

УДК 351.791; 656.621/.626

DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi74.347>

## **Развитие инфраструктуры внутреннего водного транспорта: стратегические задачи, проблемы и перспективы**

**Д. В. Дрейбанд**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0136-2495>

**Д. А. Коршунов**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9908-4026>

**А. О. Ничипорук**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7763-2829>

<sup>1</sup>*Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия*

**Аннотация.** В статье приводятся результаты анализа показателей по объему перевозок грузов и грузообороту, приведено сравнение с зарубежными странами и прогноз развития перевозок по указанным показателям. Выполнено сравнение стоимости содержания путевой составляющей речного с наземными видами транспорта (железнодорожным и автомобильным). В результатах показано, что вложения бюджетных средств в инфраструктуру внутреннего водного транспорта является более эффективным и рациональным. Однако это не нашло своего отражения в целевых установках Транспортной стратегии Российской Федерации по изменению пропорций распределения грузовых перевозок в транспортном комплексе страны и увеличению финансирования развития инфраструктуры водного транспорта.

**Ключевые слова:** транспортная инфраструктура, перевозки, внутренний водный транспорт, проблемы развития, стратегия развития.

## **Development of river transport infrastructure: strategic objectives, problems and prospects**

**Dmitry V. Dreiband**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0136-2495>

**Dmitry A. Korshunov**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9908-4026>

**Andrey O. Nichiporuk**<sup>1</sup>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7763-2829>

<sup>1</sup>*Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The article presents the results of the analysis of indicators on the volume of cargo transportation and cargo turnover, a comparison with foreign countries and a forecast of the development of transportation according to these indicators. The equalization of the cost of maintaining the track component of the river with land modes of transport (rail and road) was carried out. The results show that the investment of budgetary funds in the infrastructure of inland waterway transport is more efficient and rational. However, this was not reflected in the targets of the Transport Strategy of the Russian Federation to change the proportions of distribution of freight traffic in the transport complex of the country and increase financing for the development of water transport infrastructure.

**Keywords:** transport infrastructure, transportation, river transport, development programs, development strategy.

**Введение**

Целью исследования является определение зависимости развития транспортной инфраструктуры внутреннего водного и сухопутных видов транспорта от финансирования в увязке со стратегическими целями и задачами. В связи с этим решались следующие научные задачи:

- провести анализ вклада внутреннего и сухопутных видов транспорта в систему грузодвижения страны через показатели объем перевозок и грузооборот;
- провести сравнительный анализ показателей перевозок внутреннего водного транспорта в России и зарубежных странах;
- провести анализ особенностей финансирования путевой инфраструктуры водного и сухопутных видов транспорта на основе нормативных документов отрасли.
- выявить зависимость показателей работы рассмотренных видов транспорта от объемов финансирования и дать рекомендации по подходу к финансированию путевой инфраструктуры внутреннего водного транспорта.

Инфраструктура внутреннего водного транспорта страны представляет собой обширную сеть судоходных внутренних водных путей с расположенными на ней 723 судоходными гидротехническими сооружениями, более 130 речными портами. Эксплуатируемый флот, принадлежащий российским судоходным компаниям, позволяет выполнять перевозки практически всех видов грузов в больших объемах. При этом на долю внутреннего водного транспорта в России приходится всего 1,5-2% общего объема перевозок грузов и грузооборота по сравнению с сухопутными видами транспорта (рис.1-2) [1]. Данная статья посвящена исследованию актуальной проблемы сбалансированного развития всех видов транспорта, в том числе инфраструктурных аспектов.

