



ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МОРСКОЙ ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОЗОК ЗЕРНОВЫХ ГРУЗОВ В РОССИИ С УЧЕТОМ ТЕНДЕНЦИЙ МИРОВОГО ГРУЗОБОРОТА

Ю. П. Белов, И. А. Русинов

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова

Настоящее исследование посвящено комплексному сравнительному анализу мировых и национальных тенденций в производстве, потреблении, торговле и логистическом обеспечении перевозок зерновых культур, с акцентом на перспективы развития морской портовой инфраструктуры России. В работе представлена оценка глобального спроса на основные виды зерновых — пшеницу, кукурузу, рис, ячмень и другие, с прогнозом до 2035 года. Отмечается стабильный рост мирового потребления зерна, вызванный демографическим ростом, урбанизацией и расширением животноводческого сектора, особенно в странах Азии и Африки. Особое внимание уделено структуре международной торговли зерном, включая крупнейших производителей, экспортеров и импортеров, а также логистическим маршрутам поставок. Подчеркнута возрастающая уязвимость глобальных цепочек поставок к внешним шокам — геополитическим, климатическим и экономическим. В этой связи акцентируется значение диверсификации и устойчивости логистических маршрутов. Россия рассматривается как один из ключевых игроков на мировом рынке зерна, прежде всего пшеницы. В исследовании подробно проанализированы её экспортный потенциал, текущая портовая и железнодорожная инфраструктура, региональная специализация и основные направления поставок. Отмечены текущие ограничения: нехватка специализированных портовых мощностей, железнодорожного подвижного состава, а также климатические и геополитические риски. В работе использованы методы анализа и синтеза, статистический и сравнительно-исторический подходы, прогнозирование, пространственно-временной и сетевой анализ. Сделан вывод о том, что модернизация портовой и логистической инфраструктуры — критически важное условие дальнейшего устойчивого развития зернового комплекса России и повышения её конкурентоспособности на мировом рынке.

Ключевые слова: зерновые грузы, анализ международных грузопотоков, морские торговые порты России, логистика.

Для цитирования:

Белов, Ю. П. Оценка перспектив развития морской портовой инфраструктуры и логистического обеспечения для перевозок зерновых грузов в России с учетом тенденций мирового грузооборота / Ю. П. Белов, И. А. Русинов // Системный анализ и логистика. – 2025. – № 3(46). – с. 21-34. DOI: 10.31799/2077-5687-2025-3-21-34.

ASSESSING THE DEVELOPMENT PROSPECTS OF RUSSIA'S MARITIME PORT INFRASTRUCTURE AND LOGISTICS FOR GRAIN TRANSPORTATION WITHIN THE FRAMEWORK OF GLOBAL FREIGHT TURNOVER TRENDS

Y. P. Belov, I. A. Rusinov

Admiral S.O. Makarov State University of Maritime and Inland Shipping

This study presents a comprehensive comparative analysis of global and national trends in the production, consumption, trade, and logistics of grain transportation, with a particular focus on the prospects for developing Russia's maritime port infrastructure. The research evaluates global demand for major grain types—wheat, corn, rice, barley, and others—with projections through 2035. It highlights the steady growth in world grain consumption driven by demographic expansion, urbanization, and the expansion of the livestock sector, particularly in Asian and African countries. Special attention is given to the structure of international grain trade, including leading producers, exporters, and importers, as well as key logistics routes. The increasing vulnerability of global supply chains to external shocks—geopolitical, climatic, and economic—is emphasized, underscoring the importance of diversification and resilience in logistics networks. Russia is examined as one of the key players in the global grain market, especially in wheat exports. The study provides a detailed assessment of Russia's export potential, existing port and railway infrastructure, regional specialization, and primary export destinations. Current constraints are identified, including the shortage of specialized port facilities and rail rolling stock, as well as climatic and geopolitical risks. The methodology combines analysis and synthesis, statistical and comparative-historical approaches, forecasting, spatial-temporal analysis, and network analysis. The findings conclude that modernization of port and logistics infrastructure is a critical prerequisite for the sustainable development of Russia's grain sector and for enhancing its competitiveness in the global market.



Keywords: grain cargo, analysis of international cargo flows, sea trade ports of Russia, logistics.

