

## Трансформация региональной структуры грузовых железнодорожных перевозок России (2006–2022 годы)

Василий Львович МАРТЫНОВ<sup>1</sup>  
доктор географических наук, профессор  
lwowich@herzen.spb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7741-1719>

Вадим Юрьевич КУЗИН<sup>2</sup>  
кандидат географических наук, доцент  
vadim-13.06@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0577-0867>

Ирина Евгеньевна САЗОНОВА<sup>1</sup>  
кандидат географических наук, доцент  
iesazonova@herzen.spb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3456-1223>

<sup>1</sup>Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, Россия

**Аннотация.** Рассматривается региональная структура грузовых железнодорожных перевозок в России в 2006 – 2022 гг. Для этого используется разработанная авторами методика расчета коэффициента железнодорожного транспортного взаимодействия. В результате установлено, что региональная структура грузовых железнодорожных перевозок на протяжении исследуемого периода претерпела очень существенную трансформацию. Снижается значение Центральной России, включая г. Москва, Поволжье и Урал, растут соответствующие показатели Северо-Запада за счет Ленинградской области, южных регионов за счет Краснодарского края, а также Дальнего Востока за счет Приморского и Хабаровского краев. При этом анализ данных о перевозках показывает, что ряд субъектов Российской Федерации, преимущественно расположенных на Северном Кавказе, в общероссийском территориальном разделении труда участвует крайне слабо. Показано, что снижение значения регионов России в грузовых железнодорожных перевозках определяется сокращением их участия в системе территориального разделения труда, а увеличение – за счет роста. Сокращение участия в системе общероссийского разделения труда объясняется снижением производства продукции промышленности и сельского хозяйства, рост определяется главным образом увеличением вывоза грузов через морские порты Балтийского, Черного, Японского морей. Основными районами отправления грузов по железным дорогам являются и на перспективу останутся субъекты Федерации, расположенные в Сибири. Но для регионов прибытия прогноз на основании существующих тенденций затруднен в связи с резким изменением политической и экономической ситуации, настоятельно требующим восстановления обрабатывающей промышленности, сконцентрированной главным образом в староосвоенных регионах страны, имеющих благоприятное транспортно-географическое положение.

**Ключевые слова:** железные дороги, грузовые перевозки, федеральные округа, субъекты Федерации, территориальное разделение труда

Для цитирования: Мартынов В.Л., Кузин В.Ю., Сазонова И.Е. Трансформация региональной структуры грузовых железнодорожных перевозок России (2006–2022 годы) // Тихоокеанская география. 2024. № 2. С. 20–35. [https://doi.org/10.35735/26870509\\_2024\\_18\\_2](https://doi.org/10.35735/26870509_2024_18_2).

Original article

## Transformation of the regional structure of freight rail transport in Russia (2006–2022)

Vasilii L. MARTYNOV<sup>1</sup>

Doctor of Geographical Sciences, professor

lwowich@herzen.spb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7741-1719>

Vadim Yu. KUZIN<sup>2</sup>

Candidate of Geographical Sciences, associate professor

vadim-13.06@yandex.ru., <https://orcid.org/.0000-0003-0577-0867>

Irina Ye. SAZONOVA<sup>1</sup>

Candidate of Geographical Sciences, associate professor

iesazonova@herzen.spb.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3456-1223>

<sup>1</sup> Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

**Abstract.** The regional structure of freight rail transport in Russia in 2006–2022 is considered. For this purpose, the relevant methodology for calculating the coefficient of railway transport interaction, developed by the authors, was used. Using this methodology, it was found that the regional structure of freight rail transport has undergone a very significant transformation during the period under study. The importance of Central Russia, including Moscow, the Volga Region and the Urals, is decreasing, while the North-Western Region is growing at the expense of the Leningrad Region, the Southern Region at the expense of the Krasnodar Territory, and the Far Eastern Region at the expense of the Primorsky and Khabarovsk Territories. At the same time, the analysis of data on freight rail transport shows that a number of federal subjects of the Russian Federation, mainly located in the North Caucasus, participate extremely poorly in the all-Russian territorial division of labor. It is shown that changes in importance of some Russian regions in freight rail transportation are determined by their reduced or increased participation in the system of a territorial division of labor. The decrease in participation in the system of the All-Russian division of labor is explained by a decline in the production of industrial and agricultural products, the growth is mainly determined by the grown exports of goods through the seaports of the Baltic, Black, and Japanese Seas. The federal subjects in Siberia are now and will be in the future the main areas of shipment of goods by rail. However, it is difficult to give a forecast on destinations based on existing trends due to an abrupt change in the political and economic situation, which urgently requires the restoration of the Russian manufacturing industry, concentrated mainly in the old-developed regions of the country with a favorable transport and geographical location.

**Keywords:** railways, freight transportation, federal districts, federal subjects, territorial division of labor

**For citation:** Martynov V.L., Kuzin V.Yu., Sazonova I.Ye. Transformation of the regional structure of freight rail transport in Russia (2006–2022). Pacific Geography. 2024;(2):20–35. (In Russ.). [https://doi.org/10.35735/26870509\\_2024\\_18\\_2](https://doi.org/10.35735/26870509_2024_18_2).

## Введение

Транспорт представляет собой «кровеносную систему» экономики. Без транспортных связей ее развитие невозможно. Размещение производительных сил, с одной стороны, определяет систему транспортных связей, с другой – определяется ею. Без транспорта невозможно и территориальное разделение труда, значение которого в современной экономике постоянно и устойчиво возрастает. В условиях России наибольшее значение имеет железнодорожный транспорт. Железные дороги соединяют большую часть территории страны, на них основывается экономическое единство территории Российской Федерации.

Железнодорожный транспорт, как и любая другая отрасль экономики, имеет весьма существенные территориальные различия, проявляющиеся как в «географии путей» (размещение железных дорог), так и в «географии сообщений» (распределение грузо- и пассажиропотоков). В экономико-географических исследованиях большее внимание традиционно уделяется «географии путей»; «география сообщений» рассматривается намного меньше. Однако «география путей» имеет намного более устойчивый характер, чем «география сообщений». Магистральная железнодорожная сеть в Европейской России и на Урале в целом сложилась к середине XX в., в Сибири и на Дальнем Востоке к 70-м–80-м годам XX в. Очевидно, что за столь долгое время существования сети дорог значение ее частей в «географии сообщений» менялось, причем зачастую очень сильно.

Наибольший интерес с практической точки зрения представляет собой «география сообщений» за прошедшие годы XXI в., когда экономика России, в значительной мере преодолев кризисные явления 1990-х гг., возобновила свое развитие. Однако оно привело к очевидным пространственным трансформациям всех видов транспорта, изучавшихся многими специалистами (в частности, авиационного [1, 2] и др.). Очевидно, что это возобновление должно было сказаться на объеме грузовых перевозок, в первую очередь железнодорожных. Большое значение имеют также особенности распределения железнодорожных грузопотоков по территории РФ. Это распределение можно считать конкретным проявлением размещения производительных сил и соответственно участия того или иного региона в территориальном разделении труда, представляющем собой ключевой объект исследований экономической географии. И оно в рассматриваемый период 2006–2022 гг. не только повторяло сложившийся «социально-экономический ландшафт» страны, но демонстрировало новые специфические постсоветские тенденции. Так, сокращение железнодорожного прибытия грузов в Центральную Россию «компенсируется» его ростом в юго-западном (за счет Краснодарского края) [3] и северо-западном (за счет Ленинградской области) направлениях [4] (см. ниже). На востоке же страны экономическое значение Приморского и Хабаровского краев очевидно и устойчиво растет, что подтверждается в числе прочего данными по грузовым железнодорожным перевозкам. Но социального развития при этом не происходит в большей части дальневосточных портов – Посьет, Зарубино, Ванино, Советская Гавань, – или же оно происходит крайне медленно, сильно отставая от развития экономического (г. Владивосток, г. Находка) [5, 6].

