <https://dzen.ru/a/YIAW2D79DT06yqV2>
11. Часть дороги Владивосток – Находка – порт Восточный начнут строить в 2025 году // Advis. 2023. URL: https://advis.ru/php/view_news_ajax.php?id=451F1222-3D3C-C843-9AA9-CAE1E33C1D5C
12. Терехова Л. Коридоры Дальнего Востока: планы развития МТК Приморье-1 и Приморье-2 // ДорИнфо. 2017. URL: https://dorinfo.ru/99_detail.php?ELEMENT_ID=50913
13. Абрамов В.Л. Механизмы привлечения прямых иностранных инвестиций в регионы Дальнего Востока: инновационные подходы и результаты // Вопросы региональной экономики. 2017. № 4 (33). С. 3–11. EDN YMJMXW.
14. Дробышева И. Развитие международных транспортных коридоров замедлила пандемия // Российская газета –

Спецвыпуск: Дыхание Китая. 2021. № 65 (8416). URL: <https://rg.ru/amp/2021/03/26/razvitiye-mezhdunarodnyh-transportnyh-koridorov-zamedlila-pandemiia.html>

15. Мельникова Е.С., Кравченко Д.Л. «Цифра» сопровождает перевозки // Транспортно-логистический вестник РЖД. 2023. № 3 (19). С. 21.
16. Электронная библиотечная система Деловые средства массовой информации. Обновляется в течение суток // Polpred. URL: https://polpred.com/news?ns=1§or=1&cat_a=1
17. Москва и Пекин договорились развивать перевозки Китай – Европа через территорию РФ // БЕЛТА. 2023. URL: <https://www.belta.by/world/view/moskva-i-pekinn-dogovorilis-razvivat-perevozki-kitaj-evropa-cherez-territoriyu-rf-556731-2023/>
18. Транспорт и логистика // Норникель. URL: <https://www.nornickel.ru/business/transport-and-logistic/>
19. «Норникель» и «Атомфлот» подписали долгосрочный договор на привлечение нового ледокола проекта 22220 // Норникель. 2022. URL: <https://www.nornickel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/nornikel-i-atomflot-podpisali-dolgosrochnnyy-dogovor-na-privlechenie-novogo-ledokola-proekta-22220/?ysclid=lpfvgvnpdd462726951>
20. Родичкин А., Ишмуратова М., Буранбаева Л. и др. Северный морской путь: история, регионы, проекты, флот и топливообеспечение. М., 2020. 105 с. URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_RU_Arctic_Vol3.pdf
21. Басыров И.М. Организация производства транспортной компании в условиях применения дифференцированных длин поездов: дис. ... кандидата технических наук. М., 2020. 204 с. EDN PSJLQB.
22. Апатцев В.И., Басыров И.М. Конкурентоспособность транспортной компании – контейнерного оператора: монография. М.: РОАТ, 2023. 141 с.
23. Басыров И.М. Стратегические инструменты повышения экологичности логистических цепей // Техник транспорта: образование и практика. 2021. Т. 2. № 2. С. 191–202. DOI: 10.46684/2687-1033.2021.2.191-202. EDN VNBXZG.
24. Утвержден план развития Северного морского пути на период до 2035 года // Консультант: информационно-правовой портал. 2022. URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/76610.html/>