For citation:

Belov, Y. P. Assessing the Development Prospects of Russia's Maritime Port Infrastructure and Logistics for Grain Transportation within the Framework of Global Freight Turnover Trends / Y. P. Belov, I. A. Rusinov // System analysis and logistics. – 2025. – № 3(46). – с. 21-34. DOI: 10.31799/2077-5687-2025-3-21-34.

Введение

Российская Федерация является одним из ключевых игроков на международных продовольственных рынках, особенно с учетом её ведущей роли в поставках зерновых культур, прежде всего пшеницы. В «Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г.» [1] и в «Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2025 года и на перспективу до 2035 года» [2] государством определено приоритетное развитие инфраструктуры морских торговых портов России и их логистического обеспечения в части обеспечения ритмичной перевалки возрастающих объемов экспорта зерновых культур. Для повышения конкурентоспособности отечественных морских торговых портов требуется решение комплекса приоритетных задач, к числу которых относятся наращивание объемов производства и поставок, увеличение уровня загрузки перегрузочных мощностей, а также строительство новых и модернизация существующих грузовых терминалов с применением современных, а порой и нестандартных технологических решений. Устойчивый рост объемов мировой торговли и положительная динамика российского экспорта зерновых культур создают благоприятные предпосылки для успешной реализации подобных инфраструктурных проектов в сфере морских портов и их логистического обеспечения.

Основная цель настоящего исследования — определение стратегических направлений развития портовой и логистической инфраструктуры России на основе анализа современных глобальных трендов в торговле и грузоперевозках зерновых культур.

Методы и материалы

В настоящем исследовании были использованы следующие общенаучные, эмпирические и теоретические научные методы:

1. Анализ и синтез (при разложении сложных глобальных процессов – производства, потребления, экспорта зерна, на отдельные элементы и объединения полученных данных в целостное представление о мировом и российском зерновом рынке);
2. Сравнительно-исторический метод (при анализе изменений в потреблении зерновых с 1980-х годов до 2025 года, а также при изучении эволюции международной торговли (1990–2025 гг.);
3. Статистический метод (в части использования данные ООН, Всемирного банка и др. источников для количественной оценки объемов производства, экспорта, импорта и потребления зерна в разных странах и регионах);
4. Прогнозирование (в части использования демографических, экономических и логистических показатели для построения прогнозов до 2030–2035 гг.);
5. Контент-анализ научных источников (при проведении обзора международных исследований, охватывающих глобальные тренды и методологические подходы к изучению грузопотоков зерновых культур).

Результаты исследования

Для определения перспектив и направлений развития морской портовой инфраструктуры и логистического обеспечения для перевозок зерновых грузов в России была, прежде всего, проведена комплексная оценка мирового производства и потребления зерновых культур с разделением по видам продукции и прогнозам потребления по состоянию на 2025 г.

Установлено, что зерновые культуры — это сельскохозяйственная продукция, полученная из злаковых культур, которая используется в пищу, на корм животным или для переработки в промышленных целях. Зерновые являются основой мировой продовольственной безопасности и играют ключевую роль в торговле. Основные зерновые культуры [3]:



- Пшеница (базовый продукт для производства хлеба, макарон, круп, который используется как в пищу, так и на корма и промышленную переработку);
- Кукуруза (лидер по мировому производству среди зерновых, универсальный продукт для откорма для животных, пищевой промышленности (мука, сироп) и производства биоэтанола);
- Рис (основной пищевой продукт в Азии и Африке);
- Ячмень (используется как корм, в пивоварении, а также в пищу в некоторых странах);
- Сорго и просо (кормовая и пищевая культура в засушливых экваториальных регионах);
- Овёс (применяется в пищевой промышленности (овсяные хлопья), а также как корм);

Основные продукты, производимые из зерновых культур — мука (пшеничная, кукурузная, рисовая и др.), крупы (рис, булгур, манка, перловка и т.д.), хлебобулочные и макаронные изделия, корма для животных, спирты, крахмалы, сиропы (в т.ч. глюкозно-фруктозный), а также биоэтанол и биотопливо. Важно также отметить, что бобовые и масличные культуры, такие как горох, фасоль, чечевица, подсолнечник, соя и рапс, не относятся к зерновым.