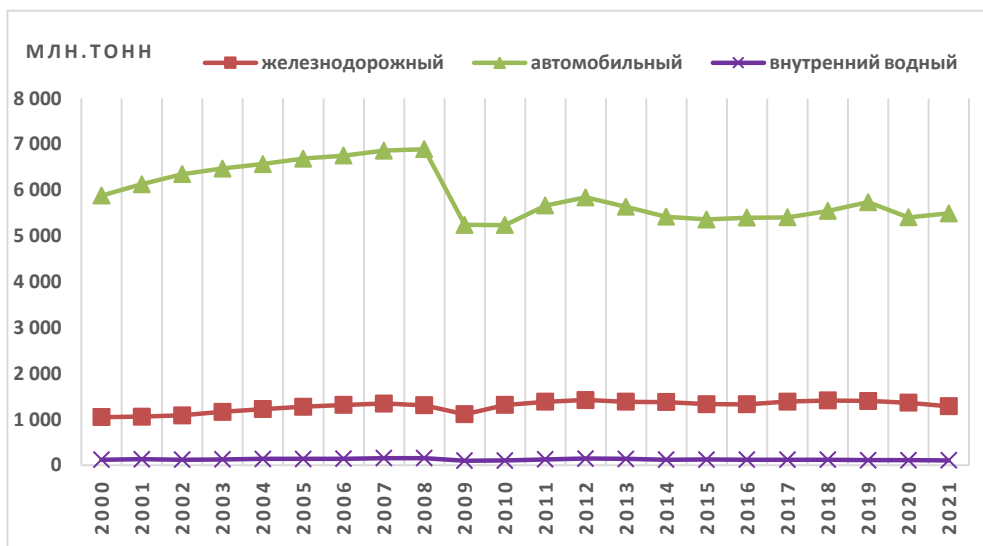


Рис. 1. Объем перевозок по видам транспорта

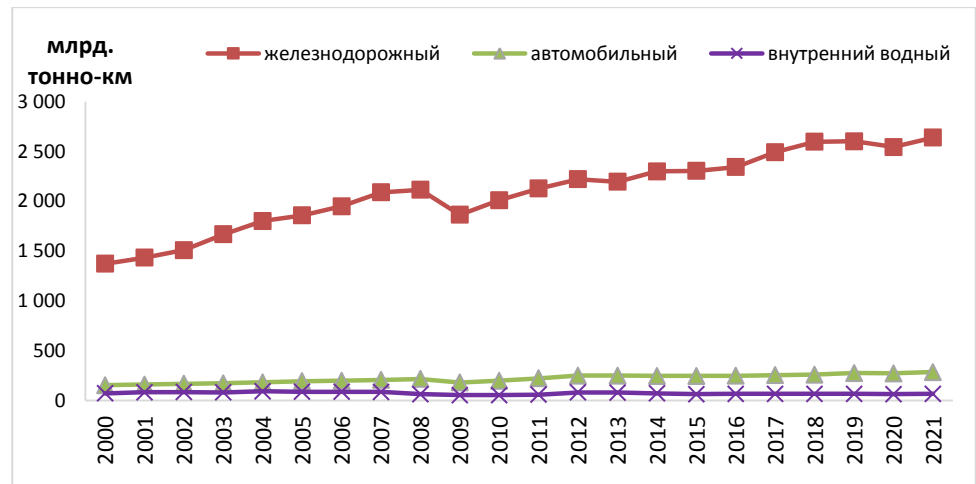


Рис. 2. Грузооборот по видам транспорта

Как видно из рис. 1, не наблюдается роста объема грузоперевозок, который колеблется в интервале 100-150 млн. тонн. При этом наибольший объем грузоперевозок речным транспортом в размере 580 млн.т. был достигнут в 1989 году, а в последние годы он менее 130 млн.т., т.е. меньше в 4-5 раз. При сравнении долей участия речного транспорта в системах грузодвижения зарубежных стран очевидно кратное отставание отечественного (рис. 3) [1].

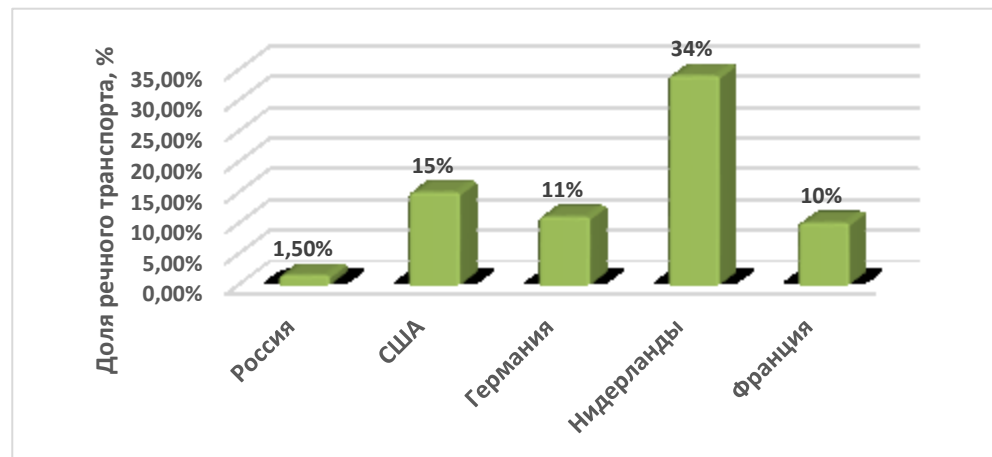


Рис. 3. Доля внутреннего водного транспорта в общем объеме перевозки грузов всеми видами транспорта в России и за рубежом

Далее авторы изучили соотношение общей длины путевой транспортной инфраструктуры внутреннего водного и смежных видов транспорта (железных и автомобильных дорог) в разных странах – рис.4.

