

УДК 656.6

DOI: 10.37890/jwt.vi80.521

Анализ и направления развития транспортно-логистических схем доставки зерновых грузов с участием внутреннего водного транспорта России

Т.С. Усов

ORCID: 0009-0007-4827-1212

В.Н. Костров

ORCID: 0000-0003-1139-102X

В.В. Цверов

ORCID: 0000-0003-0835-4615

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

Аннотация. В данной статье авторами выполнен анализ транспортно-логистических схем транспортировки зерновых грузов с возможным участием водного транспорта в условиях новой геополитической обстановки. После введения санкций стран Запада против Российской Федерации существующие схемы доставки зерна потеряли свою актуальность, поэтому авторами предложена схема перевозок зерновых грузов из зернопроизводящих регионов центральной части России к южным портам на Каспии. На основании представленной схемы, авторами предложены варианты доставки зерновых грузов от зернопроизводящих регионов Российской Федерации, тяготеющих к внутренним водным путям, до Иранских портов, в рамках развивающегося международного транспортного коридора (МТК) «Север-Юг». Предложенные варианты доставки в обязательном порядке подразумевают работу речного флота и судов типа «река-море» для доставки зернового сырья странам Ближнего Востока и Африки в период навигации, а так же в межнавигационный период с участием смежных видов транспорта.

Ключевые слова: зерновые грузы, транспортно-логистические схемы перевозок, внутренний водный транспорт, суда типа «река море», МТК «Север-Юг».

Analysis and directions of development of transport and logistics schemes for the delivery of grain cargoes with the participation of inland waterway transport in Russia

Timur S. Usov

ORCID 0009-0007-4827-1212

Vladimir N. Kostrov

ORCID 0000-0003-1139-102X

Vladimir V. Tsverov

ORCID: 0000-0003-0835-4615

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

Abstract. In this article the authors analyzed the transport and logistics schemes for the transportation of grain cargoes with the possible participation of water transport in a new geopolitical situation. After the introduction of sanctions by Western countries against the Russian Federation, the existing grain delivery schemes are not relevant any more, therefore, the authors proposed a scheme for transporting grain cargoes from grain-producing regions of central Russia to southern ports on the Caspian Sea. Based on the presented scheme, the authors propose options for the delivery of grain cargoes from grain-producing regions of the

Russian Federation, which tend to inland waterways, to Iranian ports, within the framework of the developing "North-South" international transport corridor (ITC). The proposed delivery options necessarily imply the operation of a river fleet and river-sea vessels for the delivery of grain raw materials to the countries of the Middle East and Africa during navigation, as well as the participation of related modes of transport during the inter-navigation period.

Keywords: grain cargo, transport and logistics schemes of transportation, inland waterway transport, the ITC "North-South".

Введение

С 2000 года до настоящего момента в России наблюдается тенденция роста объемов производства для внутреннего потребления и поставок на экспорт зерновых культур. Производство зерна в стране выросло с 65,4 млн. тонн в 2000 году до 142 млн. тонн в 2023 году [1]. Согласно прогнозу, валовый сбор зерна в России в 2024 году может составить 137-151 млн. тонн, в том числе 90-95 млн. тонн пшеницы.

Российское зерно поставляется во множество стран мира. Крупными покупателями являются Турция, Египет, Иран, Саудовская Аравия, Китай и другие. В последние годы выстраиваются новые партнерские отношения с Африканскими, Южно-Азиатскими и Ближневосточными странами.

Зерно – это важный стратегический ресурс для Российской Федерации. Высокий уровень грузопотока зерновых грузов обеспечивает стабильную экономику страны и прирост бюджета. Транспортирование зерновых культур в России осуществляется смежными видами транспорта: автомобильным, железнодорожным и водным.

Транспортировка зерна требует соблюдения определенных условий, поскольку зерновые грузы имеют ряд особых характеристик [2].

На сегодняшний день внутренний водный транспорт (ВВТ) в инфраструктурном поле имеет ряд проблем, которые тормозят развитие транспортировки зерновых культур. К основным проблемам относятся дефицит портовых элеваторов, устаревание средств погрузки – разгрузки, износ флота и т.д. [3].

На основании стратегии развития зернового комплекса России в период до 2035 года рассматривается наращивание доли транспортировки зерновых грузов на экспорт водным внутренним транспортом на 4%, за счет развития внутренних водных путей и строительства судов «река-море» [4].

Это, в свою очередь, требует интенсивного развития инфраструктурных объектов водного, автомобильного и железнодорожного видов транспорта.

Необходимо строительство современных портовых элеваторов, причальной линии, а также подъездных путей с высокой пропускной способностью и т.п. [2].

Крупнейший объем речных грузоперевозок в нашей стране отмечен в 1989 году в количестве 580 млн. тонн. На сегодняшний день он находится в диапазоне 115-130 млн. тонн, то есть сократился в 4-5 раз.

Главные транспортные стратегии России на основании качественных и количественных показателей прогнозируют, что речной транспорт так и продолжит занимать низкий уровень в общем составе перевозок [5].