Рис. 1. Тенденции роста населения планеты в XX - начале XXI вв. [4]

В XXI веке мировое потребление зерновых культур стабильно и устойчиво растёт, отражая, в первую очередь, демографические изменения, рост доходов и трансформацию продовольственных систем. Зерновые остаются ключевым компонентом мирового сельского хозяйства и продовольственной безопасности. Стремительный рост населения ежегодно увеличивает спрос на зерновые. Если в 1980 г. население Земли составляло 4,4 млрд человек, то к 2025 г. цифра превысила уже 8,1 млрд (рис. 1).

Согласно современным прогнозам к 2030 г. население планеты составит ~8,5 млрд, а к 2050 г. вплотную приблизится к 10 млрд [4]. Мировое потребление зерна в 2024–2025 годах оценивается на уровне 2,33 млрд т, что также отражает устойчивый рост спроса со стороны пищевой промышленности, животноводства и производственного сектора.

По основным категориям: 45% составляет пищевое потребление (пшеница и рис), кормовое зерно составляет около 38% общего потребления (в основном это кукуруза и ячмень), а ~17% используется на промышленном производстве (в том числе производство биоэтанола, крахмала и т. д.). Кукуруза занимает лидирующую позицию по объёму



потребления — около 1,2 миллиарда тонн ежегодно (на 2025 г.). Более 60% этого объёма используется на корма для животноводства, а примерно 15% направляется на промышленные нужды, включая производство биоэтанола. Крупнейшими потребителями кукурузы являются США, Китай и Бразилия. Мировое потребление пшеницы составляет примерно 790 млн т в год. Эта культура преимущественно используется в пищевых целях, особенно в странах Азии, таких как Индия и Китай, а также в странах Ближнего Востока и Европы, где хлеб и мучные изделия являются основой рациона. Потребление риса в мире оценивается примерно в 520 млн т. В отличие от других зерновых, рис почти полностью потребляется в пищу. Основные регионы его потребления — Юго-Восточная и Южная Азия, а также страны Африки, где он часто является основным источником калорий [3].

Прочие зерновые культуры, такие как ячмень, сорго и овёс, имеют меньшую долю в общем объёме потребления, однако играют важную роль в специализированных секторах — например, в кормовой промышленности или в пивоварении.

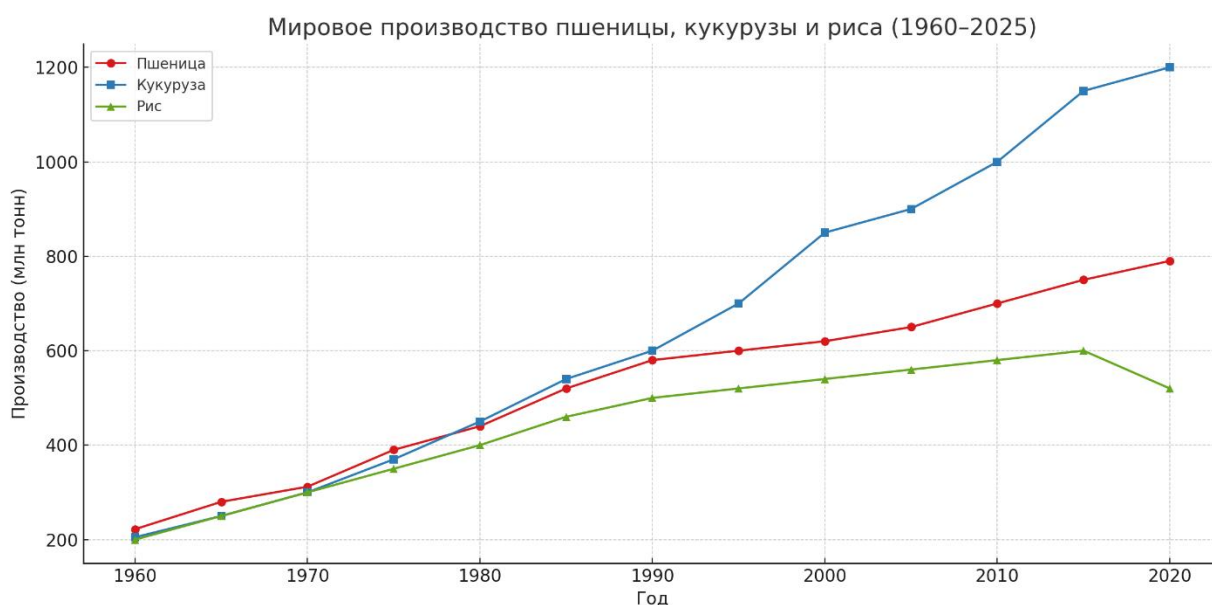


Рис. 2. Тенденции мирового производства основных зерновых культур (1960 – 2025 гг.) [3]

