

УДК 656.09

**Бухалкин Данила Дмитриевич**<sup>1</sup>, аспирант кафедры логистики и маркетинга  
e-mail: danilabukhalkin@yandex.ru

**Костров Владимир Николаевич**<sup>1</sup>, доктор экономических наук, профессор, заведующий  
кафедрой логистики и маркетинга  
e-mail: vnkostrov@yandex.ru

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

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

*Аннотация.* В статье приведен анализ элементов логистической инфраструктуры нефтехимического комплекса России. Охарактеризованы основные проблемы, связанные с логистикой нефтехимической продукции на различных видах транспорта, как при внутренних, так и при международных перевозках. Отдельное внимание уделено использованию водного транспорта для транспортировки нефтехимической продукции.

*Ключевые слова:* транспортная логистика, транспортные системы, водный транспорт, нефтехимия, проблемы логистики.

Российская Федерация является одним из мировых лидеров по добыче и переработке нефти и природного газа. По итогам 2020 года объем добычи нефтяного сырья составил 512,8 миллионов тонн, а природного и попутного нефтяного газа - 292,9 миллиарда метров кубических. Переработку нефти и газового конденсата с производством товарных нефтепродуктов в стране осуществляют 76 нефтеперерабатывающих предприятий[1]. Такая сырьевая база создает предпосылки для развития производств, потребляющих нефтехимическое сырье. Одним из примеров является полимерная промышленность, которая в 2022 году произвела 6,9 миллионов тонн крупнотоннажных полимеров, а к 2025 году планируется увеличение объема производства до 9,9 миллионов тонн[2].

Для обслуживания нефтехимической отрасли создана обширная логистическая инфраструктура, включающая в себя разветвленную сеть нефтепроводов и газопроводов, обеспечивающих транспортировку сырья и готовой продукции, железнодорожные и автомобильные транспортные сети, морские порты и внутренние логистические терминалы.

Основными элементами логистической инфраструктуры нефтехимического комплекса являются:

**1. Нефтепроводы и газопроводы.** Россия имеет огромную сеть нефтепроводов и газопроводов, которые играют ключевую роль в транспортировке сырья и нефтехимической продукции. Нефтепроводы позволяют транспортировать сырую нефть от месторождений к нефтеперерабатывающим заводам и определенные виды товарной продукции к потребителям. Газопроводы обеспечивают транспортировку природного газа на газоперерабатывающие заводы и нефтегазохимические предприятия.

**2. Железнодорожная транспортная система.** Железнодорожный транспорт в России играет важную роль в перевозке нефтепродуктов и химических веществ. Железнодорожные пути соединяют нефтехимические заводы с главными железнодорожными магистралями и портами для экспорта продукции. Для перевозки

нефтепродуктов, пластмасс, химических веществ и других нефтехимических продуктов используются специальные цистерны и грузовые вагоны.

**3. Автомобильные дороги.** Автомобильный транспорт позволяет перевозить небольшие партии товарной продукции конечным потребителям. Для перевозки наливной продукции могут быть использованы специальные танк-контейнеры и автоцистерны. Для продукции, предварительно расфасованной в бочки и канистры, используются бортовые и тентованные автомобили.

**4. Морские порты и внутренние терминалы.** Россия имеет множество морских портов, обслуживающих, в том числе нефтехимическую отрасль. Эти порты играют важную роль в импорте и экспорте нефтепродуктов и химической продукции. Кроме того, внутренние терминалы, расположенные вдоль рек и каналов, обеспечивают транспортировку нефтепродуктов и химических веществ внутри страны.