В настоящее время существует множество проблем, препятствующих динамичному развитию внутреннего водного транспорта, таких как:

- смежные виды транспорта чаще выступают как конкуренты для речного транспорта, а не партнеры;
- крайне низок уровень контейнеризации, динамика роста при этом отрицательная (в странах Евросоюза контейнеризация в составе сухогрузов занимают порядка 50%);
- полностью отсутствуют контейнерные линии на речном транспорте;

- низкая развитость портовых мощностей мультимодальных терминалов.

Для решения данных сложностей необходим комплексный логистический подход к формированию работы отдельных транспортно-технологических систем. При создании которых необходимо учитывать интегральные издержки в процессе оптимизации.

На сегодняшний день, в условиях изменяющейся рыночной экономики, перестраивается не только система отношений участников процесса перевозок, но и система показателей оценки работы транспорта и требований, заданных грузовладельцами и государством [6].

После событий 24 февраля 2022 и начала специальной военной операции логистика доставки претерпела существенные изменения и потребовала немедленного пересмотра.

В свете нестабильной геополитической обстановки к стремительно развивающимся направлениям совершенствования перевозок Российского зернового сырья зарубежным партнерам, можно отнести разработку новых цепей поставок, построение актуальных транспортно-логистических схем и вариантов доставки зерновых грузов.

В результате анализа было установлено, что традиционные схемы и направления доставки зерновых грузов, частично утратили свою актуальность и на сегодняшний день важным направлением для изучения является «Волжско-Камский» бассейн, который непосредственно входит в структуру работы международного транспортного коридора «Север-Юг». Данное направление крайне интересно для изучения, поскольку большинство зернопроизводящих регионов тяготеют к портам и терминалам, находящимся на внутренних водных путях МТК «Север-Юг».

Целью исследования является анализ и определение вариантов транспортно-логистических схем доставки зерновых грузов в экспортном направлении с обязательным участием внутреннего водного транспорта.

Для выполнения поставленной цели в ходе научного исследования в работе поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ современного состояния логистики и транспортировки зерновых грузов, в экспортном направлении, в условиях нестабильной геополитической обстановки.
2. Выявить узкие места при организации перевозок по традиционным логистическим маршрутам.
3. Проанализировать предложения ученых и специалистов в области трансформации транспортно-логистических маршрутов.
4. На основании анализа предложить авторскую схему транспортировки зерновых грузов, от производственных элеваторов в регионах Российской Федерации до Иранских портов с использованием внутреннего водного транспорта.

Методология и методы

Исследование проведено на основании сбора, обобщения (метода синтеза), систематизации и сравнительного анализа материалов и данных, полученных из официальных источников информации.

Анализ современных направлений развития транспортировки зерновых грузов с участием внутреннего водного транспорта России, базируется на изучении современной практики организации проектов по доставке зерновых грузов, а так же на рассмотрении актуальных предложений и разработок ученых и специалистов.

Большая часть исследований и разработок, касающихся вопросов управленческого развития транспорта и федерального регулирования в области эффективной работы инфраструктуры водного транспорта, нацелена на рационализацию издержек и увеличение эффективности работы внутреннего водного транспорта.

Так, Коршунов Д.А. указал на ряд проблем, присущих внутреннему водному транспорту по отношению к смежным видам перевозок, а в частности – портовой инфраструктуры ВВТ. В своей работе автор представил предложения, затрагивающие модернизацию системы организационной координации речных портов, и анализ экономической эффективности данных преобразований. Инновации в управлении функционирования портов в работе рассматриваются только со стороны самих портов, без включения интересов и выгоды государства [7].

Большое количество исследований сконцентрировалось в сфере информационных технологий, как на разработке инновационного программного оборудования для работы в транспортной сфере, так и задействовании уже опытных программных объектов для адаптации множества транспортно-логистических задач [8, 9].

Домниной О.Л. была выполнена работа по изучению работы логистики после введения санкционных мер, ввиду нестабильной политической ситуации в мире. В результате исследований было установлено, что существенно сократился грузопоток особенно на морском и авиационном транспорте, особенно на балтийском направлении. Кардинально поменялась география закупок и схемы транспортировки грузов. Тарифы на перевозки существенно выросли, вместе с фрахтом судов и страховками. Сроки доставки по большинству направлений выросли. Прогнозируется рост грузооборота на МТК «Север – Юг» и «Запад-Восток» [10].

По мнению Королевой Е.А. «Основной причиной, ограничивающей дальнейший рост экспорта зерна из России, является нехватка портовых мощностей для перевалки зерна. Для устойчивого развития экспорта зерна по международному транспортному коридору Север-Юг необходимо развитие внутреннего водного транспорта и портовой инфраструктуры для разгрузки железнодорожного и автомобильного транспорта» [11].

