

УДК 656.62

DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi67.195>

## **О конкурентоспособности внутреннего водного транспорта**

**В.И. Минеев<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5079-7922>

**М.В. Иванов<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9119-9232>

**О.В. Почекаева<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0400-0756>

**А.В.Новиков<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0194-4655>

**А.М. Озина<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1546-5997>

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

**Аннотация.** Важнейшим направлением развития транспортной системы страны является обеспечение баланса между видами транспорта. Об этом говорится в стратегических документах развития как транспортного комплекса Российской Федерации в целом, так и отдельных программных документах по видам транспорта. В первую очередь речь идет о существующих диспропорциях в темпах и масштабах развития различных видов транспорта. Особенно заметны последствия дисбаланса транспортной системы страны на внутреннем водном транспорте. На актуальность решения именно этой проблемы указано в «Стратегии развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года». Анализ развития транспортного комплекса России за последние годы свидетельствует о том, что динамику перевозок грузов и пассажиров внутренним водным транспортом, начиная с 2014 года, можно охарактеризовать как стагнацию. Такому состоянию внутреннего водного транспорта во многом способствовали наличие лимитирующих участков на единой глубоководной системе, низкий уровень обновляемости флота, устаревшая инфраструктура и целый ряд других факторов. Выход из создавшегося положения для внутреннего водного транспорта видится в поиске путей повышения его конкурентоспособности на основе развития мультимодальных перевозок и включения его в логистические цепочки с железнодорожным и автомобильным транспортом, о чем свидетельствует опыт европейских стран.

**Ключевые слова:** внутренний водный транспорт, перевозки грузов, структура перевозок, обновление флота, инфраструктура, мультимодальные перевозки, зарубежный опыт.

## **On the competitiveness of inland waterway transport**

**Valery I Mineev<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5079-7922>

**Mikhail V. Ivanov<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9119-9232>

**Olga V. Pochekaeva<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0400-0756>

**Alexey V. Novikov<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0194-4655>

**Albina M. Ozina<sup>1</sup>**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1546-5997>

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

**Abstract.** The most important direction in the development of the country's transport system is to ensure a balance between modes of transport. This is stated in the strategic documents for the development of both the transport complex of the Russian Federation as a whole, and individual program documents for the modes of transport. First of all, we are talking about the existing imbalances in the pace and scale of development of various modes of transport. The consequences of the imbalance of the country's transport system in inland waterway transport are especially noticeable. The urgency of solving this particular problem is indicated in the «Strategy for the development of inland water transport of the Russian Federation for the period up to 2030». The analysis of the development of the transport complex in Russia in recent years indicates that the dynamics of the transportation of goods and passengers by inland water transport since 2014 can be characterized as stagnation. This state of inland waterway transport was largely facilitated by the presence of limiting areas on a single deep-water system, a low level of fleet renewal, outdated infrastructure and a number of other factors. The way out of this situation for inland waterway transport is seen in the search for ways to increase its competitiveness based on the development of multimodal transportation and its inclusion in logistics chains with rail and road transport, as evidenced by the experience of European countries.

**Keywords:** inland waterway transport, cargo transportation, transportation structure, fleet renewal, infrastructure, multimodal transportation, foreign experience.

### **Введение**

Несовершенство существующих механизмов сбалансированного использования различных видов транспорта при организации перевозок грузов и пассажиров вызывает определенные трудности с достижением целей и индикаторов их развития [1]. Транспортная система Российской Федерации в последние годы испытывает ряд проблем, связанных с ограничением пропускной способности автомобильных и железных дорог. В данной ситуации логичным было бы повышение уровня использования потенциала внутренних водных путей и, прежде всего, единой глубоководной системы, которая является составной частью международного транспортного коридора «Север-Юг». Последствиями активизации использования внутреннего водного транспорта могут стать снижение расходов на содержание автомобильной и железнодорожной составляющих транспортной инфраструктуры страны, уменьшение негативного воздействия транспорта на окружающую среду [2].

Вместе с тем грузоотправители не спешат воспользоваться услугами внутреннего водного транспорта, хотя в специальной литературе рассмотрено немало положительных примеров передачи транспортировки грузов с автомобильного и железнодорожного видов транспорта на водный [3-8]. В определенной степени это связано с «привыканием» клиентуры к существующей системе логистических цепочек, когда наработанные годами связи и контакты работают достаточно успешно. К этому можно добавить, что конкурирующие с водным прочие виды транспорта, имевшие в последние годы приоритеты развития, не стремятся к включению водного транспорта в мультимодальные логистические системы, даже если последнее позволит снизить стоимость транспортных издержек в конечной цене продукции. Следствием этого наряду с инфраструктурными и другими ограничениями, низкими темпами строительства новых судов, явилось, выпадение речных маршрутов из логистических цепей доставки грузов и пассажиров.

Для того, чтобы хотя бы приостановить процесс уменьшения доли водных перевозок в рамках транспортной системы страны необходим поиск конкурентных преимуществ отечественного внутреннего водного транспорта, поэтому авторы статьи и обратились к данной проблеме. При этом на данном этапе важно обозначить как существующие ограничения, так и причины, их вызвавшие с тем, чтобы в

дальнейшем можно было бы выявить пути повышения роли конкурентных преимуществ внутреннего водного транспорта как элемента транспортного комплекса страны.

### Результаты

На развитие транспортного комплекса России в последние двадцать лет существенное влияние оказывает состояние промышленного производства страны. Кроме того, снижение темпов роста мировой экономики в 2015 году, вызванное снижением темпов роста экономик Китая и Европы, способствовало возникновению кризисной ситуации в экономике России и, как следствие, к падению внешнеторгового оборота. Сложившаяся ситуация вызвала сокращение объемов перевозок, несмотря на снижение расходов на топливо, обусловленных дешевеющей нефтью [9].