REFERENCES

1. Milesheva Yu.I., Khisamova A.A. International transport corridor “North-South” – a key element of the transport framework and “new” logistics. *Young Scientist*. 2023;5(452):181-183. EDN BFCMEY. (In Russ.).
2. Vinokurov E., Akhunbaev A., Zaboiev A., Usmanov N. International transport corridor “North-South”: investment decisions and soft infrastructure. *Eurasian Development Bank. Reports and working documents*. 2022. URL: https://eabr.org/upload/iblock/a2b/EDB_2022_Report-2_INSTC_rus.pdf (In Russ.).
3. Bryleva V. The Path to the East. Development of the North-South transport corridor. ATI.SU. 2023. URL: <https://news.ati.su/article/2023/08/08/put-na-vostok-razvitiye-transportnogo-koridora-sever-jug-519664/> (In Russ.).
4. International transport corridor “North – South”. *Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation*. 2016. URL: https://www.mid.ru/ru/foreign_policy/economic_diplomacy/1537456/ (In Russ.).
5. The concept of the development of the international transport corridors Primorye-1 and Primorye-2. *Ministry of Eastern Development of Russia*. 2016;1-35. (In Russ.).
6. Adamchuk O. How to make money in Primorye on transit. *Online edition of Vedomosti*. 2019. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/09/03/810388-primoryu-zarabotat> (In Russ.).
7. Bredikhin S.N., Serebriakova S.V., Likhovid A.A. Ways of cognitive information compression in a popular science text. *Current Issues in Philology and Pedagogical Linguistics*. 2019;3:139-145. DOI: 10.29025/2079-6021-2019-3-139-145. EDN MAZDIA. (In Russ.).
8. Podberezkina O.A., Sazonov S.L. Russian-Chinese cooperation in transport and logistics. In new geopolitical conditions in 2022–2023. *Obozrevatel*. 2023;3(398):44-55. DOI: 10.48137/2074-2975_2023_3_44. EDN PUCFHA. (In Russ.).
9. Reconstruction of key checkpoints across the state border continues in the Primorsky Territory. *Advis*. 2023. URL: https://advis.ru/php/view_news_ajax.php?id=94D7E581-075F-A34B-B22B-735BF16C7ADE (In Russ.).
10. Save on roads: The Primorye-1 International Transport Corridor will be deprived of highways worth over 300 billion rubles. 2022. URL: <https://dzen.ru/a/YIAW2D79DT06yqV2> (In Russ.).
11. Part of the Vladivostok – Nakhodka – Vostochny port road will be built in 2025. *Advis*. 2023. URL: https://advis.ru/php/view_news_ajax.php?id=451F1222-3D3C-C843-9AA9-CAE1E33C1D5C (In Russ.).
12. Terkhova L. Corridors of the Far East: development plans for MTK Primorye-1 and Primorye-2. *DorInfo*. 2017. URL: https://dorinfo.ru/99_detail.php?ELEMENT_ID=50913 (In Russ.).
13. Abramov V.L. Mechanisms of attraction of foreign direct investment to regions of the far east: innovative approaches and results. *Regional Economic Issues*. 2017;4:3-11. EDN YMJMXW. (In Russ.).

14. Drobysheva I. The pandemic has slowed down the development of international transport corridors. *Rossiyskaya Gazeta — special issue: The Breath of China*. 2021;65(8416). URL: <https://rg.ru/amp/2021/03/26/razvitie-mezhdunarodnyh-transportnyh-koridorov-zamedlila-pandemiia.html> (In Russ.).

15. Melnikova E.S., Kravchenko D.L. "Digit" accompanies transportation. *Transport and Logistics Bulletin of Russian Railways*. 2023;3(19):21. (In Russ.).

16. Electronic library system Business mass media. Updated during the day. *Polpred*. URL: https://polpred.com/news?ns=1§or=1&cat_a=1 (In Russ.).

17. Moscow and Beijing have agreed to develop China-Europe transportation through the territory of the Russian Federation. *BELTA*. 2023. URL: <https://www.belta.by/world/view/moskva-i-pekin-dogovorilis-razvivat-perevozki-kitaj-evropa-cherez-territoriyu-rf-556731-2023/> (In Russ.).

18. Transport and logistics. *Nornikel*. URL: <https://www.nornikel.ru/business/transport-and-logistic> (In Russ.).

19. Norilsk Nickel and Atomflot have signed a long-term agreement to attract a new icebreaker of project 22220. *Nornikel*. 2022. URL: <https://www.nornikel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/nornikel-i-atomflot-podpisali-dolgosrochnyy-dogovor-na-privlechenie-novogo-ledokola-proekta-22220/?ysclid=lpfvgvnpdd462726951> (In Russ.).