В работе [12], посвященной расширению участия внутреннего водного транспорта в перевозках зерновых культур по МТК «Север-Юг», дается оценка готовности речных портов к отправке зерновых грузов на экспорт. Главной причиной, сдерживающей увеличение объемов отправки зерновых грузов внутренним водным транспортом, по мнению автора, является сезонность работы речного флота. Решением данной проблемы является строительство крупного современного перевалочного зернового хаба в Каспийском регионе, с помощью которого поставки зерновых грузов можно будет осуществлять круглогодично [13].

Кроме того, в результате изучения научных исследований было выявлено, что имеется несколько трудок, в которых был произведен анализ и обоснование транспортно – логистических схем мультимодальных перевозок отдельных видов грузов с задействованием внутреннего водного транспорта. Из них можно отметить исследования Ничипорука А.О. по транспортировке разного рода удобрений [14, 15], Гончаровой Н.В. по транспортировке грузов химической промышленности [16], Шаброва В.Н. по доставке автомобилей отечественного производства [17].

Касаемо перевозок сухих грузов (в том числе и зерновых) была рассмотрена коллективная работа ученых Телегина А.И, Мирославской С.В., Коршунова Д.А, Наседкиной Е.С. В представленной работе коллектив авторов уделил внимание теории и алгоритму обоснования транспортно-логистических схем доставки сухогрузов с участием речного транспорта.

В результате исследования авторы сошлись во мнении о том, что основными транспортно-логистическими схемами транспортировки сухих грузов являются:

А. По Северному морскому пути либо через железнодорожную сеть Российской Федерации (Альтернатива – Гибралтар и Суэцкий канал)

Б. МТК «Север-Юг»

В. «Западная Европа – Россия» [18].

После начала специальной военной операции логистика доставки претерпела существенные изменения и потребовала немедленного пересмотра. Данное исследование стало источником идеи для написания статьи, но уже применительно к перевозкам зерновых грузов в условиях нестабильной геополитической обстановки.

Результаты

В данной статье авторами Усовым Т.С, Костровым В.Н., Цверовым В.В. были проанализированы теория и алгоритм обоснования транспортно-логистических схем доставки сухих грузов с участием внутреннего водного транспорта, выполненные учеными Волжского Государственного Университета Водного Транспорта: Телегиным А.И, Мирославской С.В., Коршуновым Д.А, Наседкиной Е.С. [18]. Ввиду нестабильной политической обстановки и трансформации внешне экономических торговых маршрутов, актуальность данных транспортно-логистических схем требует пересмотра.

На сегодняшний день, на основании перестраивающейся логистики нужны современные обоснованные и структурированные государственные решения по увеличению роли речного транспорта в взаимовыгодной работе со смежными видами транспорта.

В последние годы приоритетными транспортно-логистическими маршрутами доставки зерновых грузов с возможным внедрением речного флота России, рассматривались следующие направления:

А. Через СМП или железнодорожную сеть России;

Б. МТК «Север-Юг» сухих зерновых грузов [18];

В. Через Северный морской путь или железнодорожную сеть, с последующей перевалкой на морской транспорт через Гибралтар и Суэцкий канал (изображена на рис. 1).

На представленной схеме отчетливо видно, что в транспортировке сухогрузов огромную роль играли порты западной Европы. Каждая из представленных авторами схем обязательно подразумевала работу с западными портами через порты Санкт-Петербурга [18].

После начала специальной военной операции Евросоюз, в рамках пятого пакета санкций, закрыл свои порты для захода судов под флагом РФ в порты западной Европы. В результате санкционной политики, в настоящее время количество судов в портах Санкт Петербурга сократилось в десятки раз.

По статистическим данным грузооборот Санкт-Петербургского порта, входящего в состав «Администрации морских портов Балтийского моря» снизился порядка 41% в первой половине 2022 года. Такое существенное падение произошло благодаря снижению перевалки универсальных контейнеров (почти 50%), навалочных грузов (свыше 60%) и генеральных (более 10%) [19].

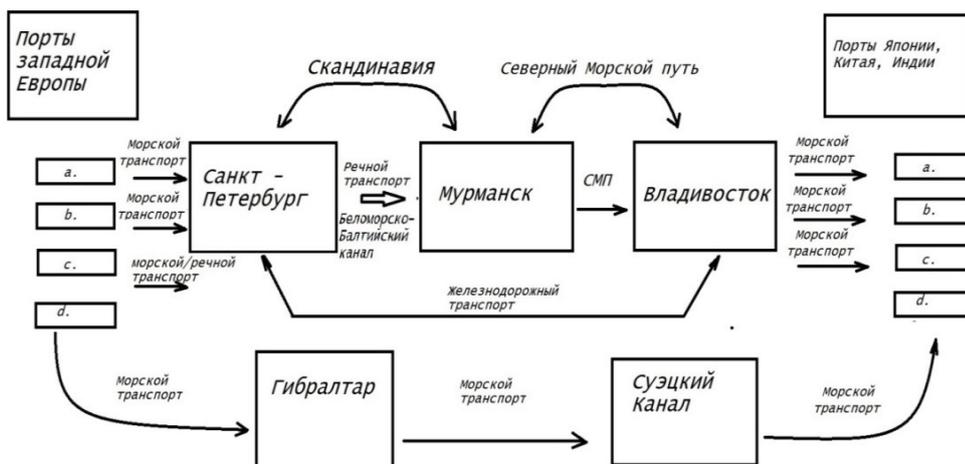


Рис.1. Традиционная схема доставки зерновых грузов морским транспортом через Северный морской путь или железнодорожным транспортом и далее морским транспортом через Гибралтар и Суэцкий канал

О работе судов Российской Федерации через Гибралтар и Суэцкий канал, как показано в схеме на рис. 1 вообще говорить не приходится, их там попросту нет.