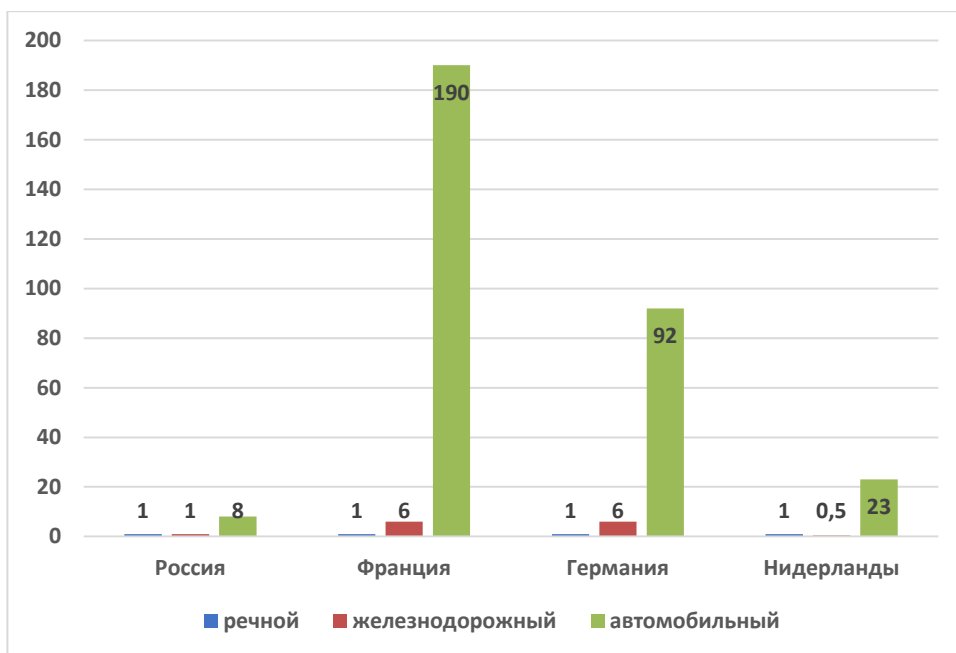


Рис. 4. Соотношение протяженности путей сообщения в разных странах

Таким образом наибольший удельный вес во всех показанных странах занимают смежные виды транспорта, причем в России это соотношение наиболее выгодное с точки зрения обеспеченности экономики страны внутренними водными путями. Однако по ряду причин их использование нельзя назвать интенсивным, и происходит перекос объемов перевозок на сухопутные виды транспорта.

### Методы

Далее авторы, анализируя причины этого, обратили внимание на показатели уровня логистических издержек в экономике. Так, в России среднее значение издержек грузодвижения составляет 15% (в мире в среднем это 10,9%), в Германии логистические издержки определяются на уровне 8,8%, в США это сравнимые 8,2%. По мнению авторов статьи объяснить это поможет показатель «индекс эффективности грузовой логистики (Logistics Performance Index), по которому Россия имеет серьезное отставание от лидеров по данному показателю – Германия, Швеция, Бельгия, Япония, Сингапур имеют индекс 4 балла и более, Россия занимает 75-е место при 2,76 баллах.

При этом, Министерством транспорта РФ целевой показатель уровня логистических издержек, также планируется на уровне 15% в ВВП к 2024 г. и до 12,0% в ВВП к 2035 г. Это означает, что эффективность логистики западных стран не будет достигнута в обозримом будущем, а стратегические задачи развития транспорта страны не отражают эффективные ресурсы роста, такие как развитие воднотранспортной отрасли в тех направлениях, которые позволят сократить уровень логистических издержек и приблизиться к показателям западных стран. По мнению авторов статьи, большую роль в сокращении себестоимости перевозок должен играть именно речной транспорт.

