

УДК 656.022.8

О перспективах сооружения высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва — Минск

Н. С. Бушуев, М. С. Храбрая

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Российская Федерация, 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

Для цитирования: Бушуев Н. С., Храбрая М. С. О перспективах сооружения высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва — Минск // Известия Петербургского университета путей сообщения. — СПб.: ПГУПС, 2025. — Т. 22. — Вып. 1. — С. 85–91. DOI: 10.20295/1815-588X-2025-1-85-91

Аннотация

Цель: Рассмотреть вопрос о необходимости и социально-экономической целесообразности сооружения высокоскоростной железнодорожной магистрали (ВСМ) Москва — Минск. Проанализировать роль и место ВСМ Москва — Минск в составе перспективной сети ВСМ союзных государств, а также ее основные технические и стоимостные показатели. **Методы:** Анализ публикаций о перспективах сооружения ВСМ, в частности в России; сравнительный анализ проектных решений по различным перспективным направлениям ВСМ в России; статистический анализ фактических и перспективных объемов пассажирских перевозок. **Результаты:** Показана сравнительная стоимость сооружения и протяженность ВСМ по наиболее перспективным направлениям в России. Выявлено, что Москва является наиболее востребованным направлением взаимодействия со столицей Республики Беларусь как в экономической (производство, бизнес и др.), так и социальной сферах (культурно-творческие связи, туризм и др.). Значительный рост пассажиропотока выявлен в части авиаперевозок, что также свидетельствует о востребованности развития и улучшения транспортного сообщения столиц двух братских государств. Показан рост потенциала ОАО «РЖД» в освоении и наращивании объемов пассажирских перевозок. **Практическая значимость:** Показана целесообразность, как для России, так и для Республики Беларусь, сооружения высокоскоростной железнодорожной магистрали для улучшения и развития их сотрудничества по самым различным направлениям экономики и социальной сферы.

Ключевые слова: Высокоскоростная железнодорожная магистраль (ВСМ), пассажиропоток, стоимость строительства ВСМ, протяженность ВСМ, перспективные направления ВСМ.

Проекты строительства высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ) являются объектами повышенного внимания общественности и научного сообщества [1–7]. Основная проблема при строительстве — это высокая стоимость, которая будет окупаться долгие годы. Проектирование новых линий ВСМ развивает экономику страны путем увеличения транспортной доступности, повышает конкурентоспособность на рынке транспортных услуг, увеличивает провозную способ-

ность грузовых поездов попутных обычных железных дорог. Одним из наиболее привлекательных направлений ВСМ в России является направление Москва — Санкт-Петербург [8–13]. Международный союз железных дорог определяет высокоскоростные магистрали как железнодорожные трассы, обеспечивающие движение поездов со скоростью не менее 200 км/ч для существующих путей и 250 км/ч или быстрее — для вновь специально построенных линий [14].

