

УДК 351.791; 656.621/.626

DOI: <https://doi.org/10.37890/jwt.vi72.289>

## **Формирование инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта**

**Коршунов Д.А.**

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

*Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород,  
Россия*

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследования по перспективам формирования единого инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта. Целью исследования является выявление предпосылок развития контейнерных перевозок по внутренним водным путям России и обоснование характеристик инфраструктурного каркаса внутреннего водного транспорта. Задачами исследования являлись анализа положений проекта Транспортной стратегии до 2035 года (далее – Стратегия), анализ зарубежного опыта развития и проблем функционирования зарубежных воднотранспортных систем, выявление проблем и актуальных задач развития перевозок с участием внутреннего водного транспорта. В статье предложены актуальные для отечественной воднотранспортной системы направления научных разработок в рамках общей тематики исследования, связанные с обновлением инфраструктуры для развития комбинированных и мультимодальных перевозок по внутренним водным путям России, рассмотрением эффективных мультимодальных схем и контейнерных линий на участках река-море, моделированием типовых (стандартизированных) мультимодальных речных терминалов, формированием цифровых платформ для организации грузоперевозок грузов в контейнерах по речным маршрутам страны, а также формированием системы нормативных актов, регулирующих прямые смешанные и мультимодальные перевозки грузов. В качестве результатов исследования стандартизация параметров которого позволит формировать на его основе каркас мультимодальной системы доставки сухогрузов в контейнерах с участием внутреннего водного транспорта.

**Ключевые слова:** инфраструктура, транспортный комплекс, внутренний водный транспорт, стратегия развития, контейнерные перевозки

## **Formation of the infrastructure complex inland water transport**

**Dmitry A. Korshunov**

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

*Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia*

**Abstract.** The article presents the results of a study on the prospects for the formation of a single infrastructure complex of inland waterway transport. The purpose of the study is to identify the prerequisites for the development of container transportation by inland waterways of Russia and substantiate the characteristics of the infrastructure framework of the inland waterway transport. The objectives of the study were the analysis of the provisions of the draft Transport Strategy until 2035, the analysis of foreign experience in the development and problems of functioning of foreign water transport systems, the identification of problems and urgent tasks of the development of transportation involving inland waterway transport. The article suggests the directions of scientific developments relevant to the domestic water transport system within the framework of the general research topic related to the renewal of infrastructure for the development of combined and multimodal transportation on the inland waterways of Russia, the justification of the

parameters and characteristics of container ships, the justification of effective multi-modal schemes and container lines on the river-sea sections, modeling of typical (standardized) multimodal river terminals, the formation of digital platforms for the organization of cargo transportation in containers along the river routes of the country, as well as the formation of a system of regulations governing direct mixed and multimodal cargo transportation. As the results of the study, the standardization of the parameters of which will allow forming on its basis the framework of a multimodal system for the delivery of bulk carriers in containers with the participation of inland waterway transport.

**Keywords:** infrastructure, transport complex, inland water transport port, development strategy, container transportation

### **Введение**

Адаптация существующей воднотранспортной системы страны к современным реалиям функционирования транспортной логистики является актуальной практической задачей с точки зрения государственного управления развитием страны. Актуальность статьи заключается в необходимости обоснования эффективной транспортной инфраструктуры, связанной с обслуживанием контейнеропотока в рамках международных транспортных коридоров, проходящих через территорию России. В этой связи адаптация инфраструктурного комплекса в целом и отдельных речных терминалов в увязке с целями и задачами проекта транспортной стратегии России до 2035 года видится весьма своевременной.

Таким образом, целью данного исследования является выявление предпосылок развития контейнерных перевозок по внутренним водным путям России и обоснование характеристик инфраструктурного каркаса внутреннего водного транспорта. Задачами исследования являлись анализа положений проекта Транспортной стратегии до 2035 года, анализ зарубежного опыта развития и проблем функционирования зарубежных воднотранспортных систем, выявление проблем и актуальных задач развития перевозок с участием внутреннего водного транспорта.

