

УДК 658

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РОССИЙСКО-КИТАЙСКИХ  
ЛОГИСТИЧЕСКИХ КАНАЛОВ В УСЛОВИЯХ УВЕЛИЧЕНИЯ  
ТОВАРОПОТОКОВ**

*Жэнь Аминь, аспирант,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

*Абсалямова С.Г., кандидат экономических наук, доцент,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Казань, Россия*

**Аннотация.** В 2022 году совокупный импорт и экспорт России и Китая достиг рекордного значения, составив \$190,3 млрд. Основываясь на результатах графового анализа и инерционного сценария развития товаропотоков, авторами был выявлен уровень развитости транспортной сети Российской Федерации, ее готовность к предполагаемому увеличению транспортируемых объемов, а также предложены способы усовершенствования отдельных транспортных коридоров и путей. В ходе анализа определено, что ключевым маршрутом в торговле с Китаем выступает Транссибирская магистраль, в то время как маршрут Китай – Монголия – Россия обладает потенциалом, чтобы стать вторым по значимости транспортным коридором. Однако оба пути нуждаются в расширении и модернизации для обеспечения эффективной транспортной проводимости и нормальной нагрузки транспортной сети Российской Федерации. Проведенный модельный анализ позволяет определить степень развитость транспортных коридоров Российской Федерации и их готовность к перевозке того или иного объема грузов, а также прогнозировать расположение и

структуру перспективных транспортных маршрутов. Так, степень развитости логистических каналов России показывает достаточный рост до 2024 года, в котором, предположительно, Транссибирская магистраль уже не сможет обеспечить 21,52 млн тонн (11%) объема грузооборота. В связи с этим были предложены меры по модернизации и совершенствованию ключевых и побочных транспортных путей для эффективной работы магистрали и системы логистических каналов в целом.

**Ключевые слова:** Россия, Китай, логистические каналы, торговые пути, железная дорога, товаропоток, Северный морской путь, графовый анализ.

## **MODELING AND OPTIMIZATION OF RUSSIAN-CHINESE LOGISTICS CHANNELS IN CONDITIONS OF INCREASING COMMODITY FLOWS**

*Jen Amin, PhD student,  
Kazan (Volga Region) Federal University,  
Kazan, Russia*

*Absalyamova S.G., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Kazan (Volga Region) Federal University,  
Kazan, Russia*

**Abstract.** In 2022, the combined imports and exports of Russia and China reached a record high, amounting to \$190.3 billion. Based on the results of graph analysis and the inertial scenario of the development of commodity flows, the authors identified the level of development of the transport network of the Russian Federation, its readiness for the expected increase in transported volumes, and also proposed ways to improve individual transport corridors and paths. The analysis determined that the Trans-Siberian Railway is the key route in trade with China, while the China-Mongolia-Russia route has the potential to become the second most important transport corridor. However, both routes need to be expanded and modernized to ensure efficient transport conductivity and normal load of the

transport network of the Russian Federation. The conducted model analysis makes it possible to determine the degree of development of the transport corridors of the Russian Federation and their readiness to transport a particular volume of cargo, as well as to predict the location and structure of promising transport routes. Thus, the degree of development of Russia's logistics channels shows sufficient growth until 2024, in which, presumably, the Trans-Siberian Railway will no longer be able to provide 21.52 million tons (11%) of cargo turnover. In this regard, measures were proposed to modernize and improve key and secondary transport routes for the efficient operation of the highway and the system of logistics channels as a whole.

Keywords: Russia, China, logistics channels, trade routes, railway, commodity flow, Northern Sea Route, graph analysis.

*JEL classification: F17, L81, C53.*

*Для цитирования: Жэнь Аминь, Абсалямова С.Г. Моделирование и оптимизация российско-китайских логистических каналов в условиях увеличения товаропотоков // Прогрессивная экономика. 2023. № 2. С. 5–22.*

## **Введение**

Вследствие нарастающего интереса торговли с Китаем Россия импортирует и экспортирует все большие объемы товаров. В то же время с учетом санкционных ограничений и, как следствие, создания новых политико-экономических проектов для укрепления торгового партнерства, встает вопрос о способности сложившейся транспортной сети Российской Федерации обеспечить достаточные мощности для бесперебойной торговли в условиях роста товарооборота между странами.