Авторами был применен интегрированный подход при исследовании проблем развития транспортной инфраструктуры с учётом стратегических задач развития, рассмотренных ранее [2,3,4]. Исследование текста обновленной Транспортной стратегии на период до 2035 года [5] показало, что данный документ также не предлагает существенных структурных изменений, направленных на развитие

объемов перевозок грузов по внутренним водным путям. В Транспортной стратегии отражены только тенденции по переходу на мультимодальные технологии и цифровизация транспортной отрасли.

Многие научные исследования [6-11] акцентируют внимание на низком уровне использования в России речных путей и маршрутов для перевозки пассажиров и грузов. При этом отмечается низкий уровень качества, прежде всего за счет отсутствия доступности транспортных услуг, в том числе и в регионах, где речной транспорт безальтернативен в системе жизнеобеспечения.

### Результаты

Анализ разнообразных источников информации [12-17], проведенный авторами в ходе исследования объемов финансирования транспортной инфраструктуры водного и смежных видов транспорта, показал системное недофинансирование внутреннего водного транспорта, что определяет отставание внутреннего водного транспорта от конкурентов и тем самым ухудшает показатели эффективности логистики страны в целом.

Так, авторы убеждены, что имеет рациональный смысл пересмотреть подходы к финансированию инфраструктуры сухопутных путей, идущих параллельно речным маршрутам [3]. При выделении государственного финансирования, направляемого на содержание путевой инфраструктуры речного и смежных видов транспорта, следует учитывать относительную оценку, приводящую расходы государственного бюджета к пропускной способности путей сообщения. Подробно данный подход описан авторами в раннем исследовании [3]. Здесь мы приведем только результаты сравнения годовой стоимости содержания 1 км путевой инфраструктуры:

- стоимость содержания 1 км автодороги составляет 2,8 млн. руб. [17] при её пропускной способности 3-5 тыс. тонн в сутки;
- аналогичный показатель для железнодорожного транспорта в зависимости от конструкции пути находится в пределах 949,7-996,7 руб. [12] при пропускной способности от 150,5 до 430 тыс. тонн в сутки.
- речная путевая инфраструктура при стоимости содержания в среднем 100-150 тыс. руб. за километр [15] обеспечивает пропускную способность в пределах 30-150 тыс. тонн в сутки (30 судов в сутки).

Наглядно сравнительная оценка величины расходов государственного бюджета к пропускной способности путей сообщения представлена на рис.5.



Рис. 5. Соотношение стоимости содержания одного километра транспортной инфраструктуры, приведенной к тонне пропускной способности пути, руб/ткм [4]

Авторы пришли к заключению, что более активное развитие железнодорожной и речной транспортной инфраструктур, с учетом взаимодействия этих двух видов транспорта (что предполагают стратегические задачи, описанные в обновленной Транспортной стратегии РФ до 2035 г.), представляется более рациональным с точки зрения экономии бюджетных средств, особенно на фоне их острого дефицита из-за увеличения оборонного бюджета начиная с 2022 года.

### **Обсуждение**

Таким образом, на основе представленного авторского анализа и сделанных рекомендаций предлагается на обсуждение вынести вопросы и задачи решения проблем развития внутреннего водного транспорта:

- применить новый подход к финансированию транспортной инфраструктуры на основе соотношения расходов государственного бюджета к пропускной способности путей сообщения.
- повышение эффективности государственного финансирования межрегиональных перевозок в рамках единых транспортно-логистических схем;
- развитие современной системы терминалов и взаимодействующих перевозчиков для качественного обслуживания прямых смешанных, комбинированных и мультимодальных грузопотоков;
- обоснование научно-практических и методических подходов к организации взаимодействия перевозчиков смежных видов транспорта с целью сокращения транспортных издержек грузовладельцев;
- стимулирование постройки новых типов грузовых и пассажирских судов в увязке со стратегическими задачами развития единой транспортной системы страны
- совершенствование законодательства, регулирующего смешанные (комбинированные) и мультимодальные перевозки грузов и пассажиров в части их организации и упрощения документального оформления.

### **Выводы**

В заключение следует отметить, что цель исследования, заключающаяся в определении зависимости развития транспортной инфраструктуры внутреннего водного и сухопутных видов транспорта от финансирования в увязке со стратегическими целями и задачами достигнута. Решены задачи по анализу показателей перевозочной деятельности рассмотренных видов транспорта, в том числе проведена сравнительная оценка востребованности внутреннего водного транспорта в России и зарубежных странах. Данное исследование наглядно показывает недостаточную востребованность речного транспорта несмотря на перспективы его провозной способности и зависимость показателей работы внутреннего водного транспорта от объемов его финансирования.