В числе показателей достижения целей проекта Транспортной стратегии на период до 2035 года наблюдается существенный перевес показателей для автотранспорта и железных дорог при отсутствии тщательно проработанных показателей для внутреннего водного транспорта. Однако, именно водный транспорт с точки зрения технологической и экологической безопасности является одним из лидеров транспортной отрасли.

Поэтому необходимо увеличивать его роль в транспортной системе страны, при этом необходимо добавить показатели достижения целей Стратегии, включив по водному транспорту:

- Формирование **сети опорных комбинированных терминалов на пересечении с международными транспортными коридорами**, проходящей через РФ (Единая глубоководная система). В показателях достижения целей Стратегии [1] указана ед. измерения (мощность) в тоннах. Также необходимо иметь в виду и количество опорных центров, т.е. проектировать и строить типовые (стандартизированные) мультимодальные центры (терминалы) в ключевых пунктах. И здесь как раз подойдут упоминающие в Стратегии технологии компьютерного моделирования.
- Для развития перевозок по Северному морскому пути рационально формировать **национальные транспортные коридоры** с включением внутренних водных путей, что позволит на основе преимуществ участвующих в таких транспортных схемах видов транспорта (авто-ж.д.-речной-морской) быстрее достичь названных в проекте Стратегии целей и задач.

- В Стратегии указывается на необходимость развития портовых промышленных зон без указания, что такие зоны также можно **формировать и на речных путях для последующей доставки продукции судами смешанного плавания** (при значительных объемах перевозки это будет эффективно).
- В части развития кадрового потенциала отрасли назрела необходимость **целевого распределения студентов транспортных вузов по местам практик, где используются передовые технологии** (проектно-конструкторские, строительные и кораблестроительные, транспортно-логистические, цифровые и т.д.).

В целом в Стратегии виды транспорта рассматриваются отдельно без взаимной увязки в рамках единой транспортной системы при том, что даже рыночные механизмы позволяют создавать эффективные схемы смешанных перевозок с участием внутреннего водного транспорта.

Формирование обновленной инфраструктуры внутреннего водного транспорта должно идти во взаимосвязи с ростом перевозок грузов и пассажиров по речным маршрутам. При этом возникает предложение сформировать систему госзаказа на речные перевозки согласно стратегическим задачам развития транспортной системы страны. То есть не только отдать все на откуп частным инициативам, но и вкладывать деньги в инфраструктуру, которая точно будет востребована и государством. Для этого необходимо законодательно стимулировать рост доли речных перевозок в общей структуре грузооборота.

При формировании цели 3 нет упоминания развития речных пассажирских перевозок, которые в отдельных регионах страны просто не имеют альтернативы

При формулировании цели 4 нет упоминания развития смешанных перевозок с участием внутреннего водного транспорта, как одного из механизмов формирования эффективных международных транспортно-логистических схем

Также необходимо проектировать речные суда в привязке их грузоподъемности (габаритов) к рациональным размерам партий грузов (здесь учесть общую рыночную тенденцию к снижению объемов партий отправки). Кроме того, требуется создание речных судов и судов смешанного плавания типа ро-ро для перевозки накатной техники между речными и морскими портами (как отечественными, так и иностранными).

Вышеизложенное показывает актуальность данного исследования и необходимость комплексного и системного подходов к формированию и дальнейшему развитию инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта при реализации Транспортной стратегии РФ до 2035 года. Кроме того, не следует забывать о целях предыдущих Стратегий (2020 и 2030), так как не все они достигнуты, а соответствующие задачи не решены до сих пор. Например, из проекта Транспортной стратегии РФ до 2035 года исчезло упоминание о строительстве низконапорной плотины на Волге в Нижегородской области (Городецкий район) и ряд других задач.