Грузовые железнодорожные перевозки отражают в первую очередь взаимодействие отраслей материального производства, при этом считается, что для постиндустриального общества наибольшее значение имеет сфера услуг. Однако надо осознавать, что в тех странах, которые можно отнести к постиндустриальным, их развитие опирается на мощнейший индустриальный фундамент. В российских реалиях это утверждение ярко иллюстрируется примером столицы. На протяжении всей предшествующей истории г. Москва ее экономическое значение определялось тем, что город со всех сторон был окружен кольцом высокоразвитых и динамично развивающихся регионов. Сейчас эта опора постепенно разрушается, вокруг Московской агломерации формируется «социальная пустыня» [7–9], что со временем неизбежно отразится и на самой столице.

Объектом исследования в данном случае является региональная структура грузовых железнодорожных перевозок, предметом – трансформация этой структуры в 2006–2022 гг.; 2006 г. определен в качестве начального года (г.) для исследуемого периода потому, что для более ранних лет в открытом доступе отсутствуют данные по прибытии грузов железнодорожным транспортом.

Целью является выявление основных тенденций трансформации региональной структуры перевозок. При этом основное внимание уделяется соотношению регионов (федеральных округов и субъектов Федерации) в общероссийской структуре перевозок. Исходя из этого, требовалось учесть как абсолютные показатели (изменение объема перевозимых грузов по сумме отправления и прибытия), так и относительные (изменение доли региона в общероссийском объеме перевозок).

## Материалы и методы

Главным источником сведений, анализируемых в данной статье, послужили статистические материалы Росстата, в т.ч. его региональных органов, а также данные других официальных источников (администраций субъектов Федерации, ОАО «РЖД» и пр.), средств массовой информации и т.д.

Для анализа статистических данных, характеризующих региональную структуру грузовых пассажирских перевозок, использована методика, предложенная одним из авторов данной статьи для определения уровня развития регионов России [10], близкая к методике «сдвиг и доля» (shift-share analysis), широко применяемой в экономической науке (например, в [11–13]), но в то же время самостоятельной. Формула, использовавшаяся в ходе исследования, выглядит следующим образом:

$$K_{\text{ждтв}} = \text{Об}_n * D_n,$$

$K_{\text{ждтв}}$  – коэффициент железнодорожного транспортного взаимодействия,

$\text{Об}_n$  – отношение объема перевозок по региону в г. n к соответствующему объему железнодорожных перевозок по сумме отправления и прибытия в начальном г. исследуемого периода (в данном случае – к 2006 г.),

$D_n$  – доля региона в г. n к общероссийскому объему железнодорожных перевозок по сумме отправления и прибытия в соответствующем г. (в данном случае – 2006, 2010, 2015, 2020, 2021, 2022 гг.).

Применение такого подхода позволяет охарактеризовать как тенденции изменения объема перевозок по региону (показатель  $\text{Об}_n$ ), так и значение региона в системе железнодорожных транспортных связей (показатель  $D_n$ ). Для России в целом  $K_{\text{ждтв}}$  в 2006 г. равен 100, поскольку  $\text{Об}_n$  для исходного г., относительно которого рассчитываются показатель  $\text{Об}_n$  всех последующих лет, равен 1. Изменение  $K_{\text{ждтв}}$  для России связано только с показателем  $\text{Об}_n$  (отношение объема перевозок в соответствующем г. к 2006 г.), показатель  $D$  остается неизменным (100 %).

## Результаты и их обсуждение

Итоги расчета коэффициента железнодорожного транспортного взаимодействия приведены в таблице.

Графически итоги расчета  $K_{\text{ждтв}}$  на 2006, 2015 и 2022 гг. представлены на рисунке.

По России в целом  $K_{\text{ждтв}}$  изменяется слабо, на протяжении всего исследуемого периода оставаясь приблизительно на одном уровне, с колебаниями по годам, но без устойчивых тенденций к росту или сокращению. Привлечение абсолютных данных дает тот же результат. В 2006 г. объем железнодорожных перевозок по России по сумме отправления и

Таблица

Коэффициенты железнодорожного транспортного взаимодействия ( $K_{\text{ждтв}}$ ) регионов России в 2006–2022 гг. (сост. по [14])

Table. Coefficients of the railway transport interaction between the regions of Russia in 2006–2022 ([14])

Регион	Годы					
	2006	2010	2015	2020	2021	2022
<b>Российская Федерация</b>	100	96.8	97.4	99.5	102.6	98.9
<b>Центральный федеральный округ</b>	19.1	16.2	14.7	14.9	15.1	13.7
1. Белгородская область	3.5	3.3	3.3	2.7	2.9	2.0
2. Брянская область	1.4	1.6	1.3	1.1	1.1	0.7
3. Владимирская область	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3
4. Воронежская область	0.8	0.6	1.2	0.7	0.8	0.8
5. Ивановская область	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
6. Калужская область	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
7. Костромская область	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
8. Курская область	1.0	0.8	0.7	1.2	1.1	1.0
9. Липецкая область	2.1	1.9	2.6	2.2	2.3	2.2
10. Московская область	2.7	2.0	1.4	1.8	1.9	2.0
11. Орловская область	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12. Рязанская область	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
13. Смоленская область	1.6	1.5	1.5	1.1	1.1	1.2
14. Тамбовская область	0.4	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2
15. Тверская область	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
16. Тульская область	1.2	0.9	0.7	0.9	0.9	0.8
17. Ярославская область	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6
18. Москва	1.5	1.0	0.5	0.7	0.6	0.5
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>	15.6	14.7	15.4	16.5	17.2	16.2
19. Республика Карелия	1.1	1.1	1.4	1.4	1.3	1.2
20. Республика Коми	1.1	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7
21. Архангельская область	1.2	1.0	0.6	1.0	1.1	1.0
22. Вологодская область	2.0	1.9	1.8	2.0	2.2	2.2
23. Калининградская область	0.7	0.6	0.3	0.5	0.6	0.5
24. Ленинградская область	4.0	3.7	5.8	5.7	5.9	5.7
25. Мурманская область	2.0	2.1	1.9	2.3	2.3	2.1
26. Новгородская область	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4
27. Псковская область	1.1	1.2	1.1	0.6	0.7	0.8
28. Санкт-Петербург	1.9	1.8	1.7	1.8	1.9	1.6
<b>Южный федеральный округ</b>	7.9	9.1	8.9	8.7	9.4	9.3
29. Республика Адыгея	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
30. Республика Калмыкия	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31. Республика Крым	0	0	0.2	0.1	0.1	0.2
32. Краснодарский край	4.0	4.5	5.8	4.9	5.6	5.8
33. Астраханская область	0.7	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0
34. Волгоградская область	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
35. Ростовская область	2.0	2.2	1.0	1.7	1.7	1.6