Так, в первую очередь, Россия заинтересована в инвестиционной деятельности для развития транспортного сообщения, о чем говорит готовность Министерства транспорта Российской Федерации выделить до \$30,8 млрд на прокладку около 3369 км железных дорог по своим

приграничным территориям и территориям стран-партнеров: Китая, Казахстана и Монголии. В частности, одним из результатов двустороннего сотрудничества стал план новых проектов: международного транспортного коридора (МТК) Россия – Монголия – Китай, и железных дорог Лесозаводск – Хулинь, Джалинда – Мохэ, а также строительство 226-километрового железнодорожного соединения Монголии и Китая [4]. Еще одним шагом в сторону расширения сети стал запуск железнодорожного моста Нижнеленинское – Тунцзян с пропускной способностью до 21 млн тонн в год и существенным драйвером эффективности взаимной торговли [11]. Тем не менее, внедренных и планируемых мер может быть недостаточно для полного обеспечения увеличенных товаропотоков в будущем.

Актуальность исследования обуславливается тем, что логистические каналы между Россией и Китаем представляют перспективы для развития взаимной торговли, а также стимулирования региональных экономик в процессе модернизации товарных маршрутов и коридоров, включая обновление и постройку железнодорожных путей, создание погрузочно-разгрузочных станций и т.д. При этом на данный момент отсутствуют исследования с экономико-математическим обоснованием эффективности стандартной транспортной схемы Российской Федерации и изменений в ее структуре. В связи с этим актуальны расчеты работоспособности существующих логистических каналов, а также выдвижение гипотез об их модернизации с учетом роста товарооборота между странами.

Данное исследование было направлено на анализ существующих маршрутов логистических каналов, оценку их эффективности и прогноз потенциальных значений грузооборота и пропускных способностей с целью определения наиболее подходящих мер оптимизации транспортной системы России.

### **Обзор литературы**

Вопросами развития, работоспособности и эффективности российско-китайского транспортного сообщения занимались различные отечественные и

китайские исследователи, из числа которых можно выделить работы С. Донг, Я. Янг, Ф. Ли, Х. Ченг, Ц. Ли, А.В. Билгаева, Ч. Ли и Ю. Ли [16], А.И. Подберезкина и О.А. Подберезкиной [17], И.Ю. Авдакова [2], А.А. Акаева, О.И. Давыдовой, А.С. Малкова и С.Г. Шульгина [3], С.С. Гончаренко [5], Н.С. Степанова [13], Ц. Чень [15] и др.

Так, например, исследователи А.А. Акаев, О.И. Давыдова, А.С. Малков и С.Г. Шульгин подчеркивают важность разработки и осуществления трех сценариев: прокладки высокоскоростной железной дороги Москва – Казань – Екатеринбург – Урумчи, высокоскоростной железной дороги Казань – Екатеринбург – Новосибирск – Монголия – Китай и потенциальное объединение данных маршрутов – в рамках разработки и создания проекта «Один пояс – один путь». В то же время авторы подчеркивают, что подобные меры придадут экономикам стран импульс за счет улучшенных экономико-логистических связей [3].

Согласно результатам работ Ц. Чень [15], а также С. Донг, Я. Янг, Ф. Ли, Х. Ченг, Ц. Ли, А.В. Билгаева, Ч. Ли и Ю. Ли [16], основными успехами в развитии китайско-российского транспортного партнерства должны стать строительство моста Амур и проектов «Приморье-1» и «Приморье-2», которые позволяют обеим странам значительно расширить потенциалы торговли, и создание транспортного коридора Китай – Монголия – Россия, подразумевающего существенную модернизацию транспортной инфраструктуры сразу трех государств [1].

С другой стороны, исследователи А.И. Подберезкин и О.А. Подберезкина, рассматривая тот же проект «Один пояс – один путь», отмечают трансевразийскую транспортную магистраль (ТТМ) как один из основных маршрутов в направлении Китай – Европа и один из главных драйверов евразийского сотрудничества в области международных торговли и перевозках [17].

С.С. Гончаренко, рассмотрев перспективные железнодорожные маршруты, отметил важность создания «интенсивного второго (Северного)

широтного пояса» для повышения социально-экономического уровня жизни России, а также необходимость железнодорожного строительства и «на Евразийском сухопутном пространстве... в полосе тяготения к Северо-Российской Евразийской железнодорожной магистрали» [5, с. 110].

Разделяя точку зрения С.С. Гончаренко, И.Ю. Авдаков указывает, что особое значение имеет проект Северо-Сибирской Евразийской железнодорожной магистрали, так как он способен соединить побережья восточного и северо-западного направлений транспортной сети, связать страны Европы со странами Азиатско-Тихоокеанского региона, а также перенять часть товаропотока Транссибирской магистрали в северных широтах [2].