### **Материалы и методы**

Если обратиться к отечественному и иностранному опыту исследований проблем и перспектив развития внутреннего водного транспорта [1-10], то напрашиваются следующие выводы:

- внутренний водный транспорт считается экологически чистым видом транспорта;
- речные перевозки являются экономически выгодными из-за низких тарифов;

- внутренний водный транспорт должен быть тесно и синхронно взаимосвязан с морскими портами и участвовать в системе распределения грузопотоков;
- рост отправок грузов в контейнерах и обоснованная необходимость передачи данных грузопотоков с морского на внутренний водный транспорт через систему мультимодальных терминалов;
- отмечается возможность переключения грузопотоков с сухопутных видов транспорта на речной, что способствует сокращению потерь времени в пути из-за пробок и заторов, а в итоге нормализации дорожной обстановки;
- в некоторых странах также отсутствует четкая стратегия развития внутреннего водного транспорта;
- высокие инвестиционные затраты на содержание и развитие инфраструктуры внутреннего водного транспорта;
- плохая связь речных портов с внутренними грузообразующими районами стран;
- необходимость последовательной государственной поддержки, изменения мышления заинтересованных сторон, решительное отношение к процессу развития внутренних водных путей на долгосрочную перспективу.

Также автор отмечает высокую заинтересованность государства в развитии перевозок грузов по Северному морскому пути (СМП), однако развитие СМП не согласовано с необходимостью взаимодействия при передаче контейнерных грузов на внутренние водные пути. Отмечается необходимость выстраивания единого транспортного комплекса в связке «морской порт - речной порт», где роль речного порта заключается в консолидации мелких отправок в судовую контейнерную партию. Большое значение при этом имеют регулярные контейнерные линии, например, Нижний Новгород-Ярославль-Санкт-Петербург и Нижний Новгород-Саратов-Волгоград-Ростов-на-Дону. Для реализации такого инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта потребуется разработка следующих проектов:

1. Обновление инфраструктуры для развития комбинированных и мультимодальных перевозок по внутренним водным путям России. Включение внутренних водных путей и речных портов России в систему международных транспортных коридоров является важным фактором для привлечения больших международных грузопотоков на российские порты. За счет обновления перегрузочной техники, переспециализации и реконструкции причалов, строительства и модернизации транспортных терминалов, увеличения складских помещений, улучшения технологии обработки грузов и организации обслуживания флота, применения грузовой единицы и создания здоровой конкуренции могут быть повышены мощности речных портов. Обеспечение высокой пропускной способности водных путей путем модернизации и реконструкции путевой инфраструктуры приведет к эффективному развитию воднотранспортного комплекса страны.
2. Обоснование эффективных мультимодальных схем и контейнерных линий на участках река-море. В рамках данного направления будут разработаны типичные транспортно-логистические схемы доставки экспортно-импортных сухогрузов «Западная Европа – Россия – Азия», с возможным использованием в ряде из них речного транспорта России. Перспективными направления перевозки с точки зрения автора здесь являются: 1) Через Северный морской путь или железнодорожный транспорт России (Альтернатива – через Гибралтар и Суэцкий канал); 2) Международный транспортный коридор (МТК) «Север-Юг»; 3) «Западная Европа – Россия» -

перевозки экспортно-импортных сухогрузов, когда они начинаются или заканчиваются в регионах России.