Регион	Годы					
	2006	2010	2015	2020	2021	2022
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>	1.5	1.3	0.8	1.0	1.0	1.1
36. Республика Дагестан	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
37. Республика Ингушетия	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38. Кабардино-Балкарская Республика	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39. Карачаево-Черкесская Республика	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1
40. Республика Северная Осетия-Алания	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2
41. Чеченская Республика	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
42. Ставропольский край	0.6	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4
<b>Приволжский федеральный округ</b>	12.4	11.5	10.9	11.8	12.3	11.7
43. Республика Башкортостан	1.7	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5
44. Республика Марий Эл	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
45. Республика Мордовия	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
46. Республика Татарстан	0.9	0.9	1.5	1.2	1.23	1.5
47. Удмуртская Республика	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
48. Чувашская Республика	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
49. Пермский край	2.4	2.2	2.0	2.4	2.5	1.8
50. Кировская область	0.6	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4
51. Нижегородская область	1.2	1.2	0.8	0.8	1.1	1.2
52. Оренбургская область	2.0	2.0	2.3	1.9	2.0	1.8
53. Пензенская область	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2
54. Самарская область	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1
55. Саратовская область	1.0	0.9	0.8	1.2	1.2	1.2
56. Ульяновская область	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>Уральский федеральный округ</b>	12.0	10.5	12.2	11.7	11.9	11.6
57. Курганская область	0.2	0.2	2.0	0.7	0.6	0.6
58. Свердловская область	5.3	4.5	3.3	4.3	4.4	4.4
59. Тюменская область	2.1	1.9	3.2	2.5	2.4	2.5
в том числе:						
Ханты-Мансийский автономный округ	0.9	0.9	1.1	1.0	0.9	0.9
Ямало-Ненецкий автономный округ	0.4	0.4	1.1	0.7	0.7	0.8
Тюменская область без автономных округов	0.8	0.7	1.1	0.9	0.8	0.8
60. Челябинская область	4.4	3.9	4.9	4.2	4.5	4.0
<b>Сибирский федеральный округ</b>	22.7	22.2	23.0	23.3	23.6	22.7
61. Республика Хакасия	0.6	0.7	1.3	1.2	1.2	1.2
62. Алтайский край	1.1	1.4	2.1	1.4	1.5	1.4
63. Красноярский край	3.2	3.2	2.7	2.8	2.7	2.9
64. Иркутская область	4.0	3.8	2.5	2.9	3.0	3.0
65. Кемеровская область	11.2	10.7	12.5	12.0	12.2	11.2

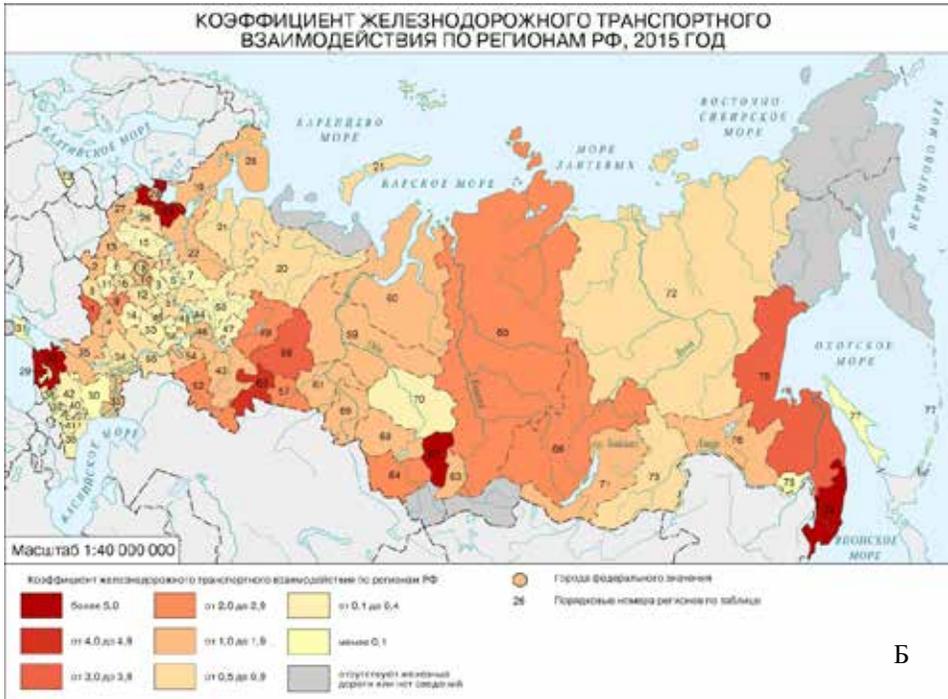
Регион	Годы					
	2006	2010	2015	2020	2021	2022
66. Новосибирская область	1.3	1.2	1.1	1.6	1.6	1.7
67. Омская область	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1	1.1
68. Томская область	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>	8.3	9.6	11.8	11.3	11.7	12.2
69. Республика Бурятия	0.7	0.7	1.1	1.1	1.0	1.1
70. Республика Саха (Якутия)	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.5
71. Забайкальский край	1.7	1.6	0.8	1.6	1.5	1.6
72. Приморский край	2.7	3.5	5.7	4.7	4.8	4.9
73. Хабаровский край	1.7	2.0	3.4	2.3	2.4	2.5
74. Амурская область	0.6	1.1	1.0	0.8	1.2	1.3
75. Сахалинская область	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
76. Еврейская автономная область	0.1	0	0.0	0.2	0.2	0.2

Примечания:

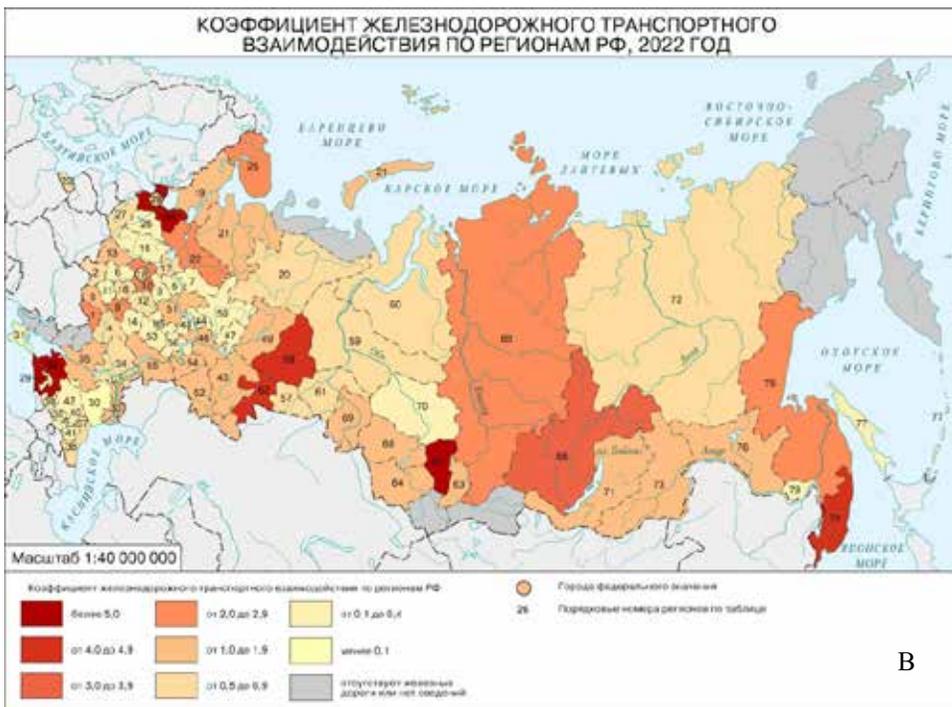
- 1) данные в таблице округлены до десятых;
- 2) для Республики Крым показатель  $Об_n$  рассчитывался относительно 2015 г., данных по этой республике за 2006 и 2010 г., когда она была частью Украины, в российской статистике нет;
- 3) в связи с отсутствием данных по г. Севастополь расчет не производился;
- 4) на 2022 г. рассчитано без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.