Еще одним предполагаемым направлением развития товарного сообщения в России стало развитие Транссибирской магистрали и усовершенствование законодательных мер, описанных в работе Н.С. Степанова. Так, автор утверждает, что активизация маршрута представит собой «создание современного коридора с качественной транспортной инфраструктурой, на котором будут организованы эффективные транспортные услуги» [13, с. 114]. Тем не менее необходимо введение единой системы передачи данных между компаниями-перевозчиками, что, по предположениям исследователя, позволило бы сохранять от 3 до 5 дней во время доставки.

Так, можно отметить, что в научном дискурсе, хотя и прослеживается разделение в зависимости от результатов моделирований и исследований, подразумевается развитие совместной транспортной сети России и Китая, в то время как авторы выделяют проекты «Один пояс – один путь» и коридор Китай – Монголия – Россия как ключевые в этом направлении. Тем не менее отсутствуют исследования, конкретизирующие текущее и будущее состояния торговых маршрутов в условиях роста товарооборота, а также содержащие предложения по их оптимизации.

## **Материалы и методы исследования**

В качестве методов исследования для написания статьи были использованы такие, как индукция, дедукция, графовый анализ, синтез, обобщение, формализация, и инерционный сценарий развития.

Материалами исследования выступают данные Российских железных дорог (РЖД) за 2022 год [12].

В ходе исследования была построена модель текущей транспортной сети Российской Федерации, рассматривающая основные торговые железнодорожные и морские коридоры. На физической карте были отмечены 26 основных города России и Китая: Архангельск, Владивосток, Гонконг, Гуанчжоу, Екатеринбург, Ижевск, Иркутск, Красноярск, Москва, Мурманск, Нижний Новгород, Нинбо, Новосибирск, Омск, Пекин, Пермь, Петропавловск-Камчатский, Санкт-Петербург, Тяньцзинь, Ухань, Хабаровск, Ханой, Чанчунь, Чита, Чунцин, Шанхай, соединенные железными дорогами (обозначены серыми точками для России и желтыми – для Китая) или обладающие грузовыми портами (обозначены голубыми точками для России и зелеными точками – для Китая, помимо Санкт-Петербурга (обозначен серой точкой), имеющего как железнодорожные соединения, так и грузовой порт).

Также были отмечены основные транспортные маршруты в направлении Китай – Россия, а именно: Северный Морской Путь (отмечен голубой линией), условный торговый маршрут Шанхай – Санкт-Петербург через Суэцкий канал (обозначен оранжевой линией), железнодорожный маршрут Санкт-Петербург – Москва (обозначен коричневой линией) и прочие железнодорожные маршруты (обозначены серой линией).

### **Результаты исследования.**

Таким образом, с помощью сервисов Yandex была получена карта торговых коридоров, отмеченная на рис. 1.



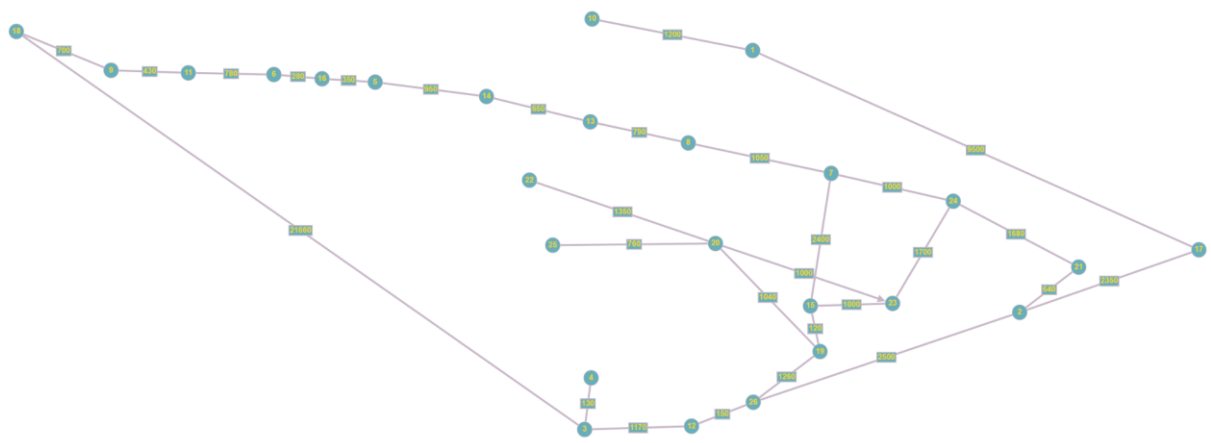
**Рис. 1. Визуализация торговых маршрутов России и Китая**

*Источник: составлено авторами*

После условной визуализации маршрутов была составлена матрица смежности  $A$ , учитывающая 26 городов  $i$  и  $j$  и соответствующее расстояния в километрах  $a_{ij}$  между ними.