3. Обоснование параметров и характеристик судов-контейнеровозов (новый флот). В настоящее время обоснование новых проектов судов-контейнеровозов направлено преимущественно на морские суда и суда типа река-море в формате танкер-контейнеровоз при полном отсутствии современных разработок и проектов речных судов-контейнеровозов. Можно отметить отдельные исследования по обоснованию создания мультимодального транспорта для перевозки автотрейлеров на участках рек, проходящих вдоль загруженных автомагистралей, в результате которого был разработан проект речного судна ро-ро.
4. Моделирование типовых (стандартизированных) мультимодальных терминалов на речной сети с учётом оптимальных партий отправки.
5. Создание цифровых платформ для формирования загрузки контейнерных и комбинированных транспортных линий с участием внутреннего водного транспорта. Перспективой развития морских и речных портов, не только у нас в стране, но и за рубежом, можно смело назвать создание единой цифровой среды для поиска грузопотоков и организации перевозок, это позволит привлечь дополнительный грузооборот на внутренний водный транспорт, увеличить эффективность деятельности как отдельных портовых структур, так и всей транспортной системы страны. Развитие данных направлений приведет к созданию новой логистики. Для эффективного функционирования системы контейнерных перевозок необходимо цифровое взаимодействие морских и речных портов с другими субъектами транспортного рынка (автомобильные, железнодорожные и речные перевозчики) ради обеспечения синхронизации их деятельности в разных аспектах: кадровых, безопасности, организационных, технологических, правовых, финансовых и других. Создание маркетплейса, объединяющего услуги предоставляемыми современными портами, способно значительно упростить кооперацию участников логистических систем, связанных морскими перевозками, а также предоставить облегченный выбор потребителям.
6. Формирование системы нормативных актов, регулирующих прямые смешанные и мультимодальные перевозки в части упрощения процедур документального оформления таких перевозок, включая таможенные процедуры.
7. Разработка тарифной политики перевозок грузов в контейнерах по внутренним водным маршрутам.

Дальнейшая научно-методическая проработка перечисленных проектов будет стимулировать практическое решение стратегических задач развития инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта, многие из которых давно уже назрели.

В данной статье приводится методология и расчет оптимальных параметров мультимодальных терминалов на речной сети с учётом оптимальных партий отправки. В качестве исходных данных были приняты данные об объемах отправки контейнеров всего лишь одной транспортно-экспедиторской компанией в Нижнем Новгороде. Расчетный контейнеропоток терминала за навигацию составит 30000 контейнеров. Для обслуживания перспективного грузопотока было обосновано создание мультимодального речного терминала вблизи Нижнего Новгорода на р. Оке.

Рядом располагается международный аэропорт Стригино и проходит железная дорога. Оптимальное месторасположение данного терминала было определено методом центра тяжести грузопотоков с учётом ряда особенностей (например, терминал должен формироваться в зоне действия крупного транспортного узла, вблизи развитой транспортной инфраструктуры, т.е. вблизи авто- и железнодорожных магистралей, а также иметь возможность подключения к коммуникациям). Для эффективного функционирования терминала приём и переработка контейнеров не ограничивается только грузами для выбранного региона (в котором он расположен), но и для соседних территориальных единиц, так как расстояния (транспортные плечи) в пределах одного региона в европейской части страны невелики.

В ходе исследования были рассмотрены несколько вариантов компоновки терминала:

- 1) с использованием портального крана и ричстакеров,
- 2) с использованием контейнерного перегружателя и ричстакеров,
- 3) с использованием контейнерного перегружателя и козловых кранов.

В результате аналитического моделирования был выбран третий вариант компоновки терминала, что позволяет уменьшить объем инвестиций в его создание и техническое оснащение.

Общий объем инвестиций ( $I_0=836$  млн.руб.) складывается из следующих компонент:

$$I_0 = I_{\text{опк}} + I_{\text{им}} + I_{\text{кп}} + I_{\text{пп}} + I_{\text{ск}} + I_3 + I_{\text{тпф}}, \quad (1)$$

где  $I_{\text{опк}}$  - инвестиции в общестроительные объекты перегрузочного комплекса, млн. руб.

$I_{\text{им}}$  - Инвестиции в перегрузочные машины и оборудование, млн. руб.

$I_{\text{кп}}$  - Инвестиции в подкрановые пути, млн. руб.

$I_{\text{пп}}$  - Инвестиции в подъездные пути к терминалу (авто и ж.д.), млн. руб.

$I_{\text{ск}}$  - Инвестиции в асфальтное покрытие контейнерной площадки, млн. руб.

$I_3$  - Инвестиции в строительство электроподстанции, млн. руб.

$I_{\text{тпф}}$  - Инвестиции в создание зоны отстоя и тылового перегрузочного фронта, млн. руб.