A



Б



Б



**Рис.** Коэффициент железнодорожного транспортного взаимодействия (Кждтв) по субъектам Федерации: А) 2006 г.; Б) 2015 г.; В) 2022 г.

**Fig.** The coefficient of the railway transport interaction (Krti) by the subjects of the Federation: А) 2006; Б) 2015; В) 2022

прибытия составил 2 738 973 тыс. т, в 2022 г. – 2 709 014 тыс. т. Но при общей относительной стабильности объема региональная структура перевозок существенно изменилась.

Прежде всего следует отметить резкое снижение Кждтв для Центрального федерального округа (ЦФО). Если в 2006 г. Кждтв ЦФО составлял 19.1, то по состоянию на 2022 г. – 13.7, при этом на протяжении всего исследуемого периода прослеживается его неуклонное сокращение. Во всех субъектах Федерации, входящих в состав ЦФО и имевших Кждтв выше 1 в 2006 г., этот коэффициент снижается, и в некоторых случаях очень резко. Так, Кждтв г. Москва, составлявший в 2006 г. 1.5, к 2022 г. снизился до 0.5, т.е. в 3 раза. В 2006 г. г. Москва принял 34 млн т груза, отправил примерно 8 млн т; в 2022 г. – 13 млн т и 2.5 млн т соответственно. При этом грузопотоки не «рассредоточиваются» из г. Москва в окружающие ее субъекты Федерации, поскольку в них Кждтв также сокращается довольно быстро (например, Московская область, 2006 г. – 2.7, 2022 г. – 2.0) или не меняется совсем, что свойственно входящим в ЦФО субъектам Федерации с Кждтв 0.3 и менее. Снижение грузовых железнодорожных перевозок в ЦФО является следствием его продолжающейся деиндустриализации. И если в г. Москва место сокращающейся промышленности, бывшей основным отправителем и получателем грузов по железной дороге, в той или иной мере занимают «постиндустриальные» отрасли, то в других регионах ЦФО, включая Московскую область, подобной ситуации не наблюдается. Так, в г. Москва на освободившихся от грузовых перевозок путях были вполне успешно организованы пассажирские перевозки, созданы Московское центральное кольцо (МЦК) в 2016 г. [15] и Московские центральные диаметры (МЦД) в 2019 г. [16]. В большинстве же других субъектов Федерации, входящих в состав ЦФО, сокращение или полное прекращение грузового движения по железным дорогам приводит к их превращению в «малодеятельные», на которых едва поддерживается какое-либо сообщение. Только в Липецкой области Кждтв остается относительно высоким и практически стабильным, что объясняется существованием Новолипецкого металлургического комбината, основного грузоформирующего предприятия этой области. Показатель остальных областей ЦФО либо относительно стабилен, либо находятся в состоянии депрессии.

Кждтв классической старопромышленной Брянской области снизился с 1.4 до 0.7, у столь же классического региона «новой индустриализации», Белгородской области, сократился с 3.5 до 2. Но следует иметь в виду, что для пограничных областей (Брянская, Белгородская) формальное грузоформирование фиксируется на пограничных станциях для составов, которые прибывают из сопредельного государства или убывают в него. Очевидно, что военно-политические события последних лет на трансграничном сообщении, особенно с Украиной, сказались крайне негативным образом. Особенно большое значение это имело для Белгородской области, основным потребителем железорудного сырья из которой была Юго-Восточная Украина.

В Северо-Западном федеральном округе (СЗФО) Кждтв также, как в целом по России, испытывает колебания, но имеет положительную динамику, обеспечивающуюся главным образом одним субъектом Федерации – Ленинградской областью, где этот коэффициент вырос почти в полтора раза, с 4 в 2006 г. до 5.7 в 2022 г. Практически весь этот прирост обеспечивается двумя новыми портами – Приморск на севере Финского залива и Усть-Луга на его южном берегу. Общий объем железнодорожных грузоперевозок Ленинградской области в 2021 г. составил 162.7 млн т, в 2022 г. – 155.4 млн т, из которых 134.4 и 129.1 млн т соответственно составляли прибытие, т.е. грузы, которые шли по железной дороге главным образом для последующей отправки морем. Для г. Санкт-Петербург Кждтв значительно ниже, чем для Ленинградской области, и в целом сокращается (2006 г. – 1.9, 2022 г. – 1.6), но при этом имеет довольно высокое значение. Грузоформирование г. Санкт-Петербург по сумме отправления и прибытия в 2006 г. составило 52.1 млн т, в 2022 г. 44.9 млн т, из которых на прибытие приходилось 45.1 и 38.9 млн т соответственно.

Иногда предлагается в г. Санкт-Петербург создать систему «городских железных дорог» по образцу г. Москва [17]. Но при этом совершенно упускается из виду, что

деиндустриализация г. Москва привела к резкому сокращению грузовых железнодорожных перевозок, собственно и позволивших использовать железные дороги для организации городского сообщения. В г. Санкт-Петербург деиндустриализация также происходит, но место грузопотоков, формируемых промышленными предприятиями, заняли грузопотоки морского порта, и возможности для движения «городских электричек» по большей части железных дорог Санкт-Петербурга, особенно дорог восточного и юго-восточного направления, просто не существует.

Относительно высокие значения Кждтв для субъектов Федерации, входящих в состав СЗФО, в большинстве случаев связаны с их специализацией на добывающей промышленности, в Мурманской области к этому добавляется портовая деятельность. Обращает на себя внимание то, что Кждтв для Вологодской области благодаря Череповецкому металлургическому комбинату, специализирующемуся на черной металлургии, приблизительно равен Кждтв для аналогичной по промышленной специализации Липецкой области. Относительно высокий Кждтв Псковской области связан с ее приграничным положением. Большая часть грузов, направлявшихся в порты Латвии и частично Эстонии, проходила через пограничные станции в этой области. По мере сокращения экономического взаимодействия с прибалтийскими государствами сокращалась грузовая деятельность железнодорожного транспорта в Псковской области. В целом воздействие границы на экономическое развитие Псковской области можно оценить как отрицательное.