Стоимость строительства ВСМ, трлн рублей

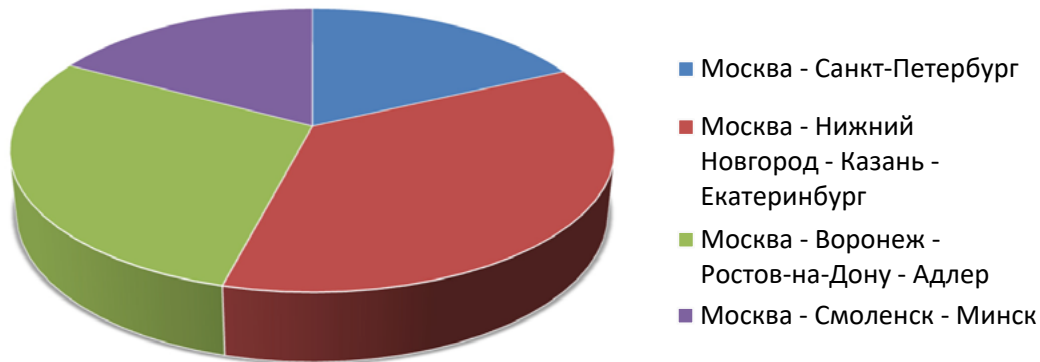


Рис. 1. Круговая диаграмма приближенной стоимости строительства ВСМ

Протяженность направлений ВСМ, км

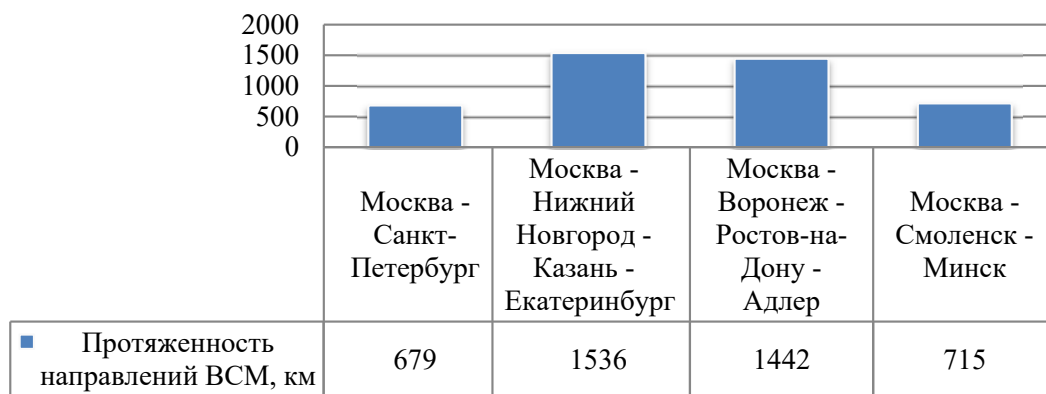


Рис. 2. Гистограмма примерной протяженности проектов ВСМ

Одной из последних новостей в сфере железнодорожного транспорта России является строительство высокоскоростной магистрали Москва — Минск. Проект получил название «Союз». В августе 2023 года Владимир Владимирович Путин заявил о запуске проекта по строительству ВСМ, которая должна связать Москву и Минск [15]. 29 февраля 2024 года во время своего послания Федеральному собранию Владимир Путин подтвердил строительство магистрали, которая пройдет через Смоленск [16]. Проект поддержал президент Республики Беларусь Александр Лукашенко.

Для того чтобы понять, во сколько обойдется строительство линии, мы сделали диаграмму (рис. 1), на которой приведены приблизительные затраты на строительство четырех проектов ВСМ.

Приблизительная стоимость проектов ВСМ [17]:

Москва — Санкт-Петербург — 2 трлн рублей;
Москва — Нижний Новгород — Казань — Екатеринбург — 4 трлн рублей;

Москва — Воронеж — Ростов-на-Дону — Адлер — 3,2 трлн рублей;

Москва — Смоленск — Минск — 1,9 трлн рублей.

Примерная стоимость 1 км ВСМ по указанным направлениям составит 2,7 млрд рублей.

Протяженность высокоскоростных линий представлена на рис. 2.

Расстояние между Москвой и Минском превышает 700 км. Запуск высокоскоростных поездов сократит время следования до 3–4 часов вместо 7 часов. Высокоскоростная магистраль обеспечит улучшение транспортной связи и снизит нагрузку на дорожную инфраструктуру между Россией и Беларуссией.

Схема четырех наиболее перспективных направлений ВСМ России представлена на рис. 3.

По данным Белорусской железной дороги (БЖД), на 3 августа 2023 года порядка 150 поездов курсируют ежедневно между Беларуссией и Россией, в январе — июле 2023 года объем перевозок пассажиров составил 1,5 млн человек [18]. Одними из самых популярных направлений считаются Москва и Санкт-Петербург.

На долю перевозок между Беларуссией и двумя крупнейшими городами России приходится почти 87 % прямого международного сообщения, или более 1,18 млн пассажиров [19].

Авиасообщение между Россией и Беларуссией пользуется большим спросом. Так, в 2021 году в сообщении Москва — Минск количество авиарейсов было увеличено с 10 до 20 раз в неделю.