Доходы от деятельности терминала ( $D_0=129$  млн.руб.) рассчитывались по формуле, руб.:

$$D_0 = (Q * d_{\text{тс}}) + (Q * d_{\text{прр}}), \quad (2)$$

где  $Q$  – годовой грузооборот склада, т;

$d_{\text{погр}}$  – тариф на погрузо-разгрузочные работы (приняты равным 2000), руб/TEU [18];

$d_{\text{тс}}$  – тариф на терминальный сбор (принимается равным 300), руб/TEU;

$D = (30000 * 2000 * 2) + (30000 * 300) = 129$  млн.руб.

Сумма эксплуатационных расходов ( $E_0=57,1$  млн.руб.) складывалась из: расходов на оплату труда докеров-механизаторов, страховых отчислений, амортизационных отчислений, расходов на энергоресурсы, отчислений в ремонтный фонд по портовым инженерным сооружениям и перегрузочной технике, расходов по управлению и обслуживанию производства и прочих расходов.

### **Результаты**

Одним из результатов проведенного автором исследования является обоснование технологических параметров мультимодального речного терминала, стандартизация

параметров которого позволит формировать на его основе каркас мультимодальной системы доставки сухогрузов в контейнерах с участием внутреннего водного транспорта.

Эффективность создания мультимодального терминала определялась методом дисконтирования денежных потоков. Величина ставки дисконта получена экспертным методом. Расчетный период был определен в 20 лет. Срок окупаемости терминала при таких параметрах исходных данных составит около 15 лет, что считается приемлемым для подобных проектов. Кроме того, при использовании механизма государственно-частного партнерства эффективность будет еще выше, так как федеральный и местные бюджеты получают дополнительные отчисления в виде налогов и сборов от смежных сфер деятельности и могут быть заинтересованы в подобном участии.

В результате аналитического моделирования был выбран третий вариант компоновки терминала с использованием контейнерного перегружателя и козловых кранов, что позволяет уменьшить объем инвестиций в его создание и техническое оснащение.

Таким образом, подобный типовой мультимодальный речной терминал может стать основой международной и межрегиональной транспортно-логистической системы (инфраструктурного комплекса) страны. Ведь при схожих параметрах грузопотока, тарифов, расходов и функционируя на основе применения современных логистических технологий и цифровизации организационных аспектов грузоперевозок сеть таких терминалов составит инфраструктурный каркас национальных и международных транспортных коридоров.

### **Обсуждение**

Отправка грузов в контейнерах сегодня вошла в логистическую практику предприятий разного уровня. Следует отметить, что перевозка контейнеров речным транспортом не осуществляется, хотя даже грубые расчеты показывают экономическую целесообразность открытия контейнерных линий на внутренних водных путях. При этом основополагающим фактором их успешности является включение речных терминалов в единую систему грузодвижения с морскими портами. Техническое и технологическое взаимодействие участников таких перевозок должно строиться на мультимодальных технологиях, это позволит внутреннему водному транспорту быть востребованным в международных транспортно-логистических схемах.

Исследования, проведенные автором, показывают, что в крупных волжских городах имеются достаточные контейнеропотоки, в настоящее время обслуживаемые сухопутными видами транспорта (железная дорога, автотранспорт), но тяготеющие к водной перевозке. При этом существует реальная возможность переключения части из них на речной транспорт посредством организации регулярной судовой контейнерной линии с дозагрузкой и выгрузкой в мультимодальных речных терминалах. Намеченный сегмент контейнерных перевозок должен базироваться на экспортно-импортных грузах в контейнерах или грузах, перевозку которых возможно осуществлять мультимодальным способом. Статистические данные по корреспонденции грузопотоков подтверждают наличие отправок контейнерных и контейнероориентированных грузов из приречных городов (Ярославль, Нижний Новгород, Рыбинск и др.) в направлении Москвы, Санкт-Петербурга, Новороссийска, равно как и обратные перевозки, которые выполняются в основном железнодорожными и автоперевозчиками.