Также на основании матрицы  $A$  был составлен и визуализирован граф  $G(V,E)$ , где  $V$  – множество вершин графа,  $E$  – множество ребер графа. Каждому из ребер были присвоены соответствующие веса. Граф  $G(V,E)$  был изображен в программе Gephi и представлен на рис. 2.



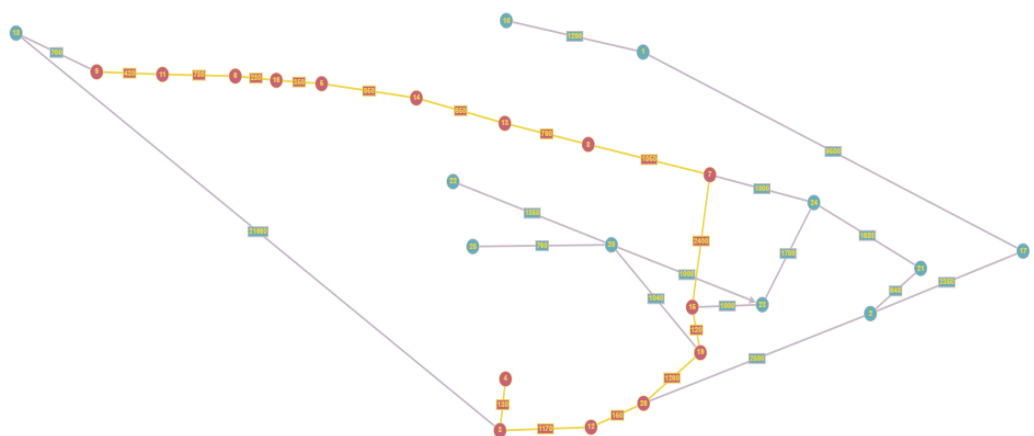


**Рис. 2. Граф торговых маршрутов России и Китая**

*Источник: составлено авторами*

Китайские города Гуанчжоу, Чунцин и Ханой были приняты за источники товаропотоков, а Москва – за сток. Таким образом, с помощью алгоритма Дейкстры были найдены кратчайшие пути от истоков к стокам.

Так, для маршрута Гуанчжоу – Пекин – Москва кратчайший путь составил подмножество вершин графа  $E_I = \{4, 3, 12, 26, 19, 15, 7, 8, 13, 14, 5, 16, 6, 11, 9\}$  или маршрут Гуанчжоу – Гонконг – Нинбо – Шанхай – Тяньцзинь – Пекин – Иркутск – Красноярск – Новосибирск – Омск – Екатеринбург – Пермь – Ижевск – Нижний Новгород – Москва (показан желтой линией на рис. 3):



**Рис. 3. Кратчайший путь по маршруту Гуанчжоу – Пекин – Москва**

*Источник: составлено авторами*

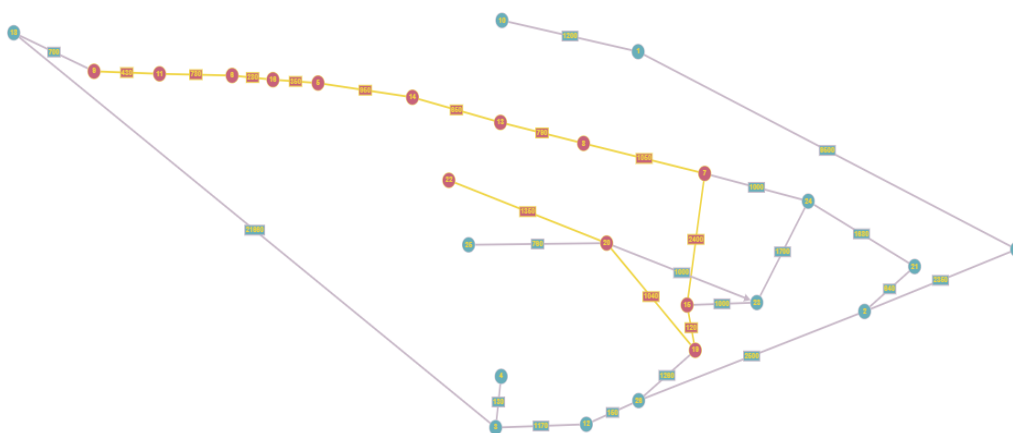
Для маршрута Чунцин – Пекин – Москва кратчайший путь составил подмножество вершин графа  $E_2 = \{25, 20, 19, 15, 7, 8, 13, 14, 5, 16, 6, 11, 9\}$  или маршрут Чунцин – Ухань – Тяньцзинь – Пекин – Иркутск – Красноярск – Новосибирск – Омск – Екатеринбург – Пермь – Ижевск – Нижний Новгород – Москва (показан желтой линией на рис. 4):



