

лос движения личного транспорта. В некоторых случаях выделенные полосы наносятся без учета велодвижения.

#### Список литература

1 **Димова, И. П.** Повышение эффективности функционирования остановочных пунктов городского пассажирского транспорта и движения транспортных средств в зоне их влияния : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.10 / И. П. Димова. – Тюмень, 2009. – 167 с.

2 **Ермак, Е. М.** Размещение остановочных пунктов городского пассажирского транспорта : дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10 / Е. М. Ермак. – Харьков, 2010. – 143 с.

3 **Зедгенизов, А. В.** Повышение эффективности дорожного движения на остановочных пунктах городского пассажирского транспорта: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.10 / А. В. Зедгенизов. – Иркутск, 2008. – 128 с.

4 **Юйвэй, Л.** Влияние условий организации движения на работу остановочных пунктов на магистральной сети крупнейших симбиотических городов / Л. Юйвэй, Д. В. Капский, С. В. Скирковский // Вестник Полоцкого гос. ун-та: Промышленность. Прикладные науки. Сер. В. – 2022. – № 10 (46). – С. 73–79.

5 **Капский, Д. В.** Исследование расположения остановочных пунктов на магистральной сети городов / Д. В. Капский, Ю. Лю, С. В. Скирковский // Проблемы международной транспортной политики : материалы Междунар. конф. – М. : 2022. – С. 55–58.

6 **Рассоха, В. И.** Факторы, влияющие на пропускную способность остановочных пунктов городского пассажирского транспорта / В. И. Рассоха, М. М. Исхаков // Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин : материалы Междунар. науч.-техн. конф., 8 апреля 2009 г. – Тюмень, 2009. – С. 281–286.

7 ТКП 45-3.03-227-2010 (02250). Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования. – Введ. 2011-07.01. – Минск : Минстройархитектуры, 2011. – 46 с.

УДК 656.02

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА МТК «СЕВЕР – ЮГ» ДЛЯ ПЕРЕВОЗОК ЭКСПОРТНОЙ ПРОДУКЦИИ БЕЛАРУСИ

*В. С. МИЛЕНЬКИЙ, В. В. КОЗЛОВ*

*БелНИИТ Транстехника, г. Минск, Республика Беларусь*

Республика Беларусь является производителем большого перечня товаров, реализуемых в зарубежные страны. При этом транспортная и логистическая деятельность являются одними из важных направлений для развития экономики страны и повышения качества жизни ее граждан. Санкции и ограничения, вводимые рядом зарубежных государств в отношении субъектов хозяйствования республики, стимулируют их к поиску новых маршрутов и рынков услуг. Например, страны Балтии и Польша, несмотря на то, что их стратегии развития транспорта основаны на широком использовании потенциала портовой инфраструктуры, закрывают возможность экспортерам продукции Беларуси перемещать свою продукцию по рациональным маршрутам. Эта ситуация создала предпосылки для планирования перевозок грузов по международному транспортному коридору (далее – МТК) «Север – Юг», что позволяет создать единый транспортный каркас на пространстве Большой Евразии и существенно сократить сроки доставки товаров.

МТК «Север – Юг» связывает северо-западную часть России и страны Скандинавии с государствами Центральной Азии, Персидского залива и Индийского океана. Коридор включает инфраструктуру железнодорожного, автомобильного и внутреннего водного транспорта, морские порты на Каспии (Астрахань, Оля, Махачкала, Баку / Алят, Актау / Курык, Туркменбаши, Энзели, Ноушехр, Амирабад), порты Персидского залива (Бендер, Аббас и Чабахар), международные автомобильные и железнодорожные пункты пропуска на границах стран. В последние годы повысилась актуальность перевозки грузов по МТК «Север – Юг» в результате активного взаимодействия стран ЕАЭС с Индией, Ираном и другими государствами (Азербайджан, Казахстан, Туркменистан). Этому способствовало открытие в 2014 г. железнодорожной линии «Жанаозен – Кызылкая – Берекет – Этрек – Горган» протяженностью более 900 км. Схема МТК «Север – Юг» и Транскавказским коридорами приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема МТК «Север – Юг» в сочетании с Северным евразийским и Транскавказским коридорами

В 2018 г. представители ЕАЭС подписали с Ираном временное соглашение об образовании зоны свободной торговли. В настоящее время проводятся переговоры по заключению договора о создании такой зоны между ЕАЭС и Индией. С 2022 г. МТК «Север – Юг» обрел важнейший геополитический статус для перевозок грузов в направлении южного Азербайджана, Средней Азии и Ближнего Востока, так как является пунктом пересечения с другими глобальными и региональными широтными транспортными коридорами, проходящими с востока на запад. Это позволяет применять его при реализации инициативы Китайской Народной Республики (далее – КНР) «Один пояс, один путь», а также при формировании макрорегиональной транспортно-логистической системы – «евразийского транспортного каркаса», в развитии которого заинтересованы многие страны Евразийского континента, особенно не имеющие выхода к морю.