В части обоснования мультимодальных транспортно-логистических схем и контейнерных линий на участках река-море можно предложить инфраструктурный

каркас и маршруты Северо-Западного и Волго-Камского бассейнов с местами размещения мультимодальных речных терминалов (рис.1) [12].



Рис. 1. Инфраструктурный каркас мультимодальной транспортно-логистической системы в рамках единой глубоководной системы Центральной России  
Обозначения на рис.:

- Мультимодальные речные терминалы
- Маршруты контейнерных линий по ВВП

Кроме того, актуальной задачей является включение внутреннего водного транспорта в транспортно-логистическую систему Северного морского пути [11].

### Выводы

Таким образом можно отметить, что поставленная цель исследования достигнута. Показаны объективные предпосылки развития контейнерных перевозок по внутренним водным путям России. Анализ проекта Транспортной стратегии до 2035 года и зарубежного опыта функционирования воднотранспортных систем показал актуальность и востребованность развития контейнерных перевозок с участием внутреннего водного транспорта. Для реализации этого потенциала необходимо формировать инфраструктурный каркас водного транспорта во взаимосвязи с морскими портами и международными транспортными коридорами, такими как Северный морской путь. Приведенные результаты моделирования мультимодального



речного терминала показывают рациональность создания таких структур в отдельных регионах Волго-Камского бассейна.

Реализация приведенных в статье актуальных направлений научных разработок в рамках общей тематики исследования, связанных с обновлением инфраструктуры для развития комбинированных и мультимодальных перевозок по внутренним водным путям России, обоснованием параметров и характеристик судов-контейнеровозов, обоснованием эффективных мультимодальных схем и контейнерных линий на участках река-море, моделированием типовых (стандартизированных) мультимодальных речных терминалов, формированием цифровых платформ для организации грузоперевозок грузов в контейнерах по речным маршрутам страны, а также формированием системы нормативных актов, регулирующих прямые смешанные и мультимодальные перевозки грузов позволит существенно обновить инфраструктуру внутреннего водного транспорта и дать толчок к её развитию. При этом требуется комплексный и системный подход при формировании и дальнейшей реализации указанных проектов развития инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта.

#### Список литературы

1. Дрейбанд, Д.В. Программно-целевые задачи формирования и логистического развития объектов береговой инфраструктуры на внутреннем водном транспорте / Дрейбанд Д.В., Коршунов Д.А. / Научные проблемы водного транспорта. 2021. № 67. С. 53-64.
2. Костров, В.Н. Государственное регулирование и развитие портовой инфраструктуры: Российский и Европейский опыт / Костров, В.Н., Коршунов Д.А., Ничипорук А.О., Курбагова Е.С., Глотова И.В. / Экономика и общество. 2019. № 9 (13). С. 16-27.
3. Мустакаева, Е.А. Обоснование пространственной локализации территориальной инфраструктуры внутреннего водного транспорта. Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. № 9 (81). С. 26.
4. Телегин, А.И. Концепция и алгоритм обоснования транспортно-логистических схем доставки экспортно-импортных сухогрузов с участием речного транспорта России / Телегин А.И., Милославская С.В., Коршунов Д.А., Наседкина Е.С. / Научные проблемы водного транспорта. 2021. № 68. С. 163-171.
5. V. Roso, C. Vural, A. Abrahamsson, M. Engström, S. Rogerson, V. Santén. Drivers and Barriers for Inland Waterway Transportation. DOI: <http://doi.org/10.31387/oscm0430280>
6. J. Williamsson, S. Rogerson, V. Santén. Business models for dedicated container freight on Swedish inland waterways. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100466>
7. B. Behdani, B. Wiegmans, Y. Fan. Inland waterway transport and inland ports: an overview of synchromodal concepts, drivers, and success cases in the IWW Sector. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102671-7.10486-5>
8. E. Kurtuluş, İ. Bilge Çetin. Analysis of modal shift potential towards intermodal transportation in short-distance inland container transport. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.01.017>
9. N.U. IbneHOSSAIN, S. ElAmrania, R. Jaradata, M. Marufuzzamana, R. Buchananb, C. Rinaudob, M. Hamiltona. Modeling and assessing interdependencies between critical infrastructures using Bayesian network: A case study of inland waterway port and surrounding supply chain network. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.res.2020.106898>
10. T. Notteboom, Dong Yang, H. Xu. Container barge network development in inland rivers: A comparison between the Yangtze River and the Rhine River. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.10.014>
11. Григорьев, М.Н. Развитие транзитного потенциала Северного морского пути. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-109-129
12. <https://travelask.ru/questions/113294-v-bassejne-kakih-rek-raspologalsya-tsentr-rossiyskogo-gosuda>