**Рис. 4. Кратчайший путь по маршруту Чунцин – Пекин – Москва**

*Источник: составлено авторами*

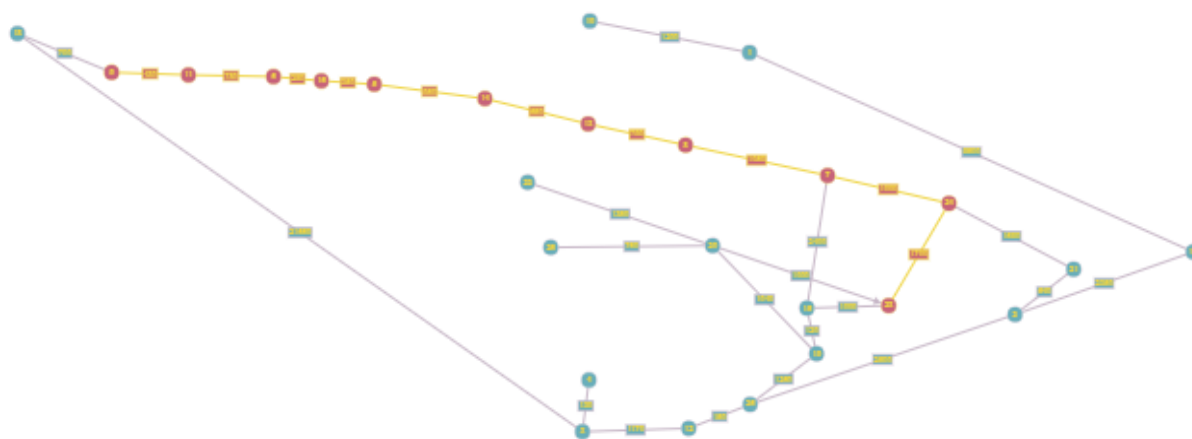
Для маршрута Ханой – Пекин – Москва кратчайший путь составил подмножество вершин графа  $E_3 = \{22, 20, 19, 15, 7, 8, 13, 14, 5, 16, 6, 11, 9\}$  или маршрут Ханой – Ухань – Тяньцзинь – Пекин – Иркутск – Красноярск – Новосибирск – Омск – Екатеринбург – Пермь – Ижевск – Нижний Новгород – Москва (показан желтой линией на рис. 5):



**Рис. 5. Кратчайший путь по маршруту Ханой – Пекин – Москва**

*Источник: составлено авторами*

Также в качестве стока был отдельно рассмотрен город Чанчунь как начало маршрута от одного из наиболее крупных портов Китая Далянь. Так, для маршрута Чанчунь – Пекин – Москва кратчайший путь составил подмножество вершин графа  $E_4 = \{23, 24, 7, 8, 13, 14, 5, 16, 6, 11, 9\}$  или маршрут Чанчунь – Чита – Иркутск – Красноярск – Новосибирск – Омск – Екатеринбург – Пермь – Ижевск – Нижний Новгород – Москва (показан желтой линией на рис. 6):



**Рис. 6. Кратчайший путь по маршруту Чанчунь – Пекин – Москва**

*Источник: составлено авторами*

По результатам моделирования можно заметить, что наиболее рационально осуществлять импорт и экспорт товаров из крупнейших торговых городов Китая именно по Транссибирской магистрали, частями которой выступают города от Москвы до Владивостока.

Тем не менее несмотря на то, что предложенные выше маршруты являются наиболее короткими и предлагают существенную экономию времени, поставщики предпочитают другие способы доставки товаров в Россию: по маршрутам Шанхай – Новосибирск, Шанхай – Санкт-Петербург, Тяньцзинь – Чита или Далянь – Чита вдоль Харбинской железной дороги. Причина заключается в низкой стоимости перевозок в указанных направлениях, а также в текущей технической отсталости коридора Китай – Монголия – Россия [6; 8; 9; 10].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что развитие Транссибирской магистрали и путей, проходящих через Монголию, должно стать приоритетом развития транспортных сетей обеих стран, что уже можно частично отметить в мерах, внедряемых их правительствами [14].