Южному федеральному округу (ЮФО), так же, как и СЗФО, свойственен устойчивый рост Кждтв. Он обеспечивался главным образом за счет Краснодарского края, Кждтв которого в 2006 г. составлял 4,0, а в 2022 г. – 5,8, т.е. менялся аналогично изменению показателя Ленинградской области. Рост этот объяснялся и схожими причинами – бурным развитием портов, особенно Новороссийск, а также Тамань и др. В 2006 г. по сумме отправления и прибытия через Краснодарский край прошло 109,7 млн т грузов, в 2022 г. – 152 млн т, из которых прибытие составляло 79,3 и 109,6 млн т соответственно. Значение остальных субъектов Федерации, входящих в состав ЮФО, гораздо меньше, чем Краснодарского края. Для старопромышленных регионов, Ростовской и Волгоградской областей, Кждтв медленно снижается, а Астраханской области, где активно осваиваются месторождения углеводородного сырья и создается новый морской порт Оля [18], столь же медленно растет.

Северо-Кавказский федеральный округ имеет настолько низкие значения Кждтв, что можно считать, что большая его часть находится вне системы общероссийского территориального разделения труда, а экономика здесь «замкнута» на себя и, кроме того, в значительной мере имеет «теневой» характер, не фиксируемый официальной статистикой. Самые высокие показатели Кждтв здесь у Ставропольского края и Республики Дагестан. Как можно предположить, у Ставропольского края самое существенное влияние на уровень Кждтв оказывает химическая промышленность (г. Невинномыск), у Дагестана – пищевая. У большей же части входящих в его состав северо-кавказских республик (Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Чеченская Республика) так же, как и республик, входящих в состав Южного федерального округа (Адыгея, Калмыкия), Кждтв очень низкий, т.е. эти регионы как отправляют, так и получают по железной дороге совершенно незначительное количество грузов. Так, Ингушетия приняла и отправила в 2006 г. 600 тыс. т грузов, а в 2022 г. 400 тыс. т, Калмыкия – 252 и 25 тыс. т соответственно.

Для Приволжского федерального округа (ПФО) характерно снижение Кждтв, но значительно меньшее, чем для ЦФО: с 12,4 в 2006 до 11,7 в 2022 г. Это снижение в значительной мере объясняется сокращением Кждтв Пермского края, который в 2006 г. составлял 2,4, далее колебался по годам, но без устойчивых тенденций к росту или падению; в 2021 г. составил 2,5, а в 2022 г. – 1,8, что связано главным образом с сокращением отправления грузов. Всего по сумме отправления и прибытия объем железнодорожных перевозок грузов по Пермскому краю в 2021 г. составил 67,8 млн т, в 2022 г. 50,5 млн т, из которых

отправление составило 49.3 и 37.9 млн т соответственно. Это значительное снижение отправления определяется резким снижением отгрузки калийных удобрений, объясняемым введением западных санкций против российских производителей удобрений в 2022 г. Сокращение Кждтв характерно также для Оренбургской области, несмотря на то, что эта область специализируется на успешных в целом для России отраслях экономики – черной и цветной металлургии, а также добыче и переработке нефти и газа.

Наиболее благоприятными тенденциями изменения железнодорожного транспортного взаимодействия в ПФО характеризуется Татарстан, Кждтв которого растет с 0.9 в 2006 г. до 1.5 в 2022 г. Это связано с развитием материалоемких отраслей, главным образом в Нижнем Прикамье. Для Нижегородской области Кждтв в 2022 г. лишь вернулся к показателям 2006 г. Обращает на себе внимание то, что по значению Кждтв «поменялись местами» Самарская и Саратовская области. С 1940-х гг. Самарская (Куйбышевская) область развивалась успешнее Саратовской. Вероятно, что в первой четверти XXI в. ситуация меняется на обратную, но этот вопрос нуждается в более детальном исследовании.

Для Уральского федерального округа (УФО) характерно сокращение Кждтв, в 2006 г. его значение составляло 12.0, в 2022 г. – 11.6. Основными причинами этого стало снижение Кждтв двух крупнейших старопромышленных регионов – Свердловской и Челябинской областей. Для Свердловской области Кждтв 2006 г. составлял 5.3, в 2022 – 4.4; для Челябинской области 4.4 и 4.0 соответственно. Специализация на тяжелой промышленности определяет то, что для этих регионов объем отправления и прибытия грузов отличается меньше, чем в других частях страны. Так, Челябинская область в 2006 г. отправила 55.5 млн т грузов, приняла 64.8 млн т; аналогичные показатели 2022 г. составили 57.9 млн т и 51.5 млн т. В Свердловской области эти показатели в 2006 г. составляли 75 и 69 млн т, в 2022 г. – 69.3 и 54.8 млн т.

Показателен резкий рост Кждтв в 2010–2015 гг. Курганской области, традиционно относимой к числу наиболее депрессивных регионов России. Он за это время вырос в 10 раз, с 0.2 до 2.0. Если обращаться к абсолютным показателям, то они таковы: 2010 г. – 5.2 млн т, 2015 г. – 17.6 млн т по сумме отправления и прибытия. В 2022 г. объем отправленных и прибывших грузов по Курганской области составил 16.2 млн т. В отличие от большинства приграничных областей, Курганской не свойственно переоформление составов на границе с Казахстаном – через территорию этого государства проходит участок Транссиба, относящийся к российской Южно-Уральской железной дороге (ЮУЖД) и соединяющий Урал с Сибирью (Петропавловское отделение ЮУЖД). Главным фактором, определившим столь значительный рост грузопотоков, предположительно является приходящееся на это время начало активной деятельности по добыче урановой руды на территории этой области (20 % добычи урана в России, АО «Далур», входящее в систему Росатома [19]), продолжающееся и в настоящее время.

Весьма интересен также рост Кждтв Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), за 2006–2022 гг. он увеличился в 2 раза – с 0.4 до 0.8. Объем перевозок по сумме отправления и прибытия в ЯНАО на 2006 г. составил 10.9 млн т, в 2022 г. – 22.4 млн т. При этом если в начале рассматриваемого периода (2006 г.) отправление и прибытие были примерно равны (приблизительно по 5.5 млн т), то в 2022 г. отправление значительно превышало прибытие (13.9 и 8.5 млн т соответственно). Основными отправляемыми по железной дороге из ЯНАО грузами является нефть (восточная часть округа) и хромиты Полярного Урала (западная часть округа).

Сибирский федеральный округ (СФО) характеризуется наиболее высоким показателем Кждтв из всех федеральных округов. Как в 2006, так и в 2022 г. значение коэффициента СФО составляло 22.7, но на протяжении 2006–2021 гг. этот показатель непрерывно рос, составив в 2021 г. 23.6. Как рост в этот период, так и последующее сокращение определялись главным образом Кемеровской областью, занимающей первое место по этому показателю в России; Кждтв этой области превосходит аналогичный показатель большинства федеральных округов, составляя как в 2006, так и в 2022 г. 11.2. Это без малого в 10 раз больше, чем аналогичный показатель Северо-Кавказского федерального округа, и немно-

гим меньше Уральского или Приволжского федеральных округов. Если в целом по СФО отправление грузов приблизительно вдвое превосходит прибытие (на 2022 г. отправлено 418.1 млн т, прибыло 204.8 млн т), то для Кемеровской области отправление превышает прибытие больше чем в 3 раза (в 2022 г. отправлено 237.0 млн т, прибыло 74.6 млн т). Очевидно, что основу грузопотоков, отправляемых по Кемеровской области, составляет каменный уголь, значительная часть которого в последние годы предназначалась для экспорта. Исходя из этого, сокращение Кждтв на 2022 г. легко объяснимо и связано с воздействием санкций.