По данным на 9 августа 2024 года, компания «Аэрофлот» включила Минск в топ-5 городов по росту пассажирского потока с Россией. Пассажиропоток авиарейсов между Беларуссией и РФ вырос в 4,6 раза. Такой рост произошел за период с 2021 по 2024 год. За первые восемь месяцев



Рис. 3. Стратегии правительства по развитию инфраструктуры до 2030 года [17]

2024 года рост пассажиропотока по сравнению с аналогичным периодом 2021 года составил 4,6 раза, достигнув 1,093 млн человек по сравнению с 239 тыс. в 2021 году [20].

«Сегодня мы видим значительный рост спроса на авиaperезовки между Беларуссией и Россией. В связи с этим ведется активная работа по расширению маршрутной сети “Белавиа” именно в этом направлении», — сообщил министр транспорта и коммуникаций Республики Беларусь А.Н. Авраменко в интервью государственной газете «СБ. Беларусь сегодня» [21].

По данным годовых отчетов компании ОАО «РЖД» [22], динамика пассажирских перевозок в Российской Федерации в последние годы показывает их рост (см. табл.). Строительство новой линии ВСМ Москва — Минск будет востребовано для обоих государств и улучшит их экономическое положение. Время в пути уменьшится в 2 раза, что позволит пассажирам проезжать все расстояние между двумя столицами всего лишь за 3–4 часа.

Основные показатели пассажирских перевозок по инфраструктуре ОАО «РЖД»

Период	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Пассажирооборот, млрд пасс.-км	124,5	122,9	129,4	133,4	78,1	103,4	112,8	136,3

*Данные годовых отчетов компании ОАО «РЖД» [22].

На Петербургском международном экономическом форуме 2024 года (ПМЭФ-2024) проект был представлен на стенде Москвы «ВСМ-4 «Союз» Минск — Смоленск — Москва). Российская часть трассы уже внесена в схему территориального планирования, на данный момент ведется работа с белорусскими коллегами для определения дальнейших шагов по проекту.

Выводы и рекомендации

В статье рассмотрены общие вопросы, связанные с сооружением ВСМ Москва — Минск. Очевидно, что многие из этих вопросов требуют дальнейшей разработки и дополнительных исследований. В частности, требуют дополнительной проработки: размеры перспективного пассажиропотока по ВСМ; размеры возможного грузопотока по ВСМ; параметры и основные показатели сооружения ВСМ; положение трассы ВСМ и ее важнейших инфраструктурных объектов.