Поскольку по итогам анализа Транссибирскую магистраль можно назвать ключевой транспортной артерией в товарообороте России и Китая, оценку эффективности транспортной сети для 2023 и 2024 годов можно выполнить, основываясь на данных и предполагаемых значениях общего грузооборота и грузооборота между Китаем и Россией, а также технической информации о пропускной способности магистрали. Для их расчета была выбрана инерционная модель развития товаропотоков, то есть был задействован один и тот же уровень роста, что и в 2021–2022 годах, а именно: 3,3% для первого случая и 28% – для второго [1]. При этом важно отметить, что по Транссибирской магистрали осуществляются более 50% общего внешнего товарооборота, а также практически весь железнодорожный грузооборот в дальневосточном направлении. По этой причине в модели используются показатели общего грузооборота магистрали (0,5 от объема общего грузооборота), и грузооборот магистрали в схеме Россия – Китай, (полный объем грузообороту в данном направлении).

В то же время для оценки загруженности магистрали была использована следующая формула:

$$Load_i = \frac{Volume_i}{Capacity_i}, \quad (1)$$

где  $Load_i$  – загруженность магистрали в год  $i$ ;

$Volume_i$  – грузооборот  $n$  в год  $i$ ;

$Capacity_i$  – провозная способность магистрали в год  $i$ .

Результаты моделирования указаны в табл. 1.

**Таблица 1**

## Результаты моделирования грузооборота Транссибирской магистрали в 2023 и 2024 гг.

	2022	2023	2024
Общий грузооборот, млн т	276,00	285,11	294,52
Грузооборот Россия – Китай, млн т	123,00	157,44	201,52
Общий грузооборот магистрали, млн т	138,00	142,55	147,26
Провозная способность магистрали, млн т	158,00	173,00	180,00
Загруженность магистрали (Россия – Китай), %	77,85	91,01	111,96
Загруженность магистрали (общая), %	87,34	82,40	81,81

*Источник: составлено авторами на основе [2; 7; 8]*

Таким образом, можно отметить, что Транссибирская магистраль будет готова к увеличению общего грузооборота, поскольку на нее приходится только 50% данного показателя, однако в случае с ростом товаропотока из Китая уже в 2024 году на магистраль испытает нагрузку, превышающую провозную способность в 180 млн т на 11,96%.

### Заключение

Моделирование российско-китайских логистических потоков в условиях увеличения товаропотоков обладает практической значимостью в силу нескольких аспектов:

Во-первых, графовый анализ сложившихся в транспортной схеме Российской Федерации показал наиболее перспективные маршруты из крупнейших городов Китая, соединенных железнодорожным и морским сообщениями, что указывает на потенциальные направления оптимизации маршрутов доставки грузов в Россию.

Во-вторых, построенные маршруты были сравнены с устоявшимися и широко используемыми со стороны компаний – импортеров и экспортеров для

выявления ключевого недостатка потенциальных транспортных коридоров, которым стала дороговизна перевозок.

В-третьих, проведенный графовый анализ позволил предположить, что Транссибирская магистраль продолжит быть главной транспортной артерией России для перевоза товаров в направлениях Россия – Китай и Китай – Россия. В то же время торговый коридор Китай – Монголия – Россия может стать одним из наиболее перспективных маршрутов перевозки внешнеторгового грузооборота, переходя в Транссибирскую магистраль и формируя синергию обоих путей. Тем не менее, данные объекты все же нуждаются в модернизации: открытии параллельных маршрутов в направлениях Россия – Китай и Китай – Россия, создании новых погрузочных пунктов, увеличении штата сотрудников – обслуживающего персонала железных дорог, обновлении и расширении подвижного состава, обеспечении транспортной безопасности путей, создании высокоскоростных участков и т.д. Предположительно, указанные меры также поспособствуют обеспечению эффективности и рентабельности перевозок по данным маршрутам.

В перспективе увеличения российско-китайских товаропотоков и развития товарообращения между странами, в первую очередь, видно наращивание грузооборота для всех маршрутов, в частности, для Транссибирской магистрали и коридора Китай – Монголия – Россия. Однако для обеспечения экономической эффективности и полноценного объема перевозок странам необходимо уделить внимание технической оснащенности и пропускной способности путей.