В настоящее время наблюдается фактически полная приостановка международного морского сообщения к европейским портам России. Зарубежные грузовладельцы, которые изначально были готовы выстраивать партнерские отношения, несмотря на напряженную обстановку, объявили, что приостанавливают логистику через Российские порты из-за большого риска потерять дорогостоящие перевозимые грузы.

Также при рассмотрении данной схемы, не стоит забывать о сложностях в логистике на Северном морском пути. Береговая инфраструктура, которая была построена во времена советского союза, на сегодняшний день крайне устарела и непригодна для модернизации. Необходимо коренное обновление объектов инфраструктуры.

Необходимо понимать, что некоторые инфраструктурные объекты нужно будет полностью исключить из современной транспортной системы Северного Морского Пути.

Развитие Северного Морского Пути в большей степени зависит от развития социально-экономического кластера арктических территорий, а также от эффективной работы инвестиционных проектов добычи минеральных ресурсов и полезных ископаемых.

Рассмотрим предложенную авторами схему доставки грузов через МТК «Север – Юг» (показана на рис. 2).

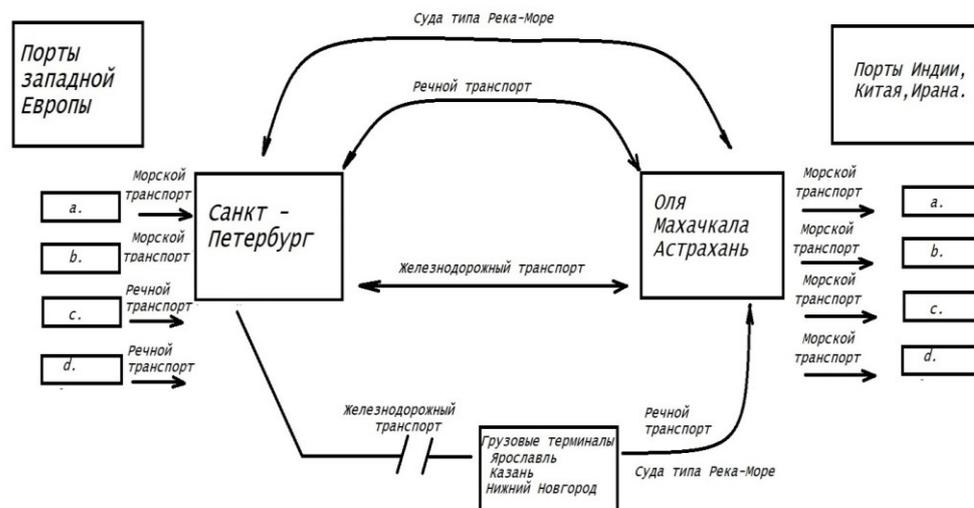


Рис.2. Традиционная схема доставки зерновых грузов через МТК «Север-Юг»

В предложенной схеме авторы в обязательном порядке подразумевали сотрудничество с зарубежными коллегами через порты на Балтике. После чего из портов Санкт Петербурга сухогрузы с помощью речного и железнодорожного транспорта направлялись в направлении дружественных партнеров по международному коридору «Север - Юг» [18].

Данная схема транспортировки является самой привлекательной для задействования в перевозках внутреннего водного транспорта, поскольку напрямую связана с Единой глубоководной системой Российской Федерации.

Однако на сегодняшний день, выстроить логистику перевозки зерновых грузов, как показано на транспортно-логистической схеме (рис. 4) не представляется возможным.

Ввиду санкционной блокировки портов на Балтии, на сегодняшний день возможны перевозки преимущественно из Европейской части России в Иран, Индию, Пакистан и др. Роль направления Север – Юг растет с каждым днем, что связано с санкциями в адрес России и смещением центров экономической активности. По аналитическим данным по маршруту «Север-Юг» к 2030 году общие объемы перевалки составят порядка 41-45 миллионов тонн различного вида грузов [20]. К тому же, по оценкам экспертов, грузопоток зерновых по данному маршруту к 2030 году может составить 14,6–24,7 млн. тонн.

На основании анализа выше представленных схем, авторами предлагается схема поставки зерновых грузов из зернопроизводящих регионов центральной части России к портам Каспия с дальнейшей транспортировкой в Иран, Азербайджан, Пакистан и другие страны Центральной Азии, Ближнего Востока и Африки с участием ВВТ (показана на рис. 3).