2019 и особенно 2020 годы не были особенно удачными для транспортного комплекса России. Продолжающееся замедление экономического роста, неблагоприятная конъюнктура на мировых рынках привели к стагнации перевозок транспортом России впервые после кризисных явлений 2015 года. Наиболее пострадавшими от замедления роста объемов мировой торговли оказались морской и внутренний водный транспорт, падение объемов перевозок на которых составило 11,4% и 6,8% соответственно. Железнодорожные перевозки по итогам 2019 года практически не изменились к уровню 2018 года: рост экспортных перевозок был нивелирован падением внутренних объемов – в итоге снижение на 1,2%. И лишь автотранспорт по итогам 2019 года оказался в зоне роста: грузооборот вырос на 6,2%. Итоги 2020 года следует рассматривать несколько под другим углом зрения в связи с пандемией.

Вместе с тем необходимо отметить, что за последние двадцать лет грузооборот воздушного транспорта увеличился почти в 3 раза, грузооборот железнодорожного и автомобильного транспорта увеличились соответственно в 1,9 и 1,8 раза. Грузооборот же внутреннего водного транспорта снизился на 7%, морского – почти на 70% (рис. 1 и 2).

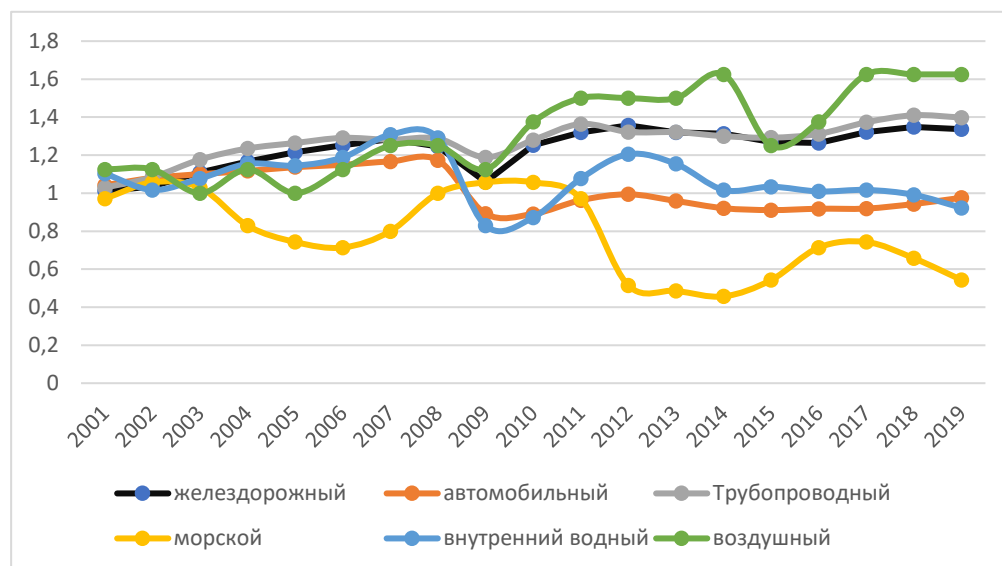


Рис. 1. Индексы изменения объема перевозок различными видами транспорта (2000 год =1). Источник: Построено по данным Росстата

Fig. 1. Indices of changes in the volume of traffic by various modes of transport (2000 = 1). Source: Based on Rosstat data

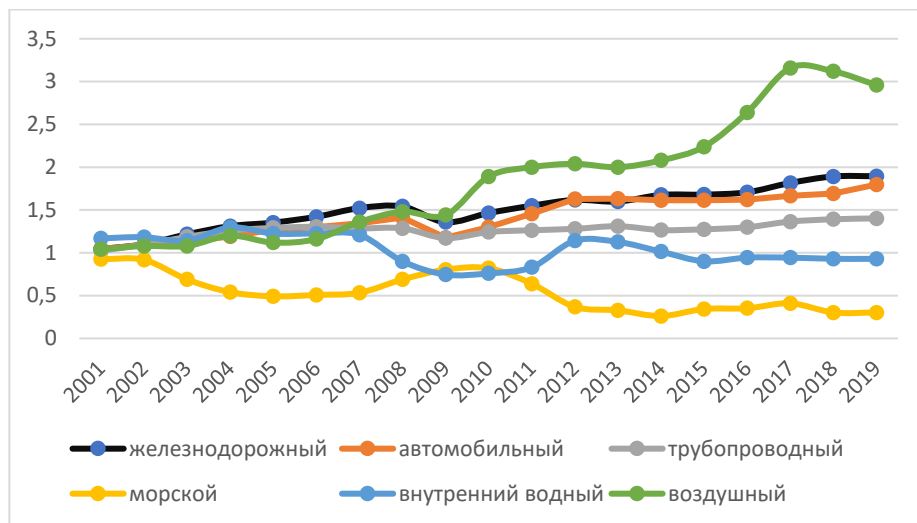


Рис. 2. Индексы изменения грузооборота различных видов транспорта (2000 год = 1).

Источник: Построено по данным Росстат

Fig. 2. Indices of changes in cargo turnover different types of transport (2000 = 1).

Source: Based on Rosstat data

Существенно нарастили среднюю дальность перевозок автомобильный (84,6%), воздушный (82,1%) и железнодорожный транспорт (41,9%).