### **Литература**

1. EastRussia. Грузооборот РЖД с Китаем вырос на 28% в 2022 году [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eastrussia.ru/news/gruzooborot-rzhd-s-kitaem-vyros-na-28-v-2022-godu/> (дата обращения: 10.02.2023).

2. Авдаков И.Ю. Железнодорожное строительство и современные проекты международных транспортных коридоров на евразийском сухопутном пространстве // Восточная аналитика. 2019. № 2. С. 7–12.
3. Акаев А.А., Давыдова О.И., Малков А.С., Шульгин С.Г. Моделирование перспективных торгово-транспортных коридоров в рамках проекта «Один пояс – один путь» // Экономика региона. 2019. № 15. С. 981–995.
4. Ведомости. Россия может выделить \$31 млрд на ж/д проекты в Казахстане, Монголии и КНР [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/07/28/933568-rossiya-videlit-zhd-proekti> (дата обращения: 05.02.2023).
5. Гончаренко С.С. Особые экономические зоны на транспортных коридорах как условие ускоренного экономического роста России // Вестник Евразийского транспортного союза. 2005. № 2. С. 110.
6. Дондоков З.Б.-Д., Намжилова В.О. Экономический коридор Китай – Монголия – Россия: выстраивание инфраструктурной связанности в условиях глобальных вызовов // ЭКО. 2022. № 12 (582). С. 52–71.
7. Коммерсантъ. Грузооборот РЖД с Китаем в 2022 году вырос на 28% по сравнению с 2021 годом [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5826788> (дата обращения: 01.02.2023).
8. Министерство экономического развития Российской Федерации. Железную дорогу «Россия – Монголия – Китай» планируют модернизировать в 2024 году [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/zheleznuyu\\_dorogu\\_rossiya\\_mongoliya\\_kitay\\_planiruyut\\_modernizirovat\\_v\\_2024\\_godu.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/zheleznuyu_dorogu_rossiya_mongoliya_kitay_planiruyut_modernizirovat_v_2024_godu.html) (дата обращения: 01.02.2023).
9. Намжилова В.О. Экономический коридор Китай – Монголия – Россия: инфраструктурный фокус // РСМД [Электронный ресурс]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/ekonomicheskiiy->

koridor-kitay-mongoliya-rossiya-infrastrukturnyy-fokus/ (дата обращения: 02.02.2023).

10. Ператинская Д.А., Харланов А.С., Бобошко А.А. Трехстороннее сотрудничество Китай – Монголия – Россия: развитие транспортного коридора // Инновации и инвестиции. 2022. № 2. С. 34–37.

11. РЖД-Партнер. Через мостовой переход Нижнеленинское – Тунцзыян постепенно увеличиваются перевозки в Китай [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/news/cherez-mostovoy-perekhod-nizhneleninskoe-tuntszyan-postепенно-uvelichivayutsya-perevozki-v-kitay/> (дата обращения: 01.02.2023).

12. РЖД. Восточный полигон – Транссиб и БАМ [Электронный ресурс]. URL: <https://cargo.rzd.ru/ru/9787> (дата обращения: 20.01.2023).

13. Степанов Н.С. Транспортные коридоры в рамках китайской инициативы «Один пояс – один путь» // Вестник НГИЭИ. 2021. № 8. С. 112–119.

14. ТАСС. Путин: Россия, Китай и Монголия разделяют подходы по многим вопросам мировой повестки [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/politika/15763159> (дата обращения: 30.01.2023).

15. Чень Ц. Китайский и российский транспортные коридоры и инициатива «Один пояс – один путь»: перспективы китайско-российского сотрудничества // R-Economy. 2020. № 6. С. 100–110.

16. Dong S., Yang Y., Li F., Cheng H., Li J., Bilgaev A.V., Li Z., Li Y. An evaluation of the economic, social, and ecological risks of China – Mongolia – Russia high-speed railway construction and policy suggestions // Journal of Geographical Sciences. 2018. № 28. P. 900–918.

17. Podberezkin A.I., Podberezkin O.A. The Silk Road Renaissance and New Potential of the Russian-Chinese Partnership // China Quarterly of International Strategic Studies. 2015. № 1. P. 305–323.



