

УДК 351.791; 656.621/.626

**Коршунов Дмитрий Александрович**, к.э.н., доцент кафедры логистики и маркетинга  
e-mail: voi82@yandex.ru

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

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРНОГО КОМПЛЕКСА ВНУТРЕННЕГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

*Аннотация:* В статье приводятся результаты исследования по перспективам формирования единого инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта, 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, 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.

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

Адаптация существующей воднотранспортной системы страны к современным реалиям функционирования транспортной логистики является актуальной практической задачей. Актуальность статьи заключается в необходимости обоснования транспортной инфраструктуры для эффективного обслуживания 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 своевременным.

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.

Если обратиться к отечественному и иностранному опыту исследования 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) [11], 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 имеет 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.
2. Обоснование эффективных мультимодальных схем и контейнерных линий на участках река-море.
3. Обоснование параметров и характеристик судов-контейнеровозов (новый флот) и судов 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.
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 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). Кроме того, актуальной задачей является объединения данного каркаса с транспортно-логистической системой Северного морского пути [11].



Обозначения на рис.:

- Мультимодальные речные терминалы
- Маршруты контейнерных линий по ВВП

Рисунок 1 - Инфраструктурный каркас мультимодальной транспортно-логистической системы с участием внутреннего водного транспорта

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.

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 крупном транспортном 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 порталного крана и ричстакеров,
- 2) с использованием контейнерного перегружателя и ричстакеров,
- 3) с использованием контейнерного перегружателя и козловых кранов.

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

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.

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. При этом требуется комплексный и системный подход при формировании и дальнейшей реализации указанных проектов развития инфраструктурного комплекса внутреннего водного транспорта.

#### **Список литературы<sup>^</sup>**

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., Курбатова 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.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. Григорьев, М.Н. Развитие транзитного потенциала Северного морского пути. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-109-129

## FORMATION OF AN INFRASTRUCTURE COMPLEX INLAND WATER TRANSPORT

Dmitry A. Korshunov

*Abstract:* The article presents the results of a study on the prospects for the formation of a unified infrastructure complex of inland waterway transport, relevant for the domestic water transport system directions of scientific research within the general research topic related to the renewal of infrastructure for the development of combined and multimodal transportation on inland waterways of Russia, justification of parameters and characteristics of container ships, justification of effective multimodal schemes and container lines on river-sea sections, modeling of standard (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.

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