При этом для субъектов Федерации, имеющих общую границу с Кемеровской областью и в значительной мере являющихся экономико-географическим продолжением области как экономического ядра Сибири (Новосибирская область, Алтайский край, Республика Хакасия), на протяжении всего исследуемого периода прослеживается устойчивый рост Кждтв, наиболее значительный для Хакасии (2006 г. – 0.6, 2022 г. – 1.2). Если в 2006 г. по Хакасии сумма отправления и прибытия грузов составляла 17.1 млн т, то в 2022 г. – 32.3 млн т, рост происходил главным образом за счет отправления (12.6 и 26.3 млн т соответственно).

Для восточно-сибирских регионов, Красноярского края и Иркутской области, характерны однонаправленные тенденции изменения Кждтв – у обоих субъектов Федерации этот показатель на протяжении всего исследуемого периода сокращается. Но если в 2006 г. Кждтв Иркутской области составлял 4.0, а Красноярского края 3.2, то в 2022 г. Кждтв Иркутской области снизился до 3.0, а Красноярского края – до 2.9. Исходя из этого можно утверждать, что Иркутская область в ближайшем будущем может потерять свои нынешние позиции в транспортно-экономической системе России, а Красноярский край их улучшить. Однако если Красноярскому краю свойственно значительное превышение отправления над прибытием (в 2022 г. 49.2 и 29.6 млн т соответственно), то Иркутской области, обладающей более развитой обрабатывающей промышленностью, различия в отправлении и прибытии существенно меньше (в 2022 г. 44.6 и 37.4 млн т).

Для Дальневосточного федерального округа (ДФО) изменения Кждтв весьма значительны. С 2006 до 2022 г. этот показатель в целом по округу непрерывно и устойчиво растет, в 2006 г. он составлял 8.2, в 2022 г. 12.2, при этом Кждтв 2022 г. выше, чем 2021 г. (11.7), несмотря на осложнения внешнеполитической и внешнеэкономической обстановки, определяемые введением санкций против России.

Лидирующие позиции по уровню Кждтв в ДФО занимает Приморский край, где этот показатель в 2006 г. составлял 2.7, а в 2022 г. – 4.9, т.е. увеличился в 1.8 раза. Основу грузопотока составляет прибытие грузов, за счет которого и происходит рост Кждтв. При общем объеме перевезенных грузов по сумме отправления и прибытия в 2006 г. в 73.6 млн т прибытие составило 59.1 млн т; в 2022 г. объем по сумме отправления и прибытия составил 134.5 млн т, из которых прибытие – 112.7 млн т. Самая большая доля прибывающих грузов приходится на грузы, прибывшие по железной дороге для перевалки в морских портах Владивосток, Находка, Восточный, Посъет, Зарубино. Рост перевалки грузов в них был столь значительным, что возникла необходимость их расширения и коренной технической реконструкции [20], т. к. ни один из этих портов к столь мощному росту грузопотока оказался не готов.

Вторым по значимости в железнодорожных перевозках Дальнего Востока является Хабаровский край, Кждтв которого также устойчиво растет на протяжении всего исследуемого периода, с 1.7 в 2006 г. до 2.7 в 2022 г. Здесь так же, как в Приморском крае, преобладает прибытие. За эти годы перевозка железнодорожным транспортом по сумме отправления и прибытия в Хабаровском крае составила 46.2 млн т и 68.7 млн т, из которых прибытие составило 26.4 и 46.6 млн т. Здесь так же, как и в Приморском крае, прибывающие грузы главным образом переваливаются на морской транспорт в портах Ванино и Советская Гавань.

Значительное превышение прибытия над отправлением из субъектов Федерации, входящих в состав ДФО, свойственно также Забайкальскому краю. Кждтв этого субъекта

Федерации очень сильно изменяется по годам, что связано с внешнеэкономической конъюнктурой, но если сравнивать 2006 и 2022 гг., то этот показатель примерно одинаков (1.6 в 2006 г., 1.7 в 2022 г.). Объем перевозок по сумме отправления и прибытия в 2006 г. составил 46.7 млн т, из которых прибытие – 32.4 млн т, в 2022 г. – соответственно 43.0 и 25.8 млн т. Большая часть прибытия – это грузы, следующие в Китай и числящиеся прибывшими по станции Забайкальск (с китайской стороны пограничная станция – Маньчжурия). В последние годы в рамках реализации концепции «Один пояс – один путь» Китай для вывоза своих товаров в Европу стремится использовать не Транссиб [21], а железные дороги, проходящие через территорию Казахстана, поскольку этот путь значительно короче и загруженность дорог ниже. Транссиб и соответственно выходы из Китая в Россию через Монголию и Маньчжурию для импорта китайских грузов используются слабее. Но для ввоза в Китай грузов из России по-прежнему наиболее удобным представляется путь через Забайкальский край, по построенной на рубеже XIX–XX вв. как часть Транссиба Китайско-Восточной железной дороге.

Для Якутии Кждтв в 2006–2022 гг. не меняется, несмотря на то, что железная дорога в пределах республики на протяжении исследуемого периода дошла до станции Нижний Бестях в среднем течении р. Лена (на правом берегу реки почти напротив г. Якутск). Это можно считать свидетельством того, что основные грузопотоки, состоящие главным образом из каменного угля, как формировались, так и формируются в Южной Якутии (Нерюнгри). Севернее же перевозятся почти исключительно грузы «северного завоза», до постройки железной дороги перемещавшиеся по р. Лена. Но при этом объем прибытия растет быстрее, чем объем отправления, который незначительно снижается. Если в 2006 г. из Якутии по железной дороге было отправлено 10.8 млн т грузов, то в 2022 г. – 10.2 млн т. Прибытие же в 2006 г. составляло 2.7 млн т, а в 2022 г. – 3.7 млн т.

Снижение в отдельные годы исследуемого периода и без того невысокого Кждтв Сахалинской области, балансирующего на грани статистической погрешности, связано с демонтажом существовавшей с японских времен железной дороги между городами Холмск и Южно-Сахалинск. Сейчас заброшенный участок этой дороги около г. Холмск, когда-то самый сложный в техническом отношении, используется в качестве туристического аттракциона. Потребность в железнодорожных перевозках между основной частью России и о. Сахалин с прекращением движения по этой дороге резко снижается, основным портом области вместо Холмска становится Корсаков, откуда грузы в г. Южно-Сахалинск проще и быстрее вывозить автотранспортом.

## **Заключение и выводы**

На протяжении первых десятилетий XXI в. система железнодорожных грузовых сообщений России существенно трансформируется. Основным районом отправления грузов, как и в более ранние времена, остается Сибирь, главным образом ее южные регионы, среди которых лидирует Кемеровская область. Это понятно, поскольку именно там сосредоточена большая часть природных ресурсов, освоение которых дает наибольшую нагрузку на железную дорогу (каменный уголь, лес, руды черных и цветных металлов). Для добывающих регионов Сибири и Дальнего Востока было и остается характерным преобладание отправления грузов над прибытием.