Водный транспорт играет важную роль в логистической инфраструктуре нефтехимической отрасли в России. Россия имеет несколько крупных морских портов, расположенных в разных регионах страны. В качестве примеров можно привести портовый комплекс "Новороссийск" на Черном море, портовый комплекс "Усть-Луга" на Балтийском море, портовый комплекс "Владивосток" на Тихом океане и другие. Эти порты оборудованы специализированными терминалами и инфраструктурой для загрузки и выгрузки нефтехимической продукции. Для транспортировки нефтепродуктов и химических веществ между портами используются танкеры. В зависимости от транспортируемого груза используются нефтеналивные танкеры, газовозы или химические танкеры. Они оборудованы специальными резервуарами для перевозки нефтепродуктов, газа и химических веществ в безопасных условиях. Морская транспортировка позволяет осуществлять экспорт и импорт нефтепродуктов, газа и химических веществ между Россией и другими странами. Морские маршруты связывают российские порты с главными торговыми партнерами и потребителями по всему миру, обеспечивая глобальную доступность и конкурентоспособность Российской нефтехимической продукции.

Внутренний водный транспорт также может быть использован для транспортировки нефтехимической продукции внутри страны. Россия имеет обширную сеть рек, включая Волгу, Дон, Обь, Лену и другие, позволяющую эффективно перевозить грузы.

Для нефтехимической отрасли характерны следующие проблемы в области транспортной логистики:

**1. Степень износа основных фондов.** По данным Росстата степень износа машин и оборудования организаций, занимающихся транспортировкой и хранением, составляет более 60%, как для водного транспорта, так и для сухопутного и трубопроводного транспорта. Столь высокая степень износа обуславливает снижение грузооборота и эффективности транспортировки[3]. Более того, вслед за сокращением объема перевозок происходит сокращение среднегодовой численности работников, занятых в отрасли. Одной из основных проблем водного транспорта России является сокращение инвестиций в отрасль. Недостаток инвестиций приводит к свертыванию транспортной деятельности, общему старению инфраструктуры и снижению загрузки речных портов и ремонтных заводов[4].

**2. Сложность построения маршрутов и перевозки.** Нефтехимические предприятия могут быть расположены в отдаленных или труднодоступных районах, где может быть ограничен доступ к транспортным маршрутам или недостаточно развита инфраструктура. На это накладываются климатические факторы, особенно критичные для водного транспорта. Непродолжительность навигационного периода накладывает серьезные ограничения на ритмичность транспортировки сырья и продукции водным транспортом. Ограничения на маршрут также могут быть наложены из-за недостатка портовых мощностей и «узких» мест внутренних водных путей. Также, транспортировка

нефтехимических продуктов требует соблюдения строгих норм и правил безопасности, что значительно усложняет процесс транспортировки.

**3. Низкий уровень цифровизации и слабая информационная поддержка процесса транспортировки.** На рынке существует дефицит специализированного программного обеспечения для предприятий, занимающихся транспортной логистикой. Имеющиеся решения, как правило, ориентированы на управление ресурсами предприятия (ERP – Enterprise Resource Planning) и требуют серьезных доработок для решения логистических задач. Иностранные провайдеры предлагают решения, не учитывающие национальные особенности и которые могут быть применены лишь частично[5]. Это затрудняет ведение управленческого учета и отражение стоимости отдельных этапов транспортировки[6].

Более того, не всегда возможно поддерживать связь с водителями во время рейсов, особенно когда осуществляется транспортировка грузов за пределами страны. Отслеживание положения груза в реальном времени также является проблемной задачей для определенных видов транспорта.

**4. Организации взаимодействия различных видов транспорта.** При транспортировке нефтехимической продукции может быть использован железнодорожный, автомобильный, морской и речной транспорт, а также трубопроводы. Каждый из этих видов транспорта имеет свои особенности и требует специфического подхода к организации перевозок. Обеспечение эффективной и своевременной транспортировки грузов с применением различных видов транспорта требует тесной координации и синхронизации между перевозчиками, терминалами и логистическими провайдерами. Необходимо учитывать графики и режимы работы каждого вида транспорта, чтобы минимизировать время простоя и обеспечить непрерывность поставок. Нефтехимическая продукция требует специальных условий хранения и транспортировки, особенно в случае опасных грузов. Может потребоваться поддержание определенной температуры, влажности или давления.