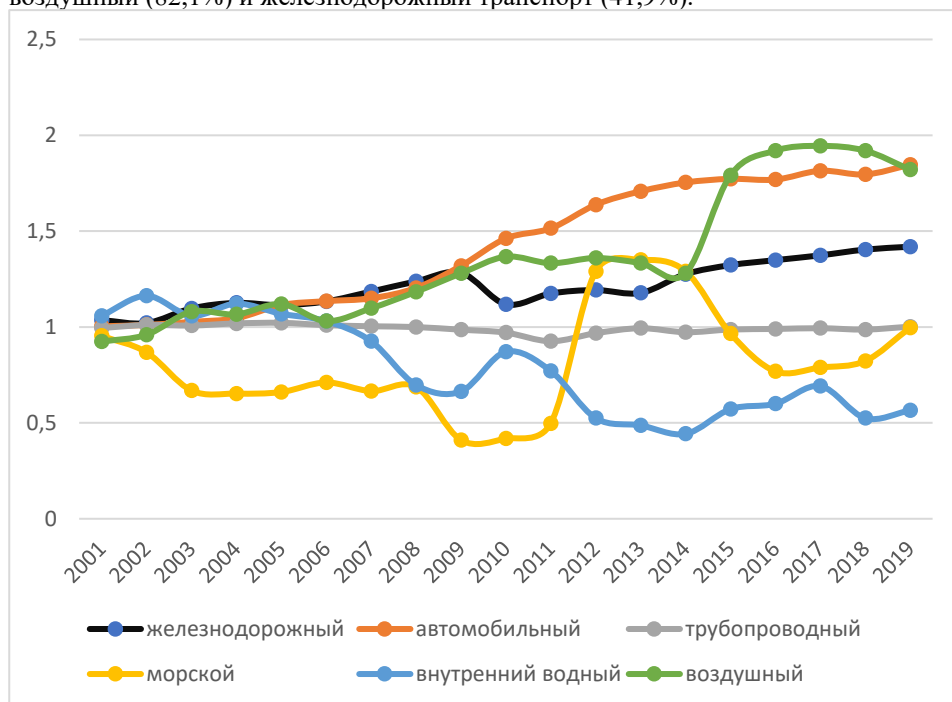


Рис. 3. Индексы изменения средней дальности перевозок различными видами транспорта. (2000 год = 1) Источник: Построено по данным Росстата

Fig. 3. Indices of changes in the average distance of transportation by various means of transport. (2000 = 1). Source: Based on Rosstat data

После существенного падения в 2010 году морской транспорт в конце рассматриваемого периода вернулся на позиции 2000 года со средней дальностью перевозок 3474 км. За рассматриваемый период средняя дальность перевозок внутренним водным транспортом снизилась на 43,5% и составила в 2019 году 343 км. (рис.3).

На внутреннем водном транспорте в последние 20 лет сложилась крайне негативная ситуация. На его долю сегодня приходится лишь около 1% грузооборота российского транспорта (Рис.4). В 2019 году объем перевозок внутренним водным транспортом продолжил снижаться еще более быстрыми темпами. По сравнению с результатами предыдущего года спад составил 6,9%, а общий объем перевезенных грузов сократился до 108 млн. тонн. Снижение объемов перевозок внутренним водным транспортом при общем росте объема перевозок транспортным комплексом России означает только одно – перераспределение объема перевозок с речного на другие виды транспорта.

На сегодняшний день мировой тенденцией является рост конкурентоспособности автомобильного транспорта [10-11]. Однако водный транспорт проигрывает конкуренцию и железнодорожному транспорту. Последний, насколько не стеснясь в части обеспечения справедливых условий конкурентной борьбы, предоставляет грузоотправителям скидки к тарифам на перевозку грузов, осуществляемых параллельно внутренним водным путям. Кроме того, железная дорога под гарантии объемов перевозок в соглашениях с грузовладельцами вынуждает их уходить с реки. Итоги конкурентной борьбы представлены на рис.4.

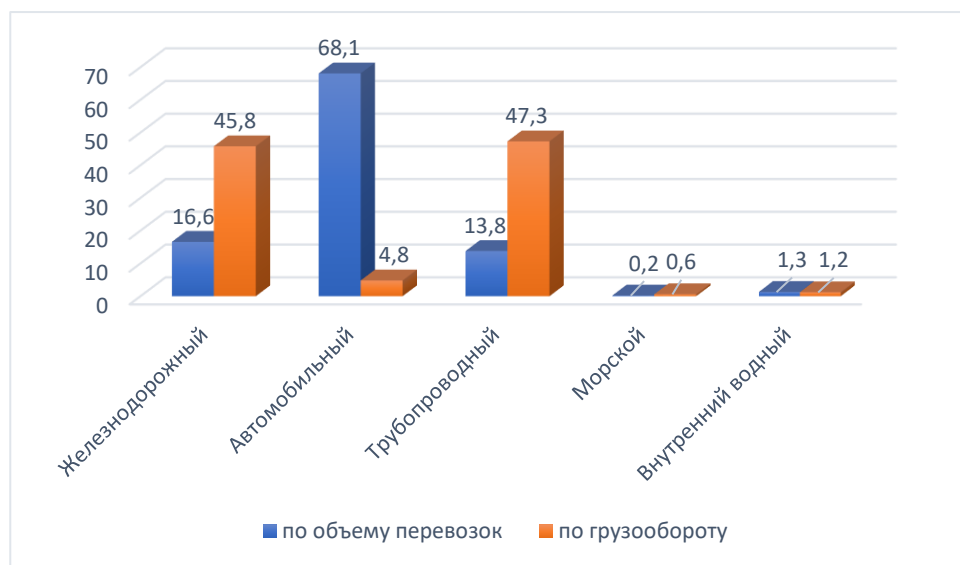


Рис. 4 Соотношения объемов транспортной работы по видам транспорта России в 2019 году, %

Источник: Росстат, Транспорт России 2020

Fig. 4 Ratios of the volume of transport work by modes of transport in Russia in 2019,%

Source: Rosstat, Transport of Russia 2020

Анализ изменения структуры перевозок грузов внутренним водным транспортом приведен на рис. 5 и рис. 6.