20. Rodichkin A., Ishmuratova M., Buranbaeva L. et al. *The Northern Sea Route: history, regions, projects, fleet and fuel supply* Moscow, 2020;105. URL: https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_RU_Arctic_Vol3.pdf (In Russ.).

21. Basyrov I.M. *Organization of production of a transport company in the conditions of application of differentiated train lengths: dis. ... candidate of technical sciences*. Moscow, 2020;204. EDN PSJLQB. (In Russ.).

22. Apattsev V.I., Basyrov I.M. *Competitiveness of a container operator transport company: monograph*. Moscow, ROAT, 2023;141. (In Russ.).

23. Basyrov I.M. Strategic tools to improve of environmental friendliness of logistics chains. *Technik transport: education and practice*. 2021;2(2):191-202. DOI: 10.46684/2687-1033.2021.2.191-202. EDN VNBXZG. (In Russ.).

24. The development plan of the Northern Sea Route for the period until 2035 has been approved. *Consultant: information and legal portal*. 2022. URL: <http://www.consultant.ru/law/hot-docs/76610.html> / (In Russ.).

Об авторах

Ильмир Мансурович Басыров — кандидат технических наук, доцент кафедры «Логистические транспортные системы и технологии»; **Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)**; 127055, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9; SPIN-код: 2959-1050, РИНЦ ID: 933890, ORCID: 0000-0002-1400-741X; basyrov.ilmir@yandex.ru;

Полина Михайловна Мезенцева — студентка Института управления и цифровых технологий (ИУЦТ), кафедра «Логистические транспортные системы и технологии»; **Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)**; 127055, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9; polina.mezentseva.2002@mail.ru;

Алиса Игоревна Гвоздкова — студентка Института управления и цифровых технологий (ИУЦТ), кафедра «Логистические транспортные системы и технологии»; **Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)**; 127055, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9; invensty.555@mail.ru;

Елена Алексеевна Новосельцева — студентка Института управления и цифровых технологий (ИУЦТ), кафедра «Логистические транспортные системы и технологии»; **Российский университет транспорта РУТ (МИИТ)**; 127055, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9; lena.novoselceva.2002@mail.ru.

Bionotes

Ilmir M. Basyrov — Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor of the Department of "Logistics Transport Systems and Technologies"; **Russian University of Transport RUT (MIIT)**; build. 9, 9 Obraztsova st., Moscow, 127055, Russian Federation; SPIN-code: 2959-1050, ID RSCI: 933890, ORCID: 0000-0002-1400-741X; basyrov.ilmir@yandex.ru;

Polina M. Mezentseva — student of the Institute of Management and Digital Technologies, Department of "Logistics Transport Systems and Technologies"; **Russian University of Transport RUT (MIIT)**; build. 9, 9 Obraztsova st., Moscow, 127055, Russian Federation; polina.mezentseva.2002@mail.ru;

Alice I. Gvozdikova — student of the Institute of Management and Digital Technologies, Department of "Logistics Transport Systems and Technologies"; **Russian University of Transport RUT (MIIT)**; build. 9, 9 Obraztsova st., Moscow, 127055, Russian Federation; invensty.555@mail.ru;

Elena A. Novoseltseva — student of the Institute of Management and Digital Technologies, Department of "Logistics Transport Systems and Technologies"; **Russian University of Transport RUT (MIIT)**; build. 9, 9 Obraztsova st., Moscow, 127055, Russian Federation; lena.novoselceva.2002@mail.ru.

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Автор, ответственный за переписку: Ильмир Мансурович Басыров, basyrov.ilmir@yandex.ru.

Corresponding author: Ilmir M. Basyrov, basyrov.ilmir@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 16.12.2023; одобрена после рецензирования 29.12.2023; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 16.12.2023; approved after reviewing 29.12.2023; accepted for publication 28.02.2024.