Проведенный анализ современного состояния и перспектив развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации показывает наличие возможности его эффективного функционирования и обеспечения повышения качества обслуживания потребителей транспортных услуг за счет нового подхода к государственному финансированию развития транспортной инфраструктуры. Так, авторы убеждены, что имеет рациональный смысл предложить подход к финансированию путевой инфраструктуры сухопутных путей, идущих параллельно речным маршрутам, с учетом показателей величины расходов государственного бюджета к пропускной способности путей сообщения водного и конкурирующих сухопутных видов транспорта.

В частности, имеет смысл предусмотреть дополнительное финансирование внутреннего водного транспорта для решения ряда проблем инфраструктурного характера, сдерживающих темпы его развития по следующим направлениям: модернизация портовой инфраструктуры в соответствии с целевым показателем «развитие мультимодальных узловых центров на внутренних водных путях»; реализовать на практике мероприятия по обеспечению гарантированных глубин судового хода на всем протяжении единой глубоководной системы Центральной части страны, что повысит эффективность транспортно-логистических схем с участием внутреннего водного транспорта; развивать мультимодальные транспортные технологии на внутреннем водном транспорте за счет увеличения интенсивности товарообмена посредством судов смешанного река-море плавания. В настоящее время для реализации этих рекомендаций требуется разработать подобные мероприятия и национальные программно-целевые документы.

#### Список литературы

1. Российский статистический ежегодник. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport>
2. Дрейбанд, Д.В., Коршунов Д.А. Программно-целевые задачи формирования и логистического развития объектов береговой инфраструктуры на внутреннем водном транспорте. Научные проблемы водного транспорта. №67(2), 2021, С.53-64.
3. Дрейбанд, Д.В. Проблемы развития инфраструктуры внутреннего водного транспорта с учётом стратегических задач / Дрейбанд Д.В., Коршунов Д.А., Ничипорук А.О. // В сборнике: Транспорт. Горизонты развития. Труды 2-го Международного научно-промышленного форума. Нижний Новгород, 2022. Режим доступа: [http://вф-река-море.рф/2022/PDF/1\\_10.pdf](http://вф-река-море.рф/2022/PDF/1_10.pdf)
4. Дрейбанд, Д.В., Коршунов, Д.А. Актуальные стратегические задачи развития внутреннего водного транспорта с учетом зарубежного опыта. В сборнике: Транспорт. Горизонты развития. Труды 1-го Международного научно-промышленного форума. Нижний Новгород, 2021. С. 4.
5. Распоряжение Правительства РФ № 3363-р от 27 ноября 2021 г. Режим доступа <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZIOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf>
6. Барсуков, К.Г. Некоторые аспекты существующего состояния транспортной инфраструктуры России / К. Г. Барсуков, О. В. Романченко // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2015. – № 2 (13). – С. 44–47.
7. Гончаренко, Е.С. Интегральная оценка МТК как производственно-технологических комплексов и объектов многоцелевого назначения. //Вестник университета. – 2015. – № 2. – С.15–20.
8. Давыденко, Е.А. Изменение транспортной инфраструктуры под влиянием экономического развития общества / Е.А. Давыденко, А.В. Галин // Вестник АГТУ. – 2021. – № 1 (71). – С. 72–76. DOI: 10.24143/1812-9498-2021-1-72-76
9. Изотов, О.А. Роль транспортно-логистических кластеров в формировании контейнерных коридоров перевозок сборных грузов / О.А. Изотов, А.Л. Кузнецов, Д.Л. Головцов // Вестник АГТУ. Сер.: Морская техника и технология. – 2020. – № 2. – С. 127–136. DOI: 10.24143/2073-1574-2020-2-127-136.
10. Кондратьев, В.Б. Инфраструктура как фактор экономического роста / В. Б. Кондратьев // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 11. – № 11. – С. 29–36.
11. Мустакаева, Е.А. Ключевые проблемы функционирования и развития инфраструктуры внутреннего водного транспорта. Вестник Государственного Университета Морского и Речного флота им. адмирала С.О. Макарова, №1, 2013, С. 137-145.
12. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути, утверждённая распоряжением ОАО "РЖД" от 19.10.2021 N 2246/р, Размер затрат на текущее содержание конструкции верхнего строения пути, утвержденных ОАО «РЖД» от 23.04.2021 № 18239/ЦДИ
13. Методика оценки инфраструктурных проектов, источником финансового обеспечения расходов на реализацию которых являются бюджетные кредиты из федерального

- бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на финансовое обеспечение реализации инфраструктурных проектов, направленных на комплексное развитие городского электрического транспорта и автомобильного транспорта общего пользования, выполнение работ по освещению и благоустройству территорий и реализуемых на основании концессионных соглашений с привлечением средств Фонда национального благосостояния. Режим доступа:  
<https://mintrans.gov.ru/documents/10/11718>
14. Наумова, Л.В. Методические аспекты развития механизмов распределения бюджетных средств при проектной реализации государственных программ Российской Федерации / Л. В. Наумова, В. В Клевцов // Финансовая жизнь. - 2017. - № 1. - С.103-108.
  15. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.12.2014 г. № 1295 «Об утверждении нормативов финансовых затрат на содержание внутренних водных путей и судоходных гидротехнических сооружений».
  16. Плотникова Е.С. Управление инвестициями в развитии путевой инфраструктуры внутреннего водного транспорта: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук: специальность 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством. - Москва, 2016. - 27 с.
  17. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257-ФЗ (ред. от 15.04.2022) "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", постановление Правительства Российской Федерации от 26.10.2020 г. № 1737 «Об утверждении Правил ремонта и содержания автомобильных дорог общего пользования федерального значения».

#### References

1. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport>
2. Drejband, D.V., Korshunov D.A. Programmno-celevye zadachi formirovaniya i logisticheskogo razvitiya ob'ektov beregovoj infrastruktury na vnutrennem vodnom transporte. Nauchnye problemy vodnogo transporta. №67(2), 2021, P.53-64.
3. Drejband, D.V. Problemy razvitiya infrastruktury vnutrennego vodnogo transporta s uchytom strategicheskikh zadach /Drejband D.V., Korshunov D.A., Nichiporuk A.O.// V sbornike: Transport. Gorizonty razvitiya. Trudy 2-go Mezhdunarodnogo nauchno-promyshlennogo foruma. Nizhnij Novgorod, 2022. Rezhim dostupa: [http://vf-rekamore.rf/2022/PDF/1\\_10.pdf](http://vf-rekamore.rf/2022/PDF/1_10.pdf)
4. Drejband, D.V., Korshunov, D.A. Aktual'nye strategicheskie zadachi razvitiya vnutrennego vodnogo transporta s uchetom zarubezhnogo opyta. V sbornike: Transport. Gorizonty razvitiya. Trudy 1-go Mezhdunarodnogo nauchno-promyshlennogo foruma. Nizhnij Novgorod, 2021. P. 4.
5. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF № 3363-r ot 27 noyabrya 2021 g. Rezhim dostupa <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf>
6. Barsukov, K.G. Nekotorye aspekty sushchestvuyushchego sostoyaniya transportnoj infrastruktury Rossii / K. G. Barsukov, O. V. Romanchenko // Vestnik Moskovskogo universiteta im. S.YU. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie. – 2015. – № 2 (13). – P. 44–47.
7. Goncharenko, E.S. Integral'naya ocenka MTK kak proizvodstvenno-tehnologicheskikh kompleksov i ob'ektov mnogocelevego naznacheniya. //Vestnik universiteta. □ 2015. □ № 2. □ P.15□20.
8. Davydenko, E.A. Izmenenie transportnoj infrastruktury pod vliyaniem ekonomicheskogo razvitiya obshchestva / E.A. Davydenko, A.V. Galin // Vestnik AGTU. – 2021. – № 1 (71). – P. 72–76. DOI: 10.24143/1812-9498-2021-1-72-76
9. Izotov, O.A. Rol' transportno-logisticheskikh klasterov v formirovanii kontejnerykh koridorov perevozok sbornyh gruzov / O.A. Izotov, A.L. Kuznecov, D.L. Golovcov // Vestnik AGTU. Ser.: Morskaya tekhnika i tekhnologiya. – 2020. – № 2. – P. 127–136. DOI: 10.24143/2073-1574-2020-2-127-136.
10. Kondrat'ev, V.B. Infrastruktura kak faktor ekonomicheskogo rosta / V. B. Kondrat'ev // Rossijskoe predprinimatel'stvo. – 2017. – T. 11. – № 11. – P. 29–36.