Список источников

1. Бушуев Н. С. О перспективах развития высокоскоростных железнодорожных магистралей в России / Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман // Бюллетень результатов научных исследований. — 2017. — № 3. — С. 7–14.
2. Киселев И. П. Новые горизонты высокоскоростного железнодорожного транспорта / И. П. Киселев, О. Н. Назаров // Железнодорожный транспорт. — 2018. — № 12. — С. 70–76.
3. Bushuev N. S. Modeling of container freight and passenger traffic / N. S. Bushuev, D. O. Shulman, K. M. Sagaidak // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019. — 2019. — P. 012226.
4. Бушуев Н. С. О проектах высокоскоростных железнодорожных магистралей в России и в мире / Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман, К. М. Сагайдак // Проектирование развития региональной сети железных дорог. — 2019. — № 7. — С. 73–77.
5. Киселев И. П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта в 2-х томах / И. П. Киселев, Л. С. Блажко, М. Я. Брынь и др. — М., 2020. — Т. 1. — 2-е изд, перераб и доп.
6. Киселев И. П. Высокоскоростные железные дороги в странах БРИКС / И. П. Киселев, Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман // Транспорт БРИКС. — 2023. — № 2(4). — С. 1–13.
7. Киселев И. П. Развитие железнодорожного транспорта в новых странах БРИКС / И. П. Киселев, Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман и др. // Транспорт БРИКС. — 2024. — № 3(4). DOI: 10.46684/2024.4.2.
8. Бушуев Н. С. Оценка востребованности высокоскоростной железнодорожной магистрали на полигоне Санкт-Петербург — Москва / Н. С. Бушуев, Д. О. Миненко // Известия Петербургского университета путей сообщения. — 2013. — № 2(35). — С. 5–11.
9. Алпысова В. А. Моделирование и прогнозирование пассажиропотока высокоскоростной магистрали на примере поездов «САПСАН» направления Санкт-Петербург — Москва / В. А. Алпысова, Н. С. Бушуев, Д. О. Миненко // Транспорт Урала. — 2014. — № 2(41). — С. 50–53.
10. Бушуев Н. С. Оценка перспектив развития высокоскоростного железнодорожного и авиационного транспорта на направлении Москва — Санкт-Петербург / Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман // Развитие инфраструктуры и логистических технологий в транспортных системах (РИЛТТРАНС-2017): материалы Второй международной научно-практической конференции. — 2018. — С. 219–223.
11. Бушуев Н. С. Высокоскоростной железнодорожный транспорт мира в год десятилетия поездов «САПСАН» в России / Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман, К. М. Сагайдак // Развитие инфраструктуры и логистических технологий в транспортных системах (РИЛТТРАНС-2019): сборник трудов. — 2020. — С. 169–175.
12. Бушуев Н. С. Анализ динамики пассажиропотока поездов «САПСАН» и авиационного транспорта на линии «Москва — Санкт-Петербург» до 2025 г. / Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман, К. М. Сагайдак // Бюллетень

результатов научных исследований. — 2019. — № 1. — С. 5–14.

13. Бушуев Н. С. Результаты освоения пассажирских перевозок на направлении Москва — Санкт-Петербург в кризисные 2020–2021 годы / Н. С. Бушуев, Д. О. Шульман, Н. А. Рочев // Известия Петербургского университета путей сообщения. — 2023. — Т. 20. — № 1. — С. 17–27.

14. URL: <https://web.archive.org/web/20110728141420/http://www.uic.org/spip.php?article971>.

15. URL: <https://ria.ru/20230920/stoimost-1897436618.html>.

16. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/73585>.

17. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6224409>.

18. URL: <https://rg.ru/2023/08/02/minsk-bzhd-uzhe-perevezla-v-soobshchenii-s-rossiej-bolee-15-mln-passazhirov.html>.

19. URL: https://primepress.by/news/kompanii/bzhd_perevezla_bolee_1_5 mln_passazhirov_v_soobshchenii_s_rossiej_za_sem_mesyatsev_2023_g-50254/.

20. URL: <https://tass.ru/ekonomika/21988629>.

21. URL: <https://belta.by/economics/view/avramenko-segodnja-nabljudatsja-znachitelnyj-rost-sprosa-na-aviaperevozki-mezhdu-belarusju-i-rossiej-458635-2021/>.

22. URL: <https://ar2020.rzd.ru/ru/performance-overview/analysis-operating-results/passenger-transportation>.

Дата поступления: 04.12.2024

Решение о публикации: 10.02.2025

Контактная информация:

БУШУЕВ Николай Сергеевич — канд. техн. наук, доц.;
2009bushuev@rambler.ru

ХРАБРАЯ Мария Сергеевна — студентка;
khrabraya.masha@mail.ru

The Construction of Moscow — Minsk High-Speed Railway and Its Prospects

N. S. Bushuev, M. S. Khrabraya

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, 9, Moskovsky pr., Saint Petersburg, 190031, Russian Federation

For citation: Bushuev N. S., Khrabraya M. S. Construction of Moscow — Minsk High-Speed Railway and Its Prospects // *Proceedings of Petersburg State Transport University*, 2025, vol. 22, iss. 1, pp. 85–91. (In Russian) DOI: 10.20295/2223-9987-2025-1-85-91