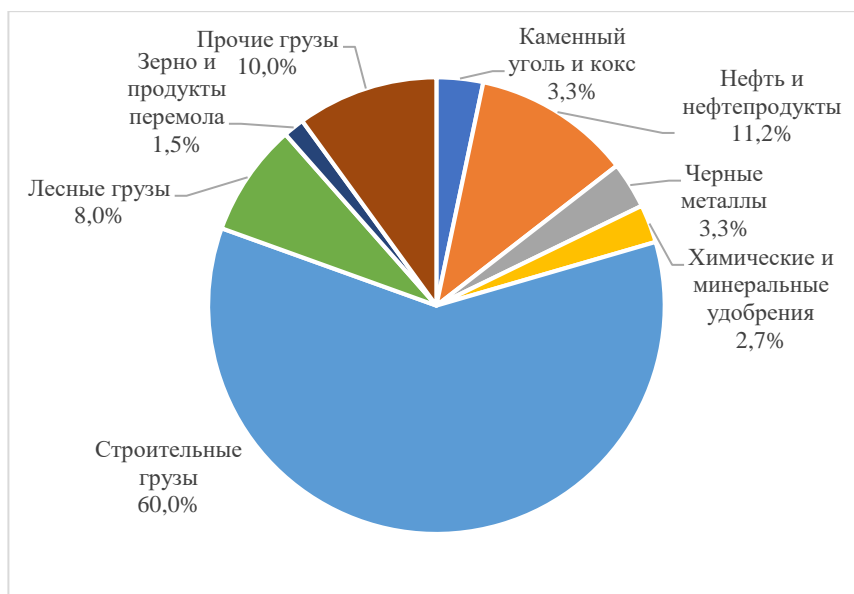


Рис.5. Структура перевозок грузов внутренним водным транспортом в 2000 г.  
 Источник: Росстат, Транспорт России 2020  
 Fig. 5. Structure of cargo transportation by inland water transport in 2000  
 Source: Rosstat, Transport of Russia 2020

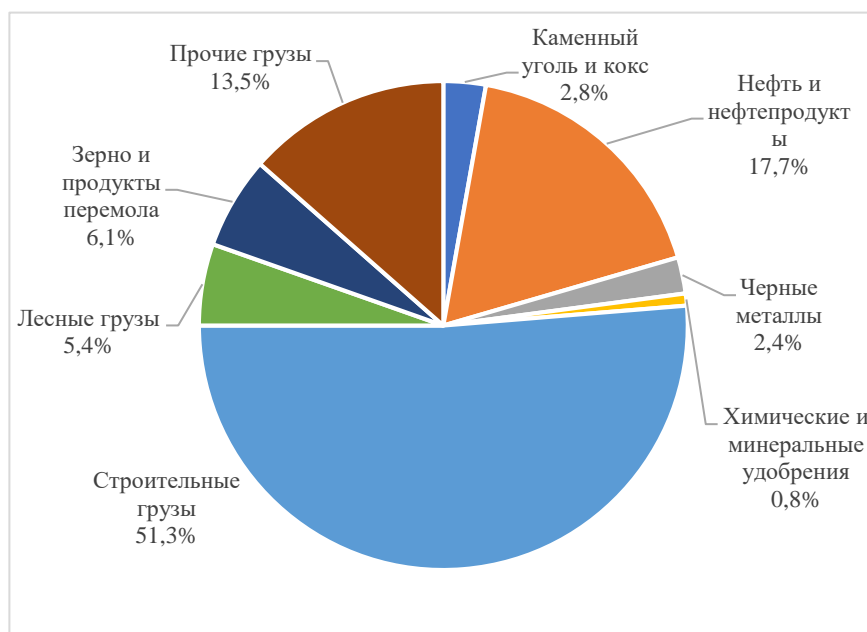


Рис. 6. Структура перевозок грузов внутренним водным транспортом в 2019 г.  
 Источник: Росстат, Транспорт России 2020  
 Fig. 6. Structure of cargo transportation by inland water transport in 2019  
 Source: Rosstat, Transport of Russia 2020

Из приведенных рисунков видно, что за последние годы на внутреннем водном транспорте произошло снижение в объеме перевозок доли таких грузов как каменный уголь, черные металлы, химические и минеральные удобрения, строительные и лесные грузы

Эффективность внутреннего водного транспорта во многом определяется состоянием его инфраструктуры [2,12-14]. Кроме того, что внутренний водный транспорт проигрывает конкуренцию в борьбе за грузопотоки, он проигрывает также конкуренцию на средства из бюджета на реализацию инфраструктурных объектов, о чем свидетельствуют данные комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года<sup>15</sup> (рис.7). И это еще не все: в обновленной версии указанного выше документа, презентация которого прошла в Минтрансе России, федеральный проект «Внутренние водные пути» был полностью исключен.

Кроме того, реализация проектов модернизации и строительства Багаевского и Нижегородского гидроузлов перенесена соответственно на 2025-2026 и 2029-2030 годы соответственно. В этом случае Единая глубоководная система России как минимум до 2030 года будет существовать с серьезными ограничениями глубин, потерями провозной способности флота, что приведет к снижению и так не очень высокой рентабельности судоходного бизнеса. Данные Росморречфлота свидетельствуют о том, что обеспеченность проходных осадок 3,1 м и более на городецких шлюзах № 15 и № 16 в навигацию 2014г. составила всего 3% продолжительности периода навигации, в остальной период осадка поддерживалась на уровне лишь 1,7 м. При этом потери грузопотока составили 2,7 млн. тонн. Недостаточные глубины на Городецком шлюзе приводят к тому, что грузы из Северной Европы на Каспий выполняются более длинным путем через Бискайский залив.