Прогнозируемая к 2030 г. структура объемов контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг», тыс. ТЕУ, приведена на рисунке 2.

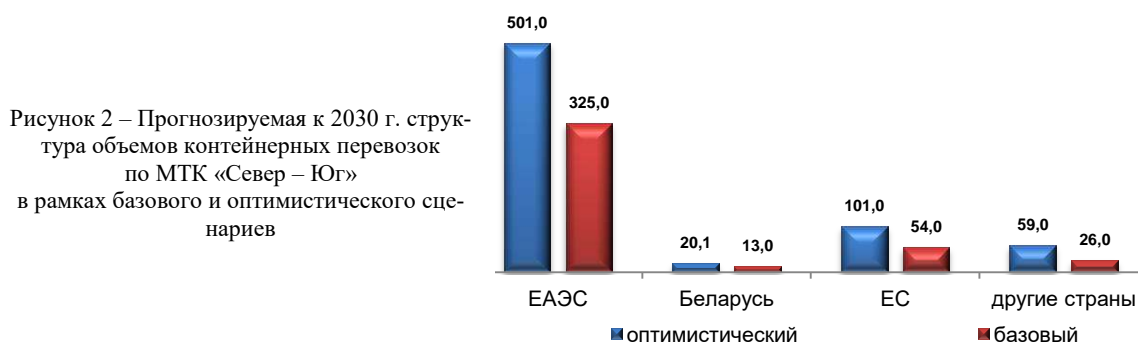


Рисунок 2 – Прогнозируемая к 2030 г. структура объемов контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг» в рамках базового и оптимистического сценариев

В полном объеме выполняется подписанный в 2017 г. в ходе визита Президента Республики Беларусь в Индию меморандум о взаимопонимании между ОАО «Белорусская калийная компания» (далее – БКК) и компанией «Indian Potash Ltd.» по вопросам поставок белорусских калийных удобрений в Индию. По прогнозам экспертов Евразийского банка развития, к 2030 году доля белорусских экспортных грузов, перемещаемых по МТК «Север – Юг», будет варьироваться в пределах от

2,9 до 3,1 %. При этом прогнозируется, что в рамках сопряжения МТК «Север – Юг» с евразийскими широтными транспортными коридорами, связывающими Восток и Запад, объем перевозок грузов составит от 127 до 246 тыс. TEU (от 2,7 до 5,2 млн т), или порядка 40 % от совокупного объема контейнерных перевозок.

В соответствии со сложившейся географией и структурой потоков внешней торговли между странами, тяготеющими к коридору, увеличение объемов произойдет в направлении с Севера на Юг, т. е. из стран Скандинавии и северной части России в направлении Индии, Ирана, Пакистана. Прогнозируется, что к 2030 г. совокупный грузопоток контейнерных поездов составит от 9 до 18 пар в сутки. Увеличения пропускной способности железнодорожных линий, функционирующих в рамках коридора, не потребуется, поскольку ее максимальный потенциал составляет до 24 пар поездов в сутки. Структура распределения объемов работы основных операторов, которые организуют контейнерные перевозки грузов в рамках МТК «Север – Юг», приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Структура распределения объемов работы основных операторов по перевозке контейнеров в рамках МТК «Север – Юг»

Развитие контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг» представляет значительный интерес для государств – членов ЕАЭС и для доставки грузов в страны Южной Азии и Персидского залива. Прогнозируемая к 2030 г. структура объемов контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг», тыс. TEU, между государствами – членами ЕАЭС и странами Южной Азии и Персидского залива приведена на рисунке 4.