Summary

Purpose: To assess the necessity and socio-economic feasibility of building the Moscow — Minsk high-speed railway line (HSL). To analyse the perspective integration of the Moscow — Minsk high-speed railway in the high-speed railway network of the Union States as well as to evaluate its main technical and cost parameters. **Methods:** Review of publications on high-speed railway construction, particularly in Russia; comparative analysis of design solutions for perspective high-speed railway routes in Russia; statistical analysis of actual and prospective passenger traffic volumes. **Results:** Comparative construction costs and length of high-speed railways in the most promising regions of Russia are presented. Moscow — Minsk is the most popular direction of interaction with the Republic of Belarus both economically (production, business, etc.) and socially (cultural and creative ties, tourism, etc.). A significant increase in passenger air transportation has been revealed, which also indicates the demand for the development and improvement of transport links between the capitals of two fraternal states. The growth of JSC “Russian Railways” potential in developing and increasing passenger traffic has been shown. **Practical significance:** The feasibility of building a high-speed railway between Russia and the Republic of Belarus has been demonstrated that would improve and develop their co-operation in various areas of economy and social sphere.

Keywords: High-speed railway (HSR), passenger traffic, HSR construction cost, HSR length, promising HSR directions.

References

1. Bushuev N. S., Shul'man D. O. O perspektivakh razvitiya vysokoskorostnykh zheleznodorozhnykh magistralei v Rossii [On the Prospects for the Development of High-Speed Railways in Russia]. *Byulleten' rezul'tatov nauchnykh issledovaniy* [Bulletin of Scientific Research Results]. 2017, Iss. 3, pp. 7–14. (In Russian)
2. Kiselev I. P., Nazarov O. N. Novye gorizonty vysokoskorostnogo zheleznodorozhnogo transporta [New Horizons for High-Speed Rail Transport]. *Zheleznodorozhnyy transport* [Railway Transport]. 2018, Iss. 12, pp. 70–76. (In Russian)
3. Bushuev N. S., Shulman D. O., Sagaidak K. M. Modeling of container freight and passenger traffic. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, 2019, p. 012226.
4. Bushuev N. S., Shul'man D. O., Sagaydak K. M. O proektakh vysokoskorostnykh zheleznodorozhnykh magistralei v Rossii i v mire [On high-speed railway projects in Russia and in the world]. *Proektirovanie razvitiya regional'noy seti zheleznykh dorog* [Designing the development of a regional railway network]. 2019, Iss. 7, pp. 73–77. (In Russian)
5. Kiselev I. P., Blazhko L. S., Bryn' M. Ya. et al. *Vysokoskorostnoy zheleznodorozhnyy transport. Obshchiy kurs: uchebnoe posobie dlya studentov vuzov zheleznodorozhnogo transporta v 2-kh tomakh* [High-speed rail transport. General course: a textbook for students of railway transport universities in 2 volumes]. Moscow, 2020, vol. 1, 2nd ed., revised and enlarged. (In Russian)
6. Kiselev I. P., Bushuev N. S., Shul'man D. O. Vysokoskorostnye zheleznye dorogi v stranakh BRIKS [High-speed railways in the BRICS countries]. *Transport BRIKS* [BRICS Transport]. 2023, Iss. 2(4), pp. 1–13. (In Russian)
7. Kiselev I. P., Bushuev N. S., Shul'man D. O. et al. Razvitie zheleznodorozhnogo transporta v novykh stranakh BRIKS [Development of railway transport in the new BRICS countries]. *Transport BRIKS* [BRICS Transport]. 2024, Iss. 3(4). DOI: 10.46684/2024.4.2. (In Russian)
8. Bushuev N. S., Minenko D. O. Otsenka vostrebovannosti vysokoskorostnoy zheleznodorozhnoy magistrali na poligone Sankt-Peterburg — Moskva [Assessing the demand for a high-speed railway line on the St. Petersburg — Moscow route]. *Izvestiya Peterburgskogo universiteta putey soobshcheniya* [Proceedings of Petersburg Transport University]. 2013, Iss. 2(35), pp. 5–11. (In Russian)
9. Alpysova V. A., Bushuev N. S., Minenko D. O. Modelirovanie i prognozirovanie passazhiropotoka vysokoskorostnoy magistrali na primere poezdov “SAPSAN” napravleniya Sankt-Peterburg — Moskva [Modeling and forecasting passenger traffic on a high-speed highway using the example of SAPSAN trains on the St. Petersburg — Moscow route]. *Transport Urala* [Transport of the Urals]. 2014, Iss. 2(41), pp. 50–53. (In Russian)
10. Bushuev N. S., Shul'man D. O. Otsenka perspektiv razvitiya vysokoskorostnogo zheleznodorozhnogo i aviatsionnogo transporta na napravlenii Moskva — Sankt-Peterburg [Assessment of the development prospects of high-speed rail and air transport on the Moscow — St. Petersburg route]. *Razvitie infrastruktury i logisticheskikh tekhnologiy v transportnykh sistemakh (RILTTRANS-2017): materialy Vtoroy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Development of infrastructure and logistics technologies in transport systems (RILTTRANS-2017): proceedings of the Second International Scientific and Practical Conference]. 2018, pp. 219–223. (In Russian)
11. Bushuev N. S., Shul'man D. O., Sagaydak K. M. Vysokoskorostnoy zheleznodorozhnyy transport mira v god desyatiletiya poezdov “SAPSAN” v Rossii [High-speed rail transport of the world in the year of the decade of SAPSAN trains in Russia]. *Razvitie infrastruktury i logisticheskikh tekhnologiy v transportnykh sistemakh (RILTTRANS-2019): sbornik trudov* [Development of infrastructure and logistics technologies in transport systems (RILTTRANS-2019): collection of papers]. 2020, pp. 169–175. (In Russian)
12. Bushuev N. S., Shul'man D. O., Sagaydak K. M. Analiz dinamiki passazhiropotoka poezdov “SAPSAN” i aviatsionnogo transporta na linii “Moskva — Sankt-Peterburg” do 2025 g. [Analysis of the dynamics of passenger traffic of SAPSAN trains and air transport on the Moscow —