Однако положение в тех частях страны, где прибытие преобладает над отправлением, значительным образом меняется. Наиболее существенно сокращается прибытие грузов в регионах Центральной России, что в большинстве центральных регионов, кроме г. Москва, связано с их деиндустриализацией и общей социально-экономической деградацией. В г. Москва и частично в Московской области происходит постиндустриализация, в ходе которой преимущественное развитие получают отрасли нематериального производства.

В результате проведенного исследования отмечено сокращение железнодорожного прибытия грузов в Центральной России при одновременном его нарастании благодаря портам Ленинградской области и Краснодарского края. Но те грузы, которые прибывают по железной дороге в эти части страны, предназначены главным образом для экспорта через морские порты, частично специально для этого и построенные (например, Усть-Луга и Приморск в Ленинградской области, Тамань в Краснодарском крае). Особенностью этих портов является то, что их существование очень слабо сказывается на развитии региона. При этом очевидное экономическое развитие, проявляющееся в фантастически быстром росте транспортных перевозок, в том числе железнодорожных, никак не сказывается на развитии демографическом и социальном. Например, поселки, примыкающие к Усть-Лужскому порту (Вистино, Усть-Луга), практически никак не меняются, сохраняя в целом тот внешний облик, который они имели до создания порта. Персонал разных терминалов этого порта работает вахтами и живет либо в модульных зданиях (бытовках, составленных в несколько этажей), либо съемном жилье. В самой Усть-Луге (пос. Ленрыба) планировалось построить город на 40 тыс. чел., на данный момент сооружено четыре пятиэтажных дома, из которых два заселено, а два заброшено и разграблено. Бурный рост железнодорожных перевозок в направлении новых портов имеет чисто «компраторский» характер и может прекратиться так же быстро, как и начался, поскольку не имеет какой-либо пространственной основы.

Аналогичным образом можно оценить бурный рост железнодорожных перевозок в южных регионах Дальневосточного федерального округа, связанных с ростом вывоза грузов через морские порты (Приморский край, Хабаровский край). В этой части страны складывается парадоксальная ситуация: экономический рост, со всей очевидностью приводящий к увеличению потребности в количестве рабочей силы и повышению ее квалификации во всех отраслях экономики, и в первую очередь в транспортной, на которой эта часть России специализируется, в реальности сопровождается продолжающейся убылью населения, вовлекающей в себя в первую очередь наиболее квалифицированные кадры.

«Осевые регионы» России, Урал и Поволжье, медленно, но верно теряют свое значение, что проявляется в стагнации либо сокращении их железнодорожного транспортного взаимодействия. Это хорошо видно на примере ключевых регионов Урала, Свердловской и Челябинской областей, равно как и Поволжья. Но все же Поволжье, развитие которого в настоящее время определяется экономико-географическим положением, находится в более благоприятной ситуации, чем Урал, и снижения значения одних регионов компенсируется за счет других (Татарстан).

В целом трансформацию пространственной структуры железнодорожных грузовых перевозок на основе как изложенных в данной статье, так других данных, можно охарактеризовать следующим образом. До начала XXI века для России основное направление железнодорожных транспортных связей, сохранявшееся еще с советского времени, имело четко выраженный широтный характер – с востока на запад. Магистральные грузопотоки формировались на юге Сибири, в основных «отправляющих» регионах страны, и шли с востока на запад: на Урал, в Поволжье, Центральную Россию, которые являются основными регионами, принимающими грузы. Часть этих грузов продолжала движение на запад в направлении Украины, Белоруссии и Прибалтики.

С формированием уже постсоветской экономики страны направления железнодорожных перевозок изменились. К 2022 г. основными районами отправления грузов по-прежнему оставались регионы юга Сибири, и более того, можно сказать, что эта часть страны сохранит свое значение в этом отношении на протяжении ближайшего будущего. Грузы по-прежнему двигались в районы прибытия в широтном направлении, но не только с востока на запад, но и с запада на восток. Продвигаясь с востока на запад, основные железнодорожные грузопотоки по-прежнему частично оседали на Урале и в Поволжье, но оттуда их движение продолжалось не прямо на запад, в Центральную Россию, а, огибая ее, на северо-запад в направлении портов Балтийского и Баренцева морей, а также на

юго-запад к портам Черного моря. Двигаясь с запада на восток, грузы из Южной Сибири следовали главным образом к морским портам на юге Дальнего Востока, что привело к скачкообразному росту железнодорожного прибытия в эту часть страны.

Таким образом, рассмотренный показатель – коэффициент железнодорожного транспортного взаимодействия – демонстрирует очевидную неравномерность пространственного развития страны, притом противоречащую теоретическим построениям (в частности, центрально-периферийной теории), согласно которым существующие центры социально-экономического развития должны «притягивать» перевозки одного из наиболее значимых видов транспорта.

К сожалению, дать достоверный прогноз трансформации системы грузовых железнодорожных перевозок, опираясь на данные последних лет, вряд ли получится. Если районы отправления скорее всего не претерпят каких-либо кардинальных изменений в силу того, что других территорий, где в столь большом количестве сосредоточены самые разнообразные природные ресурсы, в стране нет, то с районами прибытия могут произойти изменения. Это связано, например, с очевидно необходимой реиндустриализацией Центральной России, специализирующейся на жизненно важных для современного государства отраслях промышленности, в частности машиностроении, представленном почти всем существующим спектром отраслей (авиакосмической промышленностью, автомобилестроением, станкостроением, точным машиностроением и др.), ускоренное развитие которых после 2022 г. объявлено одним из главных приоритетов государства.

#### Литература

1. Трейвиш А.И. «Сжатие» пространства: трактовки и модели // Сжатие социально-экономического пространства: новое в теории регионального развития и практике его государственного регулирования. М.: Эслан, 2010. С. 16–31.
2. Сорокин О.В. Трансформация территориальной структуры внутренних пассажирских авиаперевозок в России (1960–1970-е и 2010-е годы) // Региональные исследования. 2022. № 2 (76). С. 53–66.
3. Дружинин А. Г. Южный вектор в пространственном развитии постсоветской России // Федерализм. 2023. Т. 28, № 2 (110). С. 5–26.
4. Кузнецова О. В. Современная экономика Российской Балтики в муниципальном разрезе // Балтийский регион. 2023. Т. 15, № 4. С. 142–164.
5. Заостровских Е.А. Полоса регионального развития на базе морских портов (на примере Хабаровского края): автореф. дис... канд. экон. наук. Хабаровск, 2018. 24 с.
6. Заостровских Е.А. Исследование влияния морских портов на развитие Приморского края // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2023. № 4 (54). С. 31–36.
7. Махрова А.Г., Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И. Поляризация пространства Центрально-российского мегалополиса и мобильность населения // Вестник Московского ун-та. Серия. 5. География. 2016. № 5. С. 77–85.
8. Старикова А.В., Нефедова Т.Г., Аверкиева К.В. [и др.]. Староосвоенные районы в пространстве России: история и современность. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021. 379 с.
9. Нефедова Т.Г., Медведев А.А. Сжатие освоенного пространства в Центральной России: динамика населения и использование земель в сельской местности // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2020. № 5. С. 645–659.
10. Мартынов В.Л. Пространственная самоорганизация общества: Взаимосвязи и взаимодействия: дис... д-ра геогр. наук. Санкт-Петербург, 2002. 200 с.
11. Barff R., Prentice L.K. III. Dynamic Shift-Share Analysis // Growth and Change. 2006. N 19 (2). P. 1–10.
12. La Faive M., Hohman J.M. The Michigan Economic Development Corporation: A Review and Analysis. Mackinac Center, 2009. 83 p.
13. Chun-Yun Sh., Yang Y. A Review of Shift-Share Analysis and its Application in Tourism // International Journal of Management Perspectives. 2008. N 1 (1). P. 21–30.
14. Отправление и прибытие грузов железнодорожным транспортом общего пользования. Росстат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/search?q=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D0%B0+%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%B2> (дата обращения: 22.01.2024).
15. МЦК. Московский метрополитен. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mosmetro.ru/passengers/development/mcc/about> (дата обращения: 20.01.2024).
16. О проекте МЦД. Московский транспорт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://transport.mos.ru/mcd/about> (дата обращения: 20.01.2024).