**5. Высокая стоимость транспортировки мелких партий.** Проблема характерна как для водного так и для железнодорожного транспорта. В случае транспортировки специальной химии или малотоннажных марок полимеров целесообразно работать со сборными грузами, что вызывает сложности при планировании перевозок. Однако, такой подход позволяет сократить затраты на транспортировку.

Нефть, нефтепродукты и продукты следующих переделов, как правило, экспортируются. При осуществлении международных перевозок к ранее перечисленным сложностям добавляются следующие[7]:

- Темп развития транспортных мощностей уступает темпу роста объема международной торговли.

- Недостаточно развитая логистическая инфраструктура для перевозки продукции в новые регионы.

- Отличия в правилах перевозки грузов в разных юрисдикциях.

Одним из новых вызовов с которым столкнулись транспортные компании, стало резкое перераспределение товаропотока за последние несколько лет. Товарооборот с Индией за 2022 год вырос в 2,5 раза, с Китаем увеличился на 40%, что создало значительную дополнительную нагрузку на транспортную инфраструктуру по данным направлениям.

Решение перечисленных проблем и адаптация к новым вызовам требует совместных усилий со стороны государства, компаний и логистических провайдеров[8]. Это позволит обеспечить развитие инфраструктуры, улучшить безопасность и эффективность транспортировок, а также улучшить планирование и координацию в цепи поставок.

#### **Список литературы:**

1. Министерство энергетики РФ : официальный сайт. - Москва. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1212> (дата обращения: 01.06.2023). - Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Распоряжения правительства. План мероприятий по развитию нефтегазохимического комплекса Российской Федерации на период до 2025 года : [утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 16 мая 2023 г. № 1241-р.] -Текст : непосредственный.

3. Костров В. Н. Оценка устойчивого функционирования предприятий внутреннего водного транспорта волжского бассейна с позиций интеграции в международную транспортную систему / В. Н. Костров, С. В. Костров, А. В. Федюшин // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2012) Труды Шестой международной конференции (ежегодный сборник). Том 1. Под общей редакцией С.Н.Васильева, А.Д.Цвиркуна. – 2012. – Т. 1. – С. 422–429.

4. Шепелин Г. И. Проблемы и перспективы развития логистики на водном транспорте / Г. И. Шепелин // Глобальный научный потенциал. Экономика и управление. – 2019. – Т. 5, № 98. – С. 225–227.

5. Ганчеренок И. И. Проблемы цифровизации внутреннего водного транспорта / И. И. Ганчеренок, Н. Н. Горбачев, А. О. Ничипорук, Н. Е. Шумовская, О. А. Харченко // Научные проблемы водного транспорта. – 2022. , № 70. – С. 110–124.

6. Крайнова В. В. Взаимосвязь систем управленческого учета и внутреннего контроля / В. В. Крайнова // Научные проблемы водного транспорта. – 2021. , № 69. – С. 176–182.

7. Ненашева М. В. Водный транспорт Европейского Севера России: социальная значимость, проблемы и перспективы развития / М. В. Ненашева // Арктика и Север. – 2018. – Т. 32. – С. 49–62.

8. Дрейбанд Д. В. Программно-целевые задачи формирования и логистического развития объектов береговой инфраструктуры на внутреннем водном транспорте / Д. В. Дрейбанд, Д. А. Коршунов // Научные проблемы водного транспорта. – 2021. , № 67. – С. 53–64.

## CURRENT ISSUES IN TRANSPORT LOGISTICS OF THE PETROCHEMICAL COMPLEX IN RUSSIA

Danila D. Bukhalkin, Vladimir N. Kostrov

*Abstract.* The article provides an analysis of various elements of the logistics infrastructure of the petrochemical complex in Russia. The main problems related to the logistics of petrochemical products on different modes of transport, both domestic and international, are characterized. Special attention is given to the use of water transport for the transportation of petrochemical products.

*Keywords:* transport logistics, transport systems, water transport, petrochemistry, logistics problems.