St. Petersburg line until 2025]. *Byulleten' rezul'tatov nauchnykh issledovaniy* [Bulletin of scientific research results]. 2019, Iss. 1, pp. 5–14. (In Russian)

13. Bushuev N. S., Shul'man D. O., Rochev N. A. Rezul'taty osvoeniya passazhirskikh perevozok na napravlenii Moskva — Sankt-Peterburg v krizisnye 2020–2021 gody [Results of developing passenger transportation on the Moscow — St. Petersburg route during the crisis years of 2020–2021]. *Izvestiya Peterburgskogo universiteta putey soobshcheniya* [Proceedings of Petersburg Transport University]. 2023, vol. 20, Iss. 1, pp. 17–27. (In Russian)

14. Available at: <https://web.archive.org/web/20110728141420/http://www.uic.org/spip.php?article971>.

15. Available at: <https://ria.ru/20230920/stoimost-1897436618.html>.

16. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/73585>.

17. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/6224409>.

18. Available at: <https://rg.ru/2023/08/02/minsk-bzhd-uzhe-perevezla-v-soobshchenii-s-rossiej-bolee-15-mln-passazhirov.html>.

19. Available at: https://primepress.by/news/kompanii/bzhd_perevezla_bolee_1_5 mln_passazhirov_v_soobshchenii_s_rossiej_za_sem_mesyatsev_2023_g-50254/.

20. Available at: <https://tass.ru/ekonomika/21988629>.

21. Available at: <https://belta.by/economics/view/avramenko-segodnja-nabljudatsja-znachitelnyj-rost-sprosa-na-aviaperevozki-mezhdu-belarusju-i-rossiej-458635-2021/>.

22. Available at: <https://ar2020.rzd.ru/ru/performance-overview/analysis-operating-results/passenger-transportation>.

Received: December 04, 2024

Accepted: February 10, 2025

Author's information:

Nikolay S. BUSHUEV — PhD in Engineering, Associate Professor; 2009bushuev@rambler.ru

Maria S. KHRABRAYA — Student; khrabraya.masha@mail.ru