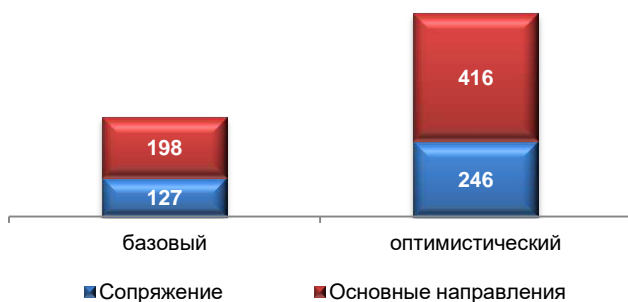


Рисунок 4 – Прогнозируемая к 2030 г. структура объемов контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг» между государствами – членами ЕАЭС и странами Южной Азии и Персидского залива в рамках базового и оптимистического сценариев

Основной вклад в потенциальный объем контейнерных перевозок ЕАЭС вносят потоки грузов между России и Индией. Кроме того, для стран ЕАЭС является важным сопряжение МТК «Север – Юг» с широтным железнодорожным маршрутом Баку – Тбилиси – Карс, по которому контейнерные поезда смогут доставлять грузы в Грузию и Турцию.

Прогнозируемая до 2030 г. структура товарной номенклатуры, пригодной для контейнеризации из Беларуси, для перемещения в рамках МТК «Север – Юг», тыс. TEU, приведена на рисунке 5.

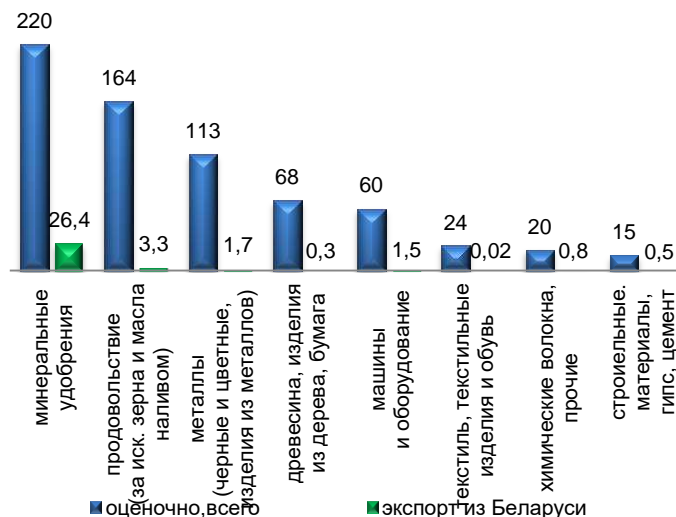


Рисунок 5 – Прогнозируемая до 2030 г. структура товарной номенклатуры, пригодной для контейнеризации из Беларуси, для перемещения в рамках МТК «Север – Юг»

К 2030 г. поток зерновых грузов по МТК «Север – Юг» может составить от 8,7 до 12,8 млн т [1]. Совокупный объем перевозок грузов по МТК «Север – Юг» может составить от 14,6 до 24,7 млн т. Структура объемов перевозок грузов в контейнерах к 2030 г. по МТК «Север – Юг», тыс. TEU, приведена на рисунке 6.

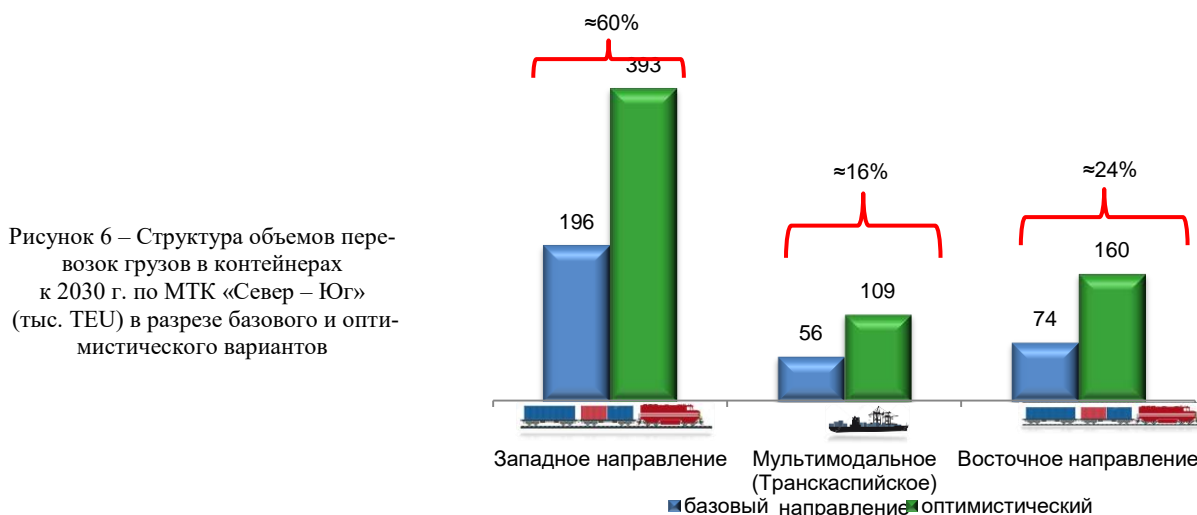


Рисунок 6 – Структура объемов перевозок грузов в контейнерах к 2030 г. по МТК «Север – Юг» (тыс. TEU) в разрезе базового и оптимистического вариантов