17. В Петербурге хотят построить аналог Московского транспортного кольца. РБК. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.rbc.ru/spb\\_sz/04/03/2020/5e5f6afe9a794794150e69d4?from=copy](https://www.rbc.ru/spb_sz/04/03/2020/5e5f6afe9a794794150e69d4?from=copy) (дата обращения: 23.01.2024).
18. Оля – универсальный морской торговый порт на Каспии. Морские вести России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://morvesti.ru/exclusive/73023/> (дата обращения: 23.01.2024).
19. «Урановый» курган. Ураловед. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://uraloved.ru/uranovyy-kurgan> (дата обращения: 23.01.2024).
20. Олег Кожемыако: к 2030 г. портовые мощности Приморья удвоятся. Korabel.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.korabel.ru/news/comments/oleg\\_kozhemyako\\_k\\_2030\\_godu\\_portovye\\_moschnosti\\_primorya\\_udvoyatsya.html](https://www.korabel.ru/news/comments/oleg_kozhemyako_k_2030_godu_portovye_moschnosti_primorya_udvoyatsya.html) (дата обращения: 23.01.2024).
21. Ананских И.А., Литвинов Н.Д., Даржанов А.А. [и др.]. Российская Арктика в механизме китайской геополитики и гибридных войн // Юридическая наука: история и современность. 2019. № 11. С. 126–148.

## References

1. Travish, A.I. “Compression” of space: interpretations and models. In *Compression of socio-economic space: new in the theory of regional development and the practice of its state regulation*. Eslan: Moscow, Russia, 2010, 16-31. (In Russian)
2. Sorokin, O.V. Transformation of the territorial structure of domestic passenger air transportation in Russia (1960-1970s and 2010s). *Regional research*. 2022, 2(76), 53-66. (In Russian)
3. Druzhinin, A.G. The southern vector in the spatial development of post-Soviet Russia. *Federalizm*. 2023, 28, 2(110), 5-26. (In Russian)
4. Kuznetsova, O.V. Modern economy of the Russian Baltic in the municipal context. *Baltic region*. 2023, 15, 4, 142-164. (In Russian)
5. Zaostrovskikh, E.A. Poles of regional development based on seaports (on the example of the Khabarovsk Territory): abstract of dissertation for the degree of candidate of economic sciences, Khabarovsk, 2018. 24 p. (In Russian)
6. Zaostrovskikh, E.A. Investigation of the influence of seaports on the development of the Primorsky Territory. *Issues of Social-Economic development of Siberia*. 2023, 4(54), 31-36. (In Russian)
7. Makhrova, A.G.; Nefedova, T.G.; Trayvish, A.I. Polarization of the space of the Central Russian megalopolis and population mobility. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografya*. 2016, 5, 77-85. (In Russian)
8. Starikova, A.V.; Nefedova, T.G.; Averkieva, K.V. [et al.]. Old-developed areas in the space of Russia: history and modernity. Association of Scientific Publications KMK: Moscow, Russia, 2021; 379 p. (In Russian)
9. Nefedova, T.G.; Medvedev, A.A. Compression of the developed space in Central Russia: population dynamics and land use in rural areas. *Izvestiya RAN (Akad. Nauk SSSR). Seriya Geograficheskaya*. 2020, 5, 645-659. (In Russian)
10. Martynov, V.L. Spatial self-organization of society: Interrelations and interactions: diss... doct. Geogr. sciences. St. Petersburg, 2002; 200 p. (In Russian)
11. Barff, R.; Prentice, L.K. III. Dynamic Shift-Share Analysis. *Growth and Change*. 2006. 19 (2), 1-10.
12. La Faive, M.; Hohman, J.M. The Michigan Economic Development Corporation: A Review and Analysis. Mackinac Center, 2009; 83 p.
13. Chun-Yun Sh.; Yang Y. A Review of Shift-Share Analysis and its Application in Tourism. *International Journal of Management Perspectives*. 2008, 1(1), 21-30.
14. Departure and arrival of goods by public railway transport. Rosstat. Available online: <https://rosstat.gov.ru/search?q=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D0%B0+%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B7%D0%BE%D0%B2> (accessed on 22 January 2024). (In Russian)
15. MCC. Moscow Metro. Available online: <https://mosmetro.ru/passengers/development/mcc/about> (accessed on 20 January 2024). (In Russian)
16. About the IDC Project. Moscow transport. Available online: <https://transport.mos.ru/mcd/about> (accessed on 20 January 2024). (In Russian)
17. In St. Petersburg, they want to build an analogue of the Moscow transport ring. RBC. Available online: [https://www.rbc.ru/spb\\_sz/04/03/2020/5e5f6afe9a794794150e69d4?from=copy](https://www.rbc.ru/spb_sz/04/03/2020/5e5f6afe9a794794150e69d4?from=copy) (accessed on 23 January 2024). (In Russian)
18. Olya is a universal commercial sea port in the Caspian Sea. Marine news of Russia. Available online: <https://morvesti.ru/exclusive/73023/> (accessed on 23 January 2024). (In Russian)
19. “Uranium” kurgan. Uraloved. Available online: <https://uraloved.ru/uranovyy-kurgan> (accessed on 23 January 2024). (In Russian)
20. Oleg Kozhemyako: by 2030 the port capacity of Primorye will double. Available online: [https://www.korabel.ru/news/comments/oleg\\_kozhemyako\\_k\\_2030\\_godu\\_portovye\\_moschnosti\\_primorya\\_udvoyatsya.html](https://www.korabel.ru/news/comments/oleg_kozhemyako_k_2030_godu_portovye_moschnosti_primorya_udvoyatsya.html) (accessed on 23 January 2024). (In Russian)
21. Ananskikh, I.A.; Litvinov, N.D.; Darzhanov, A.A. [et al.]. The Russian Arctic in the mechanism of Chinese geopolitics and hybrid wars. *Juridical science: history and modernity*. 2019, 11, 126-148. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 30.01.2024; одобрена после рецензирования 11.03.2024; принята к публикации 21.03.2024.

The article was submitted 30.01.2024; approved after reviewing 11.03.2024; accepted for publication 21.03.2024.