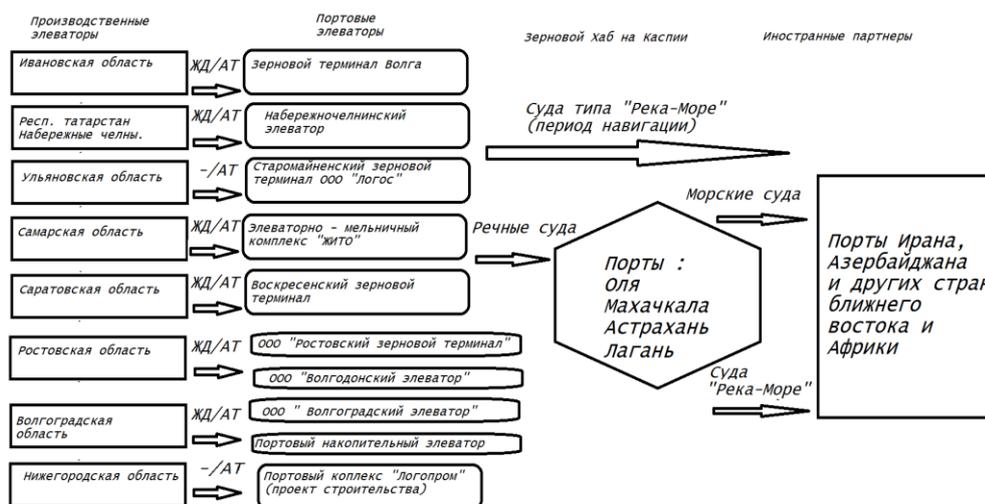


Рис.3. Схема перевозок зерновых грузов из центральных регионов России с прямым участием внутреннего водного транспорта до портов Ближнего Востока и Африки (разработана авторами)

Обозначения на рис. 3:

Первая схема: Производственные элеваторы (зернопроизводящие регионы РФ) – автомобильный или железнодорожный транспорт (ЖДТ/АТ) – портовые элеваторы на ВВП – суда типа «Река-Море» – порты иностранных партнеров.

Вторая схема: производственные элеваторы – автомобильный или железнодорожный транспорт (ЖДТ/АТ) – портовые элеваторы на ВВП – речные суда – зерновые порты (хабы) на Каспии – морские суда/ суда типа «река-море» – порты иностранных партнеров.

Данные схемы доставки зерновых грузов из зернопроизводящих регионов РФ европейской части до стран Ближнего Востока и Африки задействуют в себе работу внутреннего водного транспорта и судов типа «река-море».

Обсуждение

На основании представленной авторами схемы доставки можно выделить два основных варианта доставки зернового сырья, задействуя внутренние водные пути (ВВП).

Давайте рассмотрим данные варианты, представленные в таблице 1:

Таблица 1

Звенья доставки зерновых грузов от зернопроизводящих регионов России до портов Ирана по вариантам схем доставки

Доставка в навигационный период	Доставка в межнавигационный период
1. Закупка грузовладельцами зерновых у производителя.	1. Закупка грузовладельцами зерновых у производителя.
2. Доставка зерна с производственных элеваторов до речных портов автомобильным и железнодорожным транспортом.	2. Доставка зерна с производственных элеваторов до речных портов автомобильным и железнодорожным транспортом.
3. Накопление судовых партий на портовых элеваторах и поиск иностранного покупателя.	3. Накопление судовых партий на портовых элеваторах и поиск иностранного покупателя.
4. После заключения сделки грузовладелец заключает договор с речными судоходными компаниями.	4. После заключения сделки грузовладелец заключает договор с речными судоходными компаниями.
5. Доставка зерна судоходной компанией от зернопроизводящего региона до Ирана, судами типа «река-море», по внутренним водным путям, через Каспийское море.	5. Судоходная транспортная компания осуществляет доставку зерновых грузов до зерновых терминалов на Каспии (Оля, Астрахань, Махачкала, Лагань).
6. В иранских портах зерно перегружается на смежные виды транспорта и доставляется конечному покупателю.	6. Накапливание зерновых партий и их дальнейшее хранение в терминалах на Каспии в количестве, необходимом для осуществления бесперебойных поставок зерна зарубежным партнерам, в межнавигационный период.
	7. Отправка судовых партий в межнавигационный период от портов Каспия до Иранских Портов.
	8. В Иранских портах зерно перегружается на смежные виды транспорта и доставляется своему конечному покупателю.

Из данной таблицы видно, что представленная авторами транспортно-логистическая схема дает возможность бесперебойно осуществлять поставки зерновых грузов от зернопроизводящих регионов Российской Федерации иностранным партнерам двумя вариантами - в период навигации и межнавигационный период, с обязательным участием внутреннего водного транспорта и судов типа «река-море».