Все направления следования грузов по МТК «Север – Юг», представленные на рисунке 6, имеют значение для реализации экспортного потенциала Беларуси. Однако наибольший интерес представляет развитие Западного и Восточного железнодорожных направлений. Их удельный вес в общем грузопотоке составляет порядка 60 и 24 % соответственно. Это связано, прежде всего, с тем, что в Каспийском регионе железнодорожное сообщение развито в большей мере. По сравнению с другими видами транспорта улучшение качества железнодорожной инфраструктуры имеет наибольшее значение для увеличения объемов перевозки грузов по МТК «Север – Юг». Исследования показывают, что объемы торговли отдельными товарами снижаются с увеличением расстояния доставки продукции [2]. В то же время улучшение качества железнодорожной инфраструктуры на 0,1 балла создает условия для увеличения объемов внешней торговли в среднем на 5,8 %.

Развитие МТК «Север – Юг» является основой расширения транспортного потенциала в Евразии по сухопутным маршрутам. При этом должно быть реализовано сочетание преимуществ железнодорожного и автомобильного транспорта. Структура перевозок контейнерных и не контейнерных грузов, млн т, к 2030 г. по МТК «Север – Юг» приведена на рисунке 7.

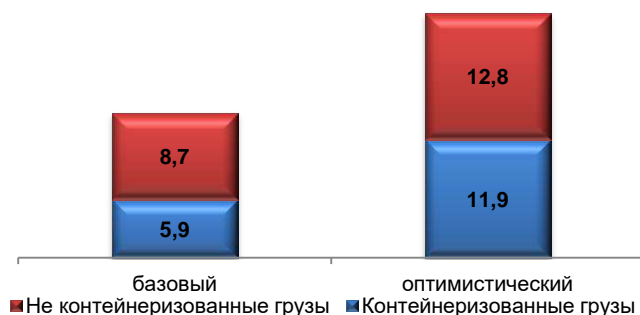


Рисунок 7 – Структура перевозок контейнерных и не контейнерных грузов (в млн т) к 2030 г. по МТК «Север – Юг» в разрезе базового и оптимистического сценариев

Ключевой страной МТК «Север – Юг» для развития международных автомобильных перевозок является Исламская Республика Иран. Одной из задач в части дальнейшего развития МТК «Север – Юг» является его трансформация в мультимодальный коридор, интегрированный с морскими линиями, соединяющими иранские, индийские, пакистанские и другие порты. Кроме того, необходимо создать условия для увеличения объемов перевозки грузов по Транскаспийскому маршруту МТК «Север – Юг», что позволит привлекать контейнерные грузы на Волжский водно-транспортный путь. В настоящее время потенциал автомобильных перевозок и перевозок внутренним водным транспортом по МТК «Север – Юг» значительно уступает железнодорожным перевозкам. К 2030 г. он оценивается в 45–50 тыс. TEU (или 0,9–1,1 млн т) и 10–20 тыс. TEU (0,2–0,4 млн т) соответственно. В то же время автомобильный транспорт продолжит играть важную роль при подвозе грузов к каспийским морским портам. Развитие внутреннего водного транспорта связано преимущественно с потенциалом Единой глубоководной системы России, соединяющей Каспийское море по реке Волге с Азово-Черноморским, Балтийским и Северным морскими бассейнами. Для перевозки белорусской экспортной продукции в Иран, Пакистан, Индию и другие страны Азии и Ближнего Востока по МТК «Север – Юг» целесообразно продолжить использование маршрутов доставки экспортной продукции через черноморские порты России и по сухопутному коридору через Турцию. Следует отметить, что при создании благоприятных условий для развития перевозок по МТК «Север – Юг» (ликвидация «узких мест» инфраструктуры, упрощение процедур пересечения границ, согласованная тарифная политика, формирование механизма по управлению коридором и т. д.) перечень заинтересованных стран – участниц соглашения может расширяться.

Учитывая сказанное выше, можно сделать следующие выводы.