## References

1. EastRussia. Gruzooborot RZHD s Kitaem vyros na 28% v 2022 godu [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.eastrussia.ru/news/gruzooborot-rzhd-s-kitaem-vyros-na-28-v-2022-godu/> (data obrashcheniya: 10.02.2023).
2. Avdakov I.YU. ZHeleznodorozhnoe stroitel'stvo i sovremennye proekty mezhdunarodnyh transportnyh koridorov na evrazijskom suhoputnom prostranstve // Vostochnaya analitika. 2019. № 2. S. 7–12.
3. Akaev A.A., Davydova O.I., Malkov A.S., SHul'gin S.G. Modelirovanie perspektivnyh torgovo-transportnyh koridorov v ramkah proekta «Odin poyas – odin put'» // Ekonomika regiona. 2019. № 15. S. 981–995.
4. Vedomosti. Rossiya mozhet vydelit' \$31 mlrd na zh/d proekty v Kazahstane, Mongolii i KNR [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/07/28/933568-rossiya-videlit-zhd-proekti> (data obrashcheniya: 05.02.2023).
5. Goncharenko S.S. Osobyie ekonomicheskie zony na transportnyh koridorah kak uslovie uskorennoho ekonomicheskogo rosta Rossii // Vestnik Evroaziatskogo transportnogo soyuza. 2005. № 2. S. 110.
6. Dondokov Z.B.-D., Namzhilova V.O. Ekonomicheskij koridor Kitaj – Mongoliya – Rossiya: vystraivanie infrastrukturnoj svyazannosti v usloviyah global'nyh vyzovov // EKO. 2022. № 12 (582). S. 52–71.
7. Kommersant". Gruzooborot RZHD s Kitaem v 2022 godu vyros na 28% po sravneniyu s 2021 godom [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5826788> (data obrashcheniya: 01.02.2023).
8. Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii. ZHeleznuyu dorogu «Rossiya – Mongoliya – Kitaj» planiruyut modernizirovat' v 2024 godu [Elektronnyj resurs]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/zheleznuyu\\_dorogu\\_rossiya\\_mongolii\\_a\\_kitaj\\_planiruyut\\_modernizirovat\\_v\\_2024\\_godu.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/zheleznuyu_dorogu_rossiya_mongolii_a_kitaj_planiruyut_modernizirovat_v_2024_godu.html) (data obrashcheniya: 01.02.2023).

9. Namzhilova V.O. Ekonomicheskij koridor Kitaj – Mongoliya – Rossiya: infrastrukturnyj fokus // RSMD [Elektronnyj resurs]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/ekonomicheskij-koridor-kitaj-mongoliya-rossiya-infrastrukturnyy-fokus/> (data obrashcheniya: 02.02.2023).
10. Peratinskaya D.A., Harlanov A.S., Boboshko A.A. Trekhstoronnee sotrudnichestvo Kitaj – Mongoliya – Rossiya: razvitie transportnogo koridora // Innovacii i investicii. 2022. № 2. S. 34–37.
11. RZHD-Partner. CHerez mostovoj perekhod Nizhneleninskoe – Tunczyan postepenno uvelichivayutsya perevozki v Kitaj [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/news/cherez-mostovoy-perekhod-nizhneleninskoe-tunczyan-postepenno-uvelichivayutsya-perevozki-v-kitaj/> (data obrashcheniya: 01.02.2023).
12. RZHD. Vostochnyj poligon – Transsib i BAM [Elektronnyj resurs]. URL: <https://cargo.rzd.ru/ru/9787> (data obrashcheniya: 20.01.2023).
13. Stepanov N.S. Transportnye koridory v ramkah kitajskoj iniciativy «Odin poyas – odin put'» // Vestnik NGIEI. 2021. № 8. S. 112–119.
14. TASS. Putin: Rossiya, Kitaj i Mongoliya razdelyayut podhody po mnogim voprosam mirovoj povestki [Elektronnyj resurs]. URL: <https://tass.ru/politika/15763159> (data obrashcheniya: 30.01.2023).
15. CHen' C. Kitajskij i rossijskij transportnye koridory i iniciativa «Odin poyas – odin put'»: perspektivy kitajsko-rossijskogo sotrudnichestva // R-Economy. 2020. № 6. S. 100–110.
16. Dong S., Yang Y., Li F., Cheng H., Li J., Bilgaev A.V., Li Z., Li Y. An evaluation of the economic, social, and ecological risks of China – Mongolia – Russia high-speed railway construction and policy suggestions // Journal of Geographical Sciences. 2018. № 28. P. 900–918.
17. Podberezkin A.I., Podberezkin O.A. The Silk Road Renaissance and New Potential of the Russian-Chinese Partnership // China Quarterly of International Strategic Studies. 2015. № 1. P. 305–323.