11. Mustakaeva, E.A. Klyuchevye problemy funkcionirovaniya i razvitiya infrastruktury vnutrennego vodnogo transporta. Vestnik Gosudarstvennogo Universiteta Morskogo i Rechnogo flota im. admirala S.O. Makarova, №1, 2013, P. 137-145.
12. Instrukciya po tekushchemu sodержaniyu zheleznodorozhnogo puti, utverzhdyonnaya rasporyazheniem OAO "RZHD" ot 19.10.2021 N 2246/r, Razmer zatrat na tekushchee sodержanie konstrukcii verhnego stroeniya puti, utverzhdeniy OAO «RZHD» ot 23.04.2021 № 18239/CDI
13. Metodika ocenki infrastrukturnykh proektov, istochnikom finansovogo obespecheniya raskhodov na realizaciyu kotorykh yavlyayutsya byudzhetye kredyty iz federal'nogo byudzheta byudzheta sub"ektov Rossijskoj Federacii na finansovoe obespechenie realizacii infrastrukturnykh proektov, napravlennykh na kompleksnoe razvitiye gorodskogo elektricheskogo transporta i avtomobil'nogo transporta obshchego pol'zovaniya, vypolnenie rabot po osveshcheniyu i blagoustrojstvu territorij i realizuemykh na osnovanii koncessionnykh soglashenij s privlecheniem sredstv Fonda nacional'nogo blagosostoyaniya. Rezhim dostupa: <https://mintrans.gov.ru/documents/10/11718>
14. Naumova, L.V. Metodicheskie aspekty razvitiya mekhanizmov raspredeleniya byudzhetykh sredstv pri proektnoj realizacii gosudarstvennykh programm Rossijskoj Federacii / L. V. Naumova, V. V. Klevcov // Finansovaya zhizn'. - 2017. - № 1. - P. 103-108.
15. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 02.12.2014 g. № 1295 «Ob utverzhdenii normativov finansovykh zatrat na sodержanie vnutrennih vodnykh putej i sudohodnykh gidrotekhnicheskikh sooruzhenij».
16. Plotnikova E.S. Upravlenie investitsiyami v razvitiy putevoj infrastruktury vnutrennego vodnogo transporta: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk: special'nost' 08.00.05 Ekonomika i upravlenie narodnym hozyajstvom. - Moskva, 2016. - 27 p.
17. Federal'nyj zakon ot 08.11.2007 № 257-FZ (red. ot 15.04.2022) "Ob avtomobil'nykh dorogah i o dorozhnoj deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii i o vnesenii izmenenij v otдел'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii", postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 26.10.2020 g. № 1737 «Ob utverzhdenii Pravil remonta i sodержaniya avtomobil'nykh dorog obshchego pol'zovaniya federal'nogo znacheniya».

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Дрейбанд Дмитрий Владимирович**, к.э.н., доцент, доцент кафедры управления транспортом, Волжский государственный университет водного транспорта (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г.Нижний Новгород, ул.Нестерова, 5, e-mail: dreyband\_dv@inbox.ru

**Коршунов Дмитрий Александрович**, к.э.н., доцент, доцент кафедры логистики и маркетинга, Волжский государственный университет водного транспорта (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г.Нижний Новгород, ул.Нестерова, 5, e-mail: voi82@yandex.ru

**Ничипорук Андрей Олегович**, д.т.н., доцент, профессор кафедры логистики и маркетинга, Волжский государственный университет водного транспорта (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603950, г.Нижний Новгород, ул.Нестерова, 5, e-mail: nichiporouk@rambler.ru

**Dmitry V. Dreiband**, Ph.D. in Economic Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Transport Management, Volga State University of Water Transport (VSUVT), 603950, Nizhny Novgorod, Nesterova str., 5, e-mail: dreyband\_dv@inbox.ru

**Dmitry A. Korshunov**, Ph.D. in Economic Science, Associate professor of the Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water transport, 5, Nesterovst. Nizhny Novgorod, 603950, e-mail: voi82@yandex.ru

**Andrey O. Nichiporuk**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water Transport (VSUVT), 603950, Nizhny Novgorod, Nesterova str., 5, e-mail: nichiporouk@rambler.ru

Статья поступила в редакцию 29.11.2022; опубликована онлайн 20.03.2023.  
Received 29.11.2022; published online 20.03.2023.