Отмеченные выше обстоятельства могут оказать определенное влияние на структуру обновляемого флота. То, что суда строить надо, ни у кого сомнения не вызывает. Вопрос в другом – а какой флот на перспективу строить: наливной или сухогрузный, самоходный или несамоходный? Анализ перевозок нефтеналивных грузов внутренним водным транспортом за последние 15 лет показал, что за период с 2005 по 2019 годы их объем снизился с 2,3 млн. тонн до 1,7 млн. тонн или на 26,1%. Объемы же перевозок сухогрузов из года в год растут и за указанный период увеличились на 82,1%. Вместе с тем исследования, выполненные ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова» в 2018 году показали, что мощность подавляющего числа грузопотоков, тяготеющих к внутреннему водному транспорту, составляет менее 10 тыс. тонн в год – 56% от общего количества. 83% грузопотоков имеют мощность до 50 млн. тонн в год, и только 1,8% - свыше 500 тыс. тонн в год.

---

<sup>15</sup> Распоряжение Правительства РФ от 30 сентября 2018 г. № 2101-р «Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г»

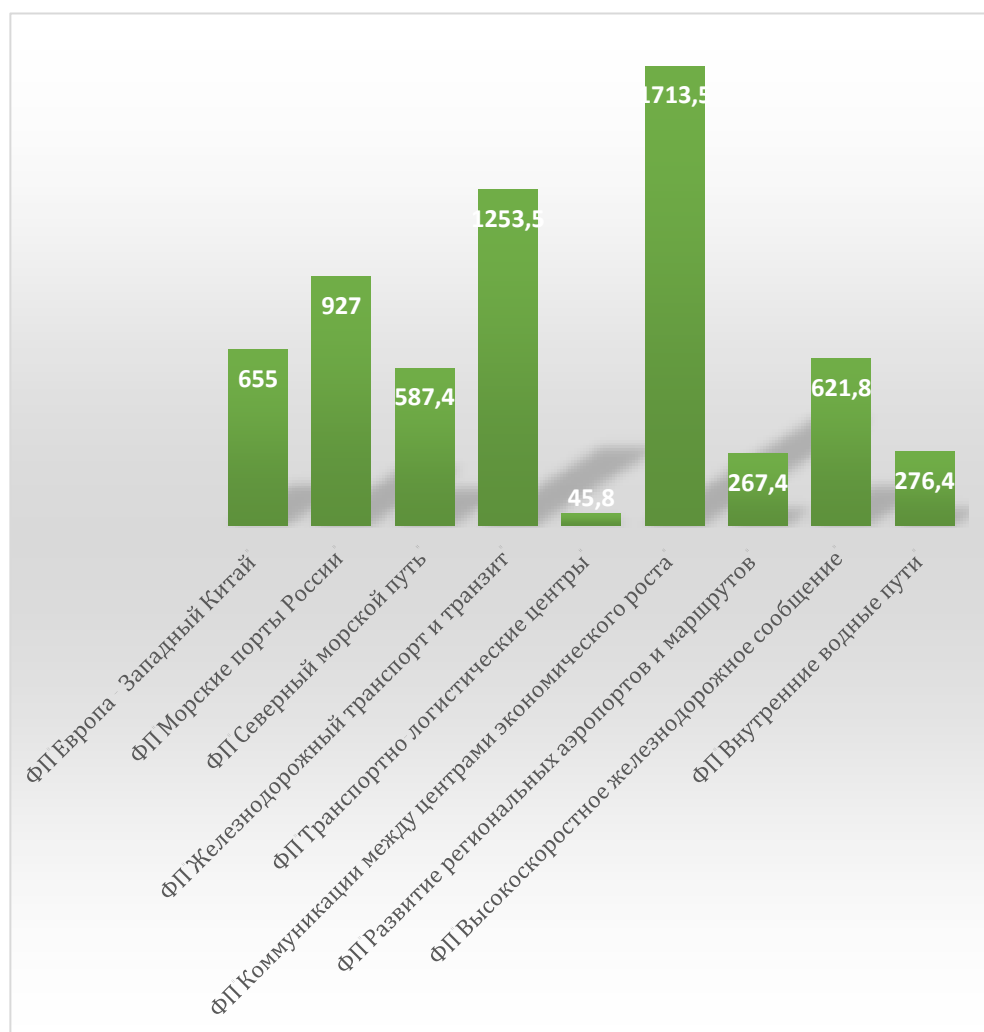


Рис. 7. Объемы финансирования федеральных проектов в 2019-2024 годах, млрд. руб.  
 Fig. 7. Funding volumes for federal projects in 2019-2024, billion rubles

На сегодняшний день доля нефтеналивных судов возрастом более 30 лет составляет 92,3%, а средний возраст этих судов достиг 36 лет. Ежегодное списание нефтеналивного флота в ближайшую перспективу составит порядка 50 судов. Не моложе и сухогрузные суда – их доля с возрастом более 30 лет составляет 92,2%. Средний возраст несамоходного флота приближается к 38 годам при ежегодном выводе из эксплуатации от 100 до 150 барж. При этом 90% буксиров-толкачей уже выработали свой ресурс и работают за пределами нормативных сроков.

В последнее время лизинговые программы сделали более доступным финансирование строительства флота. Вместе с тем необходимо иметь в виду, что количество судовладельцев, имеющих на своем балансе *не более двух* самоходных судов, составляет 85%, несамоходных судов – 69%, толкачей-буксиров – 80%. В этих условиях есть риск невозврата лизинговых платежей. Сегодня с тем чтобы избежать дефолтов, необходимо выработать критерии для предоставления субсидий на строительство флота.

Изменения в структуре перевозок грузов внутренним водным транспортом и незначительные годовые мощности грузопотоков могут привести к тому, что



эффективность использования несамоходного флота (толкаемых составов) будет гораздо выше по сравнению с самоходными судами за счет возможности перевозок различных грузов в баржах состава, что приведет к изменению соотношения между самоходным и несамоходным флотом в судоходных компаниях. По данным Росстата на 2019 год удельный вес речных самоходных судов в общем их количестве ставил в России 69%. В тоже время, в бассейне р. Дунай основным ядром грузового флота являются толкаемые составы, удельный вес которых в общей грузоподъемности увеличился с 30% в 1970 году до 70% в 2009 году. По данным на 2008 год американский внутренний водный транспорт включал в себя 31238 барж и 2789 толкачей. Около 66% составляли сухогрузные баржи, 19% – баржи площадки и 15% – нефтеналивные баржи.