В данной таблице представлен основополагающий элемент, позволяющий осуществлять поставки зерновых грузов круглогодично – это накопление и хранение зерна в специализированных терминальных комплексах портов Каспийского моря Оля, Астрахань, Махачкала и Лагань.

Авторами предлагается развить и дополнить данные исследования применимо к транспортировке зерновых грузов с учётом современного состояния работы речного транспорта, в том числе в следующих направлениях:

1. Необходимо определить объем грузопотока зерновых грузов в экспортном направлении.
2. Выполнить объемную транспортно-технологическую характеристику доставки зерновых грузов по МТР «Север-Юг», включающую объемы перевозок грузов, способы транспортировки, а также приоритетные направления и порты.

3. Выявить транспортно-логистические схемы доставки зерновых грузов по МТК «Север-Юг» с участием речным флотом Российской Федерации с определением альтернативных им схем, способов и видов транспорта.
4. Обосновать критерии и метод выбора схем доставки зерновых грузов.
5. На основании определенных транспортно-логистических схем выработать транспортно-логистические процессы и регламенты на все звенья в цепи доставки партий груза.
6. На основании выработанных транспортно-логистических процессов и регламентации продолжительности отдельных операций процесса доставки разработать методику определения сроков доставки партий груза.
7. Разработать методику расчёта материальных расходов владельцев груза с учетом временных периодов транспортно-технологических процессов.

Заключение

В ходе данного исследования авторами был выполнен анализ современного состояния логистики и транспортировки зерновых грузов, в экспортном направлении, в условиях нестабильной геополитической обстановки. В результате анализа были выявлены узкие места в организации доставки зерновых грузов по традиционным транспортно-логистическим маршрутам. В рамках данной работы были изучены и проанализированы предложения ученых и специалистов в области перевозок на внутреннем водном транспорте.

В результате исследования авторами была предложена современная транспортно-логистическая схема доставки зерновых грузов из зернопроизводящих регионов России, с участием внутреннего водного транспорта, до портов Ближнего Востока и Африки, через порты на Каспии. На основании представленной схемы авторами было предложено два варианта транспортировки зерновых грузов иностранным партнерам в период навигации и межнавигационный период.

Список литературы

1. Сайт «Интерфакс-Россия». 25.12.2023. Сбор зерна в РФ в чистом весе в 2023 г. может составить не менее 142 млн т. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/937805> (дата обращения: 10.01.2024).
2. Павлова Е.И., Емельянова И.И., Глазов И.А. Перспективы развития портовой инфраструктуры для перевозок зерна на экспорт. В сборнике: Современные экономические проблемы развития и эксплуатации транспортной инфраструктуры. Материалы III Международной научно-практической конференции. Под редакцией Е.А. Ступниковой, А.Д. Разуваева. Москва, 2022. С. 104-109.
3. Сустретов С. В., Ничипорук А.О. Современное состояние и перспективы развития грузовых перевозок в судах инновационного типа // Научные проблемы водного транспорта. 2022. №72. С. 144-155. DOI:10.37890/jwt.vi72
4. Распоряжение Правительства РФ от 10.08.2019 № 1796-р (ред. от 13.10.2022) «Об утверждении Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года». [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/y1lpA0ZfzdMCfATNBKGff1cXEQ142yAx.pdf> (дата обращения: 16.03.2023).
5. Телегин А.И., Ничипорук А.О. Развитие перевозок грузов внутренним водным транспортом в свете Транспортной стратегии России на период до 2030 года и зарубежного опыта // Вестник транспорта Поволжья. – 2011 г. - №5 (29). – с.14-21.
6. Ничипорук А.О. Методика формирования временных показателей типового технологического процесса транспортирования минеральных удобрений // Вестник «ВГАВТ». Выпуск 11. – Н. Новгород: изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2004 г. – с. 150-162.