**References**

1. Dreiband, D.V. Programmno-tselevye zadachi formirovaniya i logisticheskogo razvitiya ob"ektov beregovoï infrastruktury na vnutrennem vodnom transporte / Dreiband D.V., Korshunov D.A. / Nauchnye problemy vodnogo transporta. 2021. № 67. S. 53-64.
2. Kostrov, V.N. Gosudarstvennoe regulirovanie i razvitie portovoi infrastruktury: Rossiiskii i Evropeiskii opyt / Kostrov, V.N., Korshunov D.A., Nichiporuk A.O., Kurbato-va E.S., Glotova I.V. / Ehkonomika i obshchestvo. 2019. № 9 (13). S. 16-27.
3. Mustakaeva, E.A. Obosnovanie prostranstvennoi lokalizatsii territorial'noi in-frastruktury vnutrennego vodnogo transporta. Upravlenie ehkonomicheskimi sistemami: ehlektronnyi nauchnyi zhurnal. 2015. № 9 (81). S. 26.
4. Telegin, A.I. Kontseptsiya i algoritm obosnovaniya transportno-logisticheskikh skhem dostavki ehksportno-importnykh sukhogruzov s uchastiem rechnogo transporta Rossii / Telegin A.I., Miloslavskaya S.V., Korshunov D.A., Nasedkina E.S. / Nauchnye problemy vodnogo transporta. 2021. № 68. S. 163-171.
5. V. Roso, C. Vural, A. Abrahamsson, M. Engström, S. Rogerson, V. Santén. Drivers and Barriers for In-land Waterway Transportation. DOI: <http://doi.org/10.31387/oscm0430280>
6. J. Williamsson, S. Rogerson, V. Santén. Business models for dedicated container freight on Swedish inland waterways. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100466>
7. B. Behdani, B. Wiegman, Y. Fan. Inland waterway transport and inland ports: an overview of synchomodal concepts, drivers, and success cases in the IWW Sector. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102671-7.10486-5>
8. E. Kurtuluş, İ. Bilge Çetin. Analysis of modal shift potential towards intermodal transportation in short-distance inland container transport. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.01.017>
9. N.U. IbneHOSSAIN, S. ElAmrania, R. Jaradata, M. Marufuzzamana, R. Buchananb, C. Rinaudob, M. Hamiltona. Modeling and assessing interdependencies between critical infrastructures using Bayesian network: A case study of inland waterway port and surrounding supply chain net-work. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ress.2020.106898>
10. T. Notteboom, Dong Yang, H. Xu. Container barge network development in inland rivers: A comparison between the Yangtze River and the Rhine River. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.10.014>
11. Grigor'ev, M.N. Razvitie tranzitnogo potentsiala Severnogo morskogo puti. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-109-129
12. <https://travelask.ru/questions/113294-v-bassejne-kakih-rek-raspolagalsya-tsentr-rossiyskogo-gosuda>

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**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](mailto:voi82@yandex.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](mailto:voi82@yandex.ru)

Статья поступила в редакцию 31.05.2022; опубликована онлайн 20.09.2022  
Received 31.05.2022; published online 20.09.2022.