Не лучше обстоят дела и с состоянием речных портов. За период с 2009 года по 2016 год общее количество причалов снизилось на 13%. Средний возраст портовых сооружений составляет более 40 лет, а кранового оборудования – 30 лет. Перевозки в смешанном железнодорожно-водном сообщении на ЕГС практически не выполняются из-за отсутствия необходимой инфраструктуры в портах.

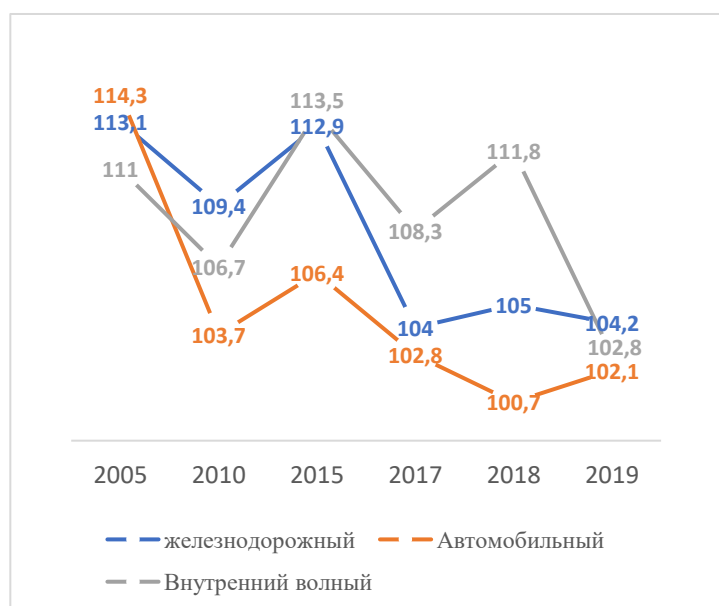


Рис. 8. Индексы тарифов на услуги транспорта  
Fig. 8. Transport Tariff Indices

Определяющее влияние на распределение грузопотоков между видами транспорта оказывает уровень применяемых на них тарифов. Анализ показал (рис.8), что за последние десять лет самый низкий рост тарифов приходится на автомобильный транспорт. Внутренний водный транспорт показал наименьшие темпы снижения прироста тарифов на перевозках. Однако необходимо отметить, что на железнодорожном транспорте наибольший рост тарифов произошёл на перевозках грузов 2 и 3 классов. В то же время на внутреннем водном транспорте рост тарифов наблюдался на перевозках грузов, тяготеющих к перевозкам на речном транспорте. По принятой на железной дороге классификации эти грузы относятся к первому классу.

Такое изменение уровня тарифов на отдельных видах транспорта и привело к перераспределению грузопотоков в сторону автотранспорта, а грузопотоки внутреннего водного транспорта ушли на железную дорогу. Для возврата

грузопотоков на внутренний водный транспорт необходимо использовать систему гибких тарифов на перевозках.

Возврат грузопотоков на внутренний водный транспорт наряду с развитием инфраструктуры и обновлением флота имеет кардинальное значение для его дальнейшего развития. Основным направлением улучшения работы внутреннего водного транспорта является развитие мультимодальных перевозок с его участием. Включение речного транспорта в мультимодальные логистические цепочки с железнодорожным и автомобильным транспортом потребует дальнейшей оптимизации транспортной инфраструктуры, развития новых форм взаимодействия железнодорожного и морского транспорта, ускорения переработки грузов на стыках видов транспорта.

В странах Европейского союза с 90-х годов прошлого столетия получила развитие политика стимулирования мультимодального транспорта [15-20]. При этом долгосрочные планы ЕС включали в себя модернизацию транспортной инфраструктуры, регулирование интермодальных перевозок с целью их увеличения за счет внутреннего водного и железнодорожного транспорта, регулирование наземного транспорта с целью стимулирования модальных сдвигов. Несмотря на позитивное развитие, переключение грузопотоков на более экологичные виды транспорта в Европе, согласно данным Евростата, происходит темпами ниже, чем предполагалось и показатели, установленные в Белой Книге по транспорту в 2011 г. не будут достигнуты к 2030 г.<sup>16</sup>. В частности, предполагалось к 2020 году переключить 30% грузов с автомобильного транспорта с пробегом более 300 км на железнодорожный или внутренний водный транспорт и более 50% - к 2050 году. Однако по данным [21] около 60% всех грузовых перевозок свыше 300 км приходится на автотранспорт. Переломить эту тенденцию предполагается путем создания и развития соответствующей инфраструктуры для интермодального транспорта, подъема уровня услуг и конкурентоспособности интермодального транспорта.

### **Заключение**

Потеря конкурентоспособности внутреннего водного транспорта в последние годы явилась результатом инфраструктурных ограничений на Единой глубоководной системе европейской части России [22], низкими темпами обновления речного флота и неготовности речных портов к мультимодальным перевозкам. В то же время в этот период более интенсивно развивались конкурирующие наземные виды транспорта. Здесь необходимо отметить, что из общей протяженности автомобильных дорог регионального и муниципального значения 58,5% не отвечает нормативным требованиям, а в Северо-Западном и Приволжском федеральных округах этот показатель превышает 60%. В Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года отмечается также, что около 40% территории страны не обеспечены сетью автомобильных дорог. Все это, в конце концов, привело к увеличению нагрузки на дорожную сеть и значительному снижению пропускной способности наиболее загруженных направлений автомобильных дорог.