7. Коршунов Д.А. Формирование инфраструктуры комплекса внутреннего водного транспорта // Научные проблемы водного транспорта. 2022. №72(3). С. 111–120. DOI:10.37890/jwt.vi72.289
8. Кузнецов А.Л., Кириченко А.В., Кузнецов Р.В. Математическое описание задачи анализа пропускной способности морских портов // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. – 2022. – Т. 14, № 3. – С. 327-335. <https://doi.org/10.21821/2309-5180-2022-14-3-327-335>
9. Шаповалова М.А., Семенов А.Д. Имитационное моделирование системы взаимоотношений участников транспортно-логистического процесса на морском грузовом терминале // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2022. – Т. 14, № 3. – С. 336-345. <https://doi.org/10.21821/2309-5180-2022-14-3-336-345>
10. Домнина О.Л. Влияние санкций на перевозку грузов // Актуализация транспортной стратегии России как необходимое условие обеспечения экономического прорыва и национальной безопасности страны на этапах геополитического противостояния. Коллективная монография. Часть II. М. - Н. Новгород: ВГУВТ, 2023. С. 105-113.
11. Федорова Е. М., Королева Е.А. Организация экспорта зерна из пунктов Волжского бассейна // Логистика - евразийский мост : Материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Красноярск, 27–30 апреля 2023 года. Часть 2. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 289-293. – EDN OFHFXH.
12. Цверов В. В. (2023). Анализ условий расширения участия речного транспорта в перевозках зерновых культур по МТК «Север – Юг». *Научные проблемы водного транспорта*, (76), 192-209. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi76.389>
13. Цверов В.В. Оценка базирования зернового хаба на Каспийском море с учетом участия в перевозках речного транспорта. Том 4 № 46 (2023): Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия эконома. – с. 97-105. - DOI: 10.37890/jwt.v
14. Ничипорук А.О. Методика формирования временных показателей типичного технологического процесса транспортирования минеральных удобрений // Вестник «ВГАВТ». Выпуск 11. – Н. Новгород: изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2004 г. – с.150-162.
15. Ничипорук А.О. Методические основы определения оптимальных способов и схем транспортирования минеральных удобрений: монография. – Н. Новгород: Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2009г. -108с.
16. Гончарова Н.В. Экономико-математическая модель определения оптимальной логистической схемы доставки груза с учетом качественных критериев // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. –2012 г. - №2. –с.7-10.
17. Шабров В.Н. Обоснование эффективности комбинированных перевозок автомобилей с участием речного транспорта. Дисс. соиск. канд. техн. наук. – Н. Новгород, ВГУВТ. – 2017 г. – 181 с.
18. Телегин, А. И., Милославская, С. В., Коршунов, Д. А., Наседкина, Е. С. Концепция и алгоритм обоснования транспортно-логистических схем доставки экспортно-импортных сухогрузов с участием речного транспорта России. // Научные проблемы водного транспорта. 2021. №68. С. 163-171. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi68.190>
19. Петербургский порт из-за санкций потерял половину грузов. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/29/05/2022/628f821e9a7947c6e86fe41e?from=sory (дата обращения: 03.12.2023).
20. Грузопоток по международному транспортному коридору «Север-Юг» к 2030 году вырастет в 3 раза. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/gruzopotok-po-mezhdunarodnomu-transportnomu-koridoru-sever-ug-k-2030-godu-vyrastet-v-3-raza-27450> (дата обращения: 05.12.2023).

References

1. Sajt «Interfaks-Rossiya». Web. 25/12/2023. Sbor zerna v RF v chistom vese v 2023 g. mozhet sostavit' ne menee 142 mln t. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/937805> (accessed: 10.01.2024).

2. Pavlova E.I., Emel'yanova I.I., Glazov I.A. Perspektivy razvitiya portovoj infrastruktury dlya perevozok zerna na ehksport [Prospects for the development of port infrastructure for grain transportation for export], *Sovremennye ehkonomicheskie problemy razvitiya i ehkspluatatsii transportnoj infrastruktury. Materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Modern economic problems of development and operation of transport infrastructure. Materials of the III International Scientific and Practical Conference]*, ed. E.A. Stupnikovoj, A.D. Razuvaeva. Moskva, 2022. pp. 104-109. (In Russ).
3. Sustretov S. V., Nichiporuk A.O. Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya gruzovykh perevozok v sudakh innovacionnogo tipa [The current state and prospects for the development of cargo transportation in innovative vessels] *Russian Journal of Water Transport*. 2022. №72. pp. 144-155. (In Russ). DOI:10.37890/jwt.vi72
4. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 10.08.2019 № 1796-r (red. ot 13.10.2022) «Ob utverzhdenii Dolgosrochnoj strategii razvitiya zernovogo kompleksa Rossijskoj Federatsii do 2035 goda». [Elektronnyj resurs]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/y1IpA0ZfzdMCfATNBKGff1cXEQ142yAx.pdf> (accessed: 16.03.2023).
5. Telegin A.I., Nichiporuk A.O. Razvitie perevozok gruzov vnutrennim vodnym transportom v svete Transportnoi strategii Rossii na period do 2030 goda i zarubezhnogo opyta [Development of cargo transportation by inland water transport in light of the Transport Strategy of Russia for the period up to 2030 and foreign experience] // *Bulletin of Transport of the Volga Region*. – 2011. - №5 (29). – pp.14-21.
6. Nichiporuk A.O. Metodika formirovaniya vremennykh pokazatelei tipovogo tekhnologicheskogo protsessa transportirovaniya mineral'nykh udobrenii [Methodology for the formation of time indicators of a typical technological process for the transportation of mineral fertilizers] // *VSAVT Bulletin*. Issue 11. - N.Novgorod: publishing house of FGOU VPO «VSAWT», 2004 g. – pp.150-162.
7. Korshunov D.A. Formirovanie infrastruktury kompleksa vnutrennego vodnogo transporta [Infrastructure Development of Inland Water Transport Complex]. *Nauchnye problemy vodnogo transporta [Russian Journal of Water Transport]*. 2022. No72(3). pp. 111–120. DOI:10.37890/jwt.vi72.289
8. Kuznetsov A.L., Kirichenko A.V., Kuznetsov R.V. Mathematical description of the sea ports throughput assessment. *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova*. 2022.14(3):327-335. (In Russ.) <https://doi.org/10.21821/2309-5180-2022-14-3-327-335>
9. Shapovalova M.A., Semenov A.D. Simulation modeling of the system of relations between the participants of the transport and logistics process at the sea cargo terminal. *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova*. 2022;14(3):336-345. (In Russ.) <https://doi.org/10.21821/2309-5180-2022-14-3-336-345>
10. Domnina O.L. Vliyanie sanktsii na perevozku gruzov [The impact of sanctions on the transportation of goods]. Aktualizatsiya transportnoi strategii Rossii kak neobkhodimoe uslovie obespecheniya ehkonomicheskogo proryva i natsionalnoi bezopasnosti strany na ehtapakh geopoliticheskogo protivostoyaniya. Kollektivnaya monografiya [Updating the transport strategy of Russia as a necessary condition for ensuring an economic breakthrough and national security of the country at the stages of geopolitical confrontation. Collective monograph]. Vol. II. M.-N.Novgorod: VGUVT, 2023. pp. 105-113.
11. Fedorova, E. M. Organization of grain export from the points of the Volga basin / E. M. Fedorova, E. A. Koroleva // *Logistics - Eurasian bridge : Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference, Krasnoyarsk, 27-30 April 2023. Volume Part 2. - Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, 2023. - C. 289-293. - EDN OFHXFX*.
12. Tsverov, V. V. (2023). Analysis of conditions for expanding the participation of river transport in the transportation of grain crops along the ITC "North - South". *Scientific problems of water transport*, (76), 192-209. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi76.389>
13. Tsverov V.V.. Estimation of basing of grain hub on the Caspian Sea taking into account the participation in transportation of river transport. Vol. 4 No. 46 (2023): *Vestnik UGNTU. Science, education, economics. Series ekonomika*. - c. 97-105. - DOI: 10.37890/jwt.v