1 С 2022 г. МТК «Север – Юг» обрел важнейший геополитический статус для перевозок грузов в направлении южного Азербайджана, Средней Азии и Ближнего Востока. Его сопряжение с широтными транспортными коридорами позволяет создать единый транспортный каркас на пространстве большой Евразии. Основным преимуществом МТК «Север – Юг» перед другими транспортными маршрутами является существенное сокращение сроков доставки товаров.

2 Развитие контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг» представляет значительный интерес для государств – членов ЕАЭС по маршрутам в направлении стран Южной Азии и Персидского залива. К 2030 г. объемы перевозок грузов в Азербайджан, Иран, Индию и Пакистан могут составить от 245 до 501 тыс. TEU (от 4,4 до 9 млн т).

3 Основным импульсом для повышения значимости транспортных маршрутов по МТК «Север – Юг» является активное взаимодействие России с Индией, Ираном и другими странами южной части коридора в рамках реализации концепции Большой Евразии.

4 К 2030 г. совокупный грузопоток контейнерных поездов по маршрутам МТК «Север – Юг» может составить от 9 до 18 пар контейнерных поездов в сутки, что находится в пределах пропускной способности однопутных железнодорожных линий коридора (до 24 пар поездов в сутки). Совокупный потенциал контейнерных перевозок по МТК «Север – Юг», включающий в себя объемы перевозок по всем основным направлениям, может составить от 418,0 до 681,1 тыс. TEU (от 8,9 до 14,5 млн т).

## Список литературы

1 МГИМО Консалтинг. Перспективы развития международного транспортного коридора «Север – Юг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://eurasian-strategies.ru/wp-content/uploads/2019/08/Sever-Jug.pdf>. – Дата доступа : 02.09.2023.

2 Carrère, C. Gravity without Apology: The Science of Elasticities, Distance, and Trade / C. Carrère, M. Mrázová, P. Neary // CESifo Working Paper. – 2020. – No. 8160. – 52 p.

УДК 656.2:658.5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

*А. А. МИХАЛЬЧЕНКО*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Логистика пассажирских перевозок стала актуальной в XXI в. Это связано с повышением сложности выполнения пассажирских перевозок, требований пассажиров к качественным параметрам выполнения пассажирской перевозки. Логистика пассажирских перевозок существенно отличается от логистики при работе с грузами и товарами. Это фактически новое научно-практическое направление хозяйственной деятельности, призванное содействовать созданию потребительской стоимости транспортных услуг населению с наименьшими общими издержками. Это позволяет сдерживать рост пассажирских тарифов, особенно на социально значимые перевозки в региональном и городском сообщениях.

Важным элементом логистики пассажирских перевозок является комплексное представление о методах и закономерностях построения логистических систем организации пассажирской перевозки, направленных на оптимальное управление ресурсами транспортных организаций. Основным объектом в ней является транспортный поток, выражаемый в двух формах: пассажиропоток и поток транспортных средств. При выполнении пассажирских перевозок используются следующие виды логистики:

– информационная – выполняет функции информационного обеспечения процесса перевозки (перемещения) пассажиров на всём маршруте следования, информирования потенциальных пассажиров об условиях поездки, особенностях работы видов транспорта, тарифах и приобретении проездных документов;

– сервисного обслуживания – включает в себя элементы логистики производственных процессов загрузочной логистики, которые выступают как часть логистики сервисного обслуживания пассажиров;

– транспортная – обеспечивает организацию непосредственной перевозки пассажиров по всем формам их транспортного обслуживания.

Информационная логистика при выполнении пассажирских перевозок предусматривает гибкость формирования потребительских свойств транспортной услуги для пассажиров. Она помогает пассажиру определиться с маршрутом выполнения поездки, доступностью для него по критериям платежеспособности, параметрам времени и ожидаемого комфорта. Информационная логистика имеет составляющие, характерные для производственного процесса транспортных организаций и для пассажиров. Для транспортных организаций она включает информационные сети – глобальные (интернет), внутри- и межведомственные (для обмена информацией между подразделениями внутри транспортного ведомства и между администрациями различных видов транспорта).

Глобальная информационная сеть (интернет) используется для актуализации коммерческой информации пассажиру: расписание движения поездов, условия приобретения проездных документов и поездки, тарифы, контактные пункты пересадки между видами транспорта и внутри железной дороги, возможности ресторации в пути следования и в конечных пунктах, гостиничного отдыха, реклама. Для служебных целей логистики при выполнении пассажирских перевозок интернет не