Увеличение объемов грузовых перевозок железнодорожным транспортом привело к повышению уровня грузонапряженности на один километр эксплуатационной длины железных дорог, которая в 2017 году составила 27,2 млн.ткм/км. Данное обстоятельство способствовало увеличению нагрузки на железнодорожную инфраструктуру, росту ее износа, снижению пропускной способности наиболее загруженных участков железных дорог и уровня безопасности функционирования данного вида транспорта.

Включение речного транспорта в мультимодальные логистические цепочки с железнодорожным и автомобильным транспортом будет способствовать

<sup>16</sup> 2016-transport-and-mobility Отчет Statistics Netherlands.

сбалансированному развитию различных видов транспорта, снижению стоимости доставки грузов и снижению экологического ущерба окружающей среде. Вместе с тем повышение совместимости отдельных видов транспорта невозможно без дальнейшего развития сети речных портов, портовой инфраструктуры, ликвидации лимитирующих участков, строительства нового флота, средств связи и информации.

#### Список литературы

1. Стратегия развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 февраля 2016 г. № 327-р.
2. Зайцев, А.А. Транспортная инфраструктура для мультимодальных перевозок в Северо-Западном федеральном округе // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, 2012 – [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-infrastruktura-dlya-multimodalnyh-перевозок-v-severozapadnom-federalnom-okruge> (дата обращения 10.04.2021).
3. Vilarinho, A. Challenges and opportunities for the development of river logistics as a sustainable alternative: a systematic review/ A.Vilarinho, L. Bartocci Liboni, J.Siegler// *Transportation Research Procedia*, Volume 39, 2019, p. 576-586.
4. Montwił A. Inland ports in the urban logistics system. Case studies// *Transportation Research Procedia*, Volume 39, 2019, p.333-340.
5. Wiegmans, B. Inland port performance: a statistical analysis of Dutch inland ports/ B.Wiegmans, P.Witte, T.Spit // *Transportation Research Procedia*, Volume 8, 2015, p.145-154.
6. Gołębiowski C. Inland Water Transport in Poland // *Transportation Research Procedia*, Volume 14, 2016, p. 223-232.
7. Wiśnicki, B. Determinants of River Ports Development Into Logistics Trimodal Nodes, Illustrated by the Ports of the Lower Vistula River/ B.Wiśnicki//*Transportation Research Procedia*. Volume 16. - 2016.-p. 576-586.
8. Nyrkov, A. Some Methods of Increasing the Efficiency of River Transport System/ A.Nyrkov, A.Shnurenko, S.Sokolov, S.Chernyi, V.Korotkov // *Procedia Engineering*. Volume 178.-2017.-p.543-550.
9. Рынок грузоперевозок внутреннем водным транспортом. Текущая ситуация и прогноз. [Электронный ресурс] – URL: <https://marketing.rbc.ru/research/35362/>(дата обращения 10.04.2021).
10. Федоров, Л. Транспортная логистика / Л.Федоров, В.Персианов, И.Мухаметдинов– М: Издательство: КноРус, 2016 г. – 310 с.
11. Kiel, J. The Impact of Transport Investments on Competitiveness/ J.Kiel, R.Smith, B. Ubbels // *Transportation Research Procedia* 2014 Volume 1, Issue 1 p.77-88.
12. H-j, Y. Competitiveness of Asian Container Terminals // *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Volume 26, Number 2, 2010. pp. 225-246.
13. Kurosaki, F. Comparison of Three Models for Introducing Competition in Rail Freight Transport/ F.Kurosaki, M.Singh // *Transportation Research Procedia* 2016 Volume 14 p.2820-2829
14. Purwanto, J. Impact of Transport Infrastructure on International Competitiveness of Europe /World Conference on Transport Research - WCTR 2016 Shanghai. 10-15 July 2016 Impact of Transport Infrastructure on International Competitiveness of Europe/ J.Purwanto, C.Heyndrickx, J.Kiel et al. // *Transportation Research Procedia* 8 June 2017 Volume 25 (Cover date: 2017) p. 2877-2888
15. European Commission (2011). White Paper on transport - Roadmap to a single European transport area - Towards a competitive and resource-efficient transport system. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011 - 28 p. ISBN 978-92-79-18270-9.DOI: 10.2832 / 30955.
16. Овсяникова Ю.А. К вопросу повышения эффективности мультимодальных перевозок на примере FMCG-отрасли // Вестник МАДИ, 2013 (3-94), с.96-101
17. He, Z. Robustness assessment of multimodal freight transport networks/Z.He, K.Navneet, W.van Dam, P.V.Mieghem//*Reliability Engineering & System Safety* Volume 207, 2021, 107315
18. Wiśnicki, B. Determinants of River Ports Development Into Logistics Trimodal Nodes, Illustrated by the Ports of the Lower Vistula River//*Transportation Research Procedia*. Volume 16. -2016.-p. 576-586.
19. Giusti, R. Synchromodal logistics: An overview of critical success factors, enabling technologies, and open research issues/ R.Giusti, D.Manerba, G.Bruno, R.Tadei//*Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*.Volume 129.-September 2019.-p.92-110.

20. Wiegman, B. Intermodal Inland Waterway Transport: Modelling Conditions Influencing Its Cost Competitiveness/ B. Wiegman, R. Konings // *The Asian Journal of Shipping and Logistics* June 2015 Volume 31, Issue 2 p.273-294
21. COM (2017) 648 final – SWD (2017) 363 final; Impact Assessment: Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 92/106/EEC on the establishment of common rules for certain types of combined transport of goods between Member States. Brussels, 8.11.2017. – 25 p.
22. О реализации проектов по повышению пропускной способности внутренних водных путей на среднесрочную перспективу. М. Мудрова, канд. техн. наук, заведующий отделом АО «ЦНИИМФ». [Электронный ресурс] – URL: <http://cniimf.ru/press-tsentr/publikatsii/626/> (дата обращения 14.04.2021).