14. Nichiporuk A.O. Methodology for the formation of time indicators of a typical technological process for the transportation of mineral fertilizers//VSAVT Bulletin. Issue 11. -N.Novgorod: publishing house of FGOU VPO "VSAWT," 2004 - p.150-162
15. Nichiporuk A.O. Methodological foundations for determining optimal methods and schemes for transporting mineral fertilizers: monograph. -N.Novgorod: Publishing House of FGOU VPO "VSAWT," 2009 -108 pages
16. Goncharova N.V. Economic and mathematical model for determining the optimal logistic scheme for cargo delivery taking into account quality criteria // *Scientific problems of transport in Siberia and the Far East*. -2012 -No. 2. – pp 7-10.
17. Shabrov V.N. Rationale for the efficiency of combined transport of cars with the participation of river transport. Diss. A juice. Candidate Techn. sciences. -N. Novgorod, VSUWT. - 2017 -181 p.
18. Telegin, A.I., Miloslavskaya, S.V., Korshunov, D.A., Nasedkina, E.S. Kontseptsiya i algoritm obosnovaniya transportno-logisticheskikh skhem dostavki ehksportno-importnykh sukhogruzov s uchastiem rechnogo transporta Rossii [Concept and algorithm of justification of transport and logistics schemes for the delivery of export-import dry cargowith the participation of river transport of Russia] // *Russian Journal of Water Transport*. 2021. №68. S. 163-171. <https://doi.org/10.37890/jwt.vi68.190>
19. Peterburgskii port iz-za sanktsii poteryal polovinu gruzov. [Elektronnyj resurs]. – URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/29/05/2022/628f821e9a7947c6e86fe41e?from=copy (accessed: 03.12.2023).
20. Gruzopotok po mezhdunarodnomu transportnomu koridoru «Sever-YuG» k 2030 godu vyrastet v 3 raza. [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://ac.gov.ru/news/page/gruzopotok-po-mezhdunarodnomu-transportnomu-koridoru-sever-ug-k-2030-godu-vyrastet-v-3-raza-27450> (accessed: 05.12.2023).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ/ INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Костров Владимир Николаевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой логистики и маркетинга, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: vnkostrov@yandex.ru

Vladimir N. Kostrov, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951, e-mail: vnkostrov@yandex.ru

Усов Тимур Сергеевич, аспирант, Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), 603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5, e-mail: timurusov@yandex.ru

Timur S. Usov, postgraduate student, Volga State University of Water Transport, 5, Nesterov st, Nizhny Novgorod, 603951, e-mail: timurusov@yandex.ru

Цверов Владимир Викторович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, доцент кафедры «Логистики и маркетинга», ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта», г. Нижний Новгород, Россия, email: v.tsverov@yandex.ru

Vladimir V. Tsverov, Doctor of Economics, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Logistics and Marketing, Volga State University of Water Transport, 603951, Nizhny Novgorod, st. Nesterova, 5, e-mail: v.tsverov@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; опубликована онлайн 20.09.2024.
Received 10.04.2024; published online 20.09.2024.