### References

1. Strategy for the development of inland waterway transport of the Russian Federation for the period up to 2030, approved by the order of the Government of the Russian Federation dated February 29, 2016 No. 327-r
2. Zaitsev, A.A. Transport infrastructure for multimodal transportation in the North-West Federal District // *Bulletin of the State University of Marine and River Fleet named after V.I. Admiral S.O. Makarova*, 2012 <<https://cyberleninka.ru/article/n/transportnaya-infrastruktura-dlya-multimodalnyh-perevozok-v-severo-zapadnom-federalnom-okruge>>.
3. Vilarinho A., Bartocci Liboni L., Siegler J. Challenges and opportunities for the development of river logistics as a sustainable alternative: a systematic review // *Transportation Research Procedia*, Volume 39, 2019, pp. 576-586.
4. Montwił A. Inland ports in the urban logistics system. Case studies // *Transportation Research Procedia*, Volume 39, 2019, pp. 333-340.
5. Wiegman B., Witte P., Spit T. Inland port performance: a statistical analysis of Dutch inland ports // *Transportation Research Procedia*, Volume 8, 2015, pp. 145-154.
6. Gołębiowski C. Inland Water Transport in Poland // *Transportation Research Procedia*, Volume 14, 2016, pp. 223-232.
7. Wiśnicki, B. Determinants of River Ports Development Into Logistics Trimodal Nodes, Illustrated by the Ports of the Lower Vistula River / B. Wiśnicki // *Transportation Research Procedia*. Volume 16. -2016.-p. 576-586.
8. Nyrkov, A. Some Methods of Increasing the Efficiency of River Transport System / A. Nyrkov, A. Shnurenko, S. Sokolov, S. Chernyi, V. Korotkov // *Procedia Engineering*. Volume 178. -2017.-p. 543-550.
9. The market of cargo transportation by inland water transport. Current situation and forecast. <<https://marketing.rbc.ru/research/35362/>>.
10. Fedorov L., Persianov V., Mukhametdinov I. *Transport logistics - M: Publisher: KnoRus*, 2016 - 310 p.
11. Kiel J., Smith R., Ubbels B. The Impact of Transport Investments on Competitiveness // *Transportation Research Procedia* 2014 Volume 1, Issue 1 p.77-88.
12. H-j Y. Competitiveness of Asian Container Terminals // *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Volume 26, Number 2, 2010. pp. 225-246.
13. Kurosaki F., Singh M. Comparison of Three Models for Introducing Competition in Rail Freight Transport // *Transportation Research Procedia* 2016 Volume 14 p.2820-2829
14. Purwanto J., Heyndrickx C., Kiel J. et al. Impact of Transport Infrastructure on International Competitiveness of Europe / World Conference on Transport Research - WCTR 2016 Shanghai. 10-15 July 2016 Impact of Transport Infrastructure on International Competitiveness of Europe // *Transportation Research Procedia* 8 June 2017 Volume 25 (Cover date: 2017) p. 2877-2888
15. European Commission (2011). White Paper on transport - Roadmap to a single European transport area - Towards a competitive and resource-efficient transport system. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011 - 28 p. ISBN 978-92-79-18270-9 DOI: 10.2832 / 30955.
16. Ovsyanikova, Yu.A. On the issue of increasing the efficiency of multimodal transportation on the example of the FMCG industry // *Bulletin of MADI*, 2013 (3-94), pp. 96-101
17. He Z., Navneet K., van Dam W., Mieghem P.V. Robustness assessment of multimodal freight transport networks // *Reliability Engineering & System Safety* Volume 207, 2021, 107315

18. Wiśnicki, B. Determinants of River Ports Development Into Logistics Trimodal Nodes, Illustrated by the Ports of the Lower Vistula River / B. Wiśnicki // *Transportation Research Procedia*. Volume 16. -2016.-p. 576-586.
19. Giusti, R. Synchronodal logistics: An overview of critical success factors, enabling technologies, and open research issues / R. Giusti, D. Manerba, G. Bruno, R. Tadei // *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. Volume 129.-September 2019.-p.92-110.
20. Wiegman B., Konings R. Intermodal Inland Waterway Transport: Modeling Conditions Influencing Its Cost Competitiveness // *The Asian Journal of Shipping and Logistics* June 2015 Volume 31, Issue 2 p.273-294
21. COM (2017) 648 final – SWD (2017) 363 final; Impact Assessment: Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 92/106/EEC on the establishment of common rules for certain types of combined transport of goods between Member States. Brussels, 8.11.2017. – 25 p.
22. On the implementation of projects to increase the throughput of inland waterways in the medium term. M. Mudrova, Cand. tech. Sci., Head of Department, JSC "TsNIIMF" <<http://cniimf.ru/pressentr/publikatsii/626/>>.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Минеев Валерий Иванович**, д.э.н., профессор, советник при ректорате, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: mineev.vi@vsuwt.ru

**Valery I. Mineev**, Doctor of Economics, Professor, Counselor at the university administration, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951,

**Иванов Михаил Валерьевич**, к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: ivanov@vsawt.com

**Mikhail V. Ivanov**, Ph.D. in Economic Science, Associate Professor of the Department of Economics and management, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951,

**Почекаева Ольга Владимовна**, к.э.н., доцент, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и финансов, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: pochekaeva@vsawt.com

**Olga V. Pochekaeva**, Ph.D. in Economic Science, Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis and Finance, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951,

**Новиков Алексей Васильевич**, к.т.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: alex1959.nn@gmail.com

**Alexey V. Novikov**, Ph.D. in Technical Science, Associate Professor of the Department of Economics and management, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951.

**Озина Альбина Михайловна**, д.э.н., профессор, научный сотрудник, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: al.ozina@mail.ru

**Albina M. Ozina**, Doctor of Economics, Professor, Researcher, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951,

Статья поступила в редакцию 26.04.2021; опубликована онлайн 15.06.2021  
Received 26.04.2021; published online 15.06.2021