Что касается региональных особенностей и прогнозов, то ключевым регионом в мировом потреблении зерновых, особенно риса и пшеницы, остаётся Азия. В странах Южной и Юго-Восточной Азии прогнозируется стабильный рост спроса, обусловленный увеличением численности населения и продолжающейся урбанизацией. В Китае, при этом, наблюдается смещение акцента в сторону кукурузы, которая всё чаще используется в качестве корма для растущего сектора животноводства. Африка выделяется как самый быстрорастущий регион по потреблению зерна. Здесь растущий спрос на пшеницу и рис связан с изменением структуры питания, ростом городского населения и повышением доходов. Однако высокая импортозависимость делает африканские страны уязвимыми к ценовым и логистическим колебаниям на мировом рынке, что усиливает продовольственные риски. В Северной и Южной Америке основной зерновой культурой является кукуруза. США и Бразилия являются ведущими потребителями и производителями, используя кукурузу преимущественно в животноводстве и для производства биоэтанола. Пшеница в этом регионе в большей степени ориентирована на экспорт, особенно в направлении Азии и Африки. Западная Европа демонстрирует стабильный уровень потребления пшеницы и кукурузы. Вместе с тем растёт интерес к устойчивому производству, экологически чистым технологиям и органической продукции. Ближний Восток и Центральная Азия в значительной степени зависят от импорта пшеницы, особенно из России, Казахстана и стран Чёрного моря. Увеличение спроса на зерно в этих регионах требует стратегических решений по повышению внутренней продовольственной безопасности, включая развитие местного производства и инвестирование



в аграрную инфраструктуру.

В период с 2025 по 2035 гг. ожидается устойчивый рост мирового потребления зерна — на уровне 7–10%. Основной вклад в этот рост внесут развивающиеся регионы, в первую очередь страны Азии и Африки, где продолжается демографический подъём и урбанизация.

Одновременно усиливается стремление государств к продовольственной независимости. В условиях геополитической нестабильности и уязвимости глобальных цепочек поставок многие развивающиеся страны активизируют инвестиции в локальное зернопроизводство, стремясь снизить зависимость от импорта и повысить продовольственную безопасность.

Мировой рынок зерна в последние 15 лет вступил в фазу устойчивого роста и диверсификации. На фоне увеличения численности населения, трансформации пищевых предпочтений и климатических рисков формируется новая структура спроса. По данным «Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций» («Food and Agriculture Organization»; FAO) индекс продовольственных цен (FFPI) в 2025 г. вырос на 5,8% выше уровня 2024 г. В 2025 г. цены на пшеницу в основном стабильны, с некоторым ростом в июне из-за погодных рисков в ЕС, России и США. Согласно прогнозам Всемирного банка, цена пшеницы в 2025 г. может составить около 265 USD/т, а в 2026 г. — увеличится до 268 USD/т. Средняя цена на кукурузу на основных торговых площадках варьируется: в Аргентине — 193 USD/т, Бразилии — 204 USD/т, США — 194 USD/т. Мировые цены на рис в 2024 г. составляли 598 USD/т, однако снизились до 530 USD/т в 2025 г., и ожидаемо снизятся до 518 USD/т в 2026 г. при высоком объёме продукции и снятии экспортных ограничений Индией. FAO и Всемирный банк прогнозируют в 2026-2028 гг. сохранение текущих цен на зерновые при резервировании запасов и стабильности производства [5]. Статистика по средним уровням мировых цен на основные зерновые культуры представлена на рис. 2:



Рис. 2. Уровни мировых цен на основные зерновые культуры (2015 – 2025 гг.) [5]

Основные страны производители и экспортеры главных зерновых культур (риса, кукурузы и пшеницы) достаточно стабильны на протяжении уже 20-25 лет, однако уровень экспорта на мировой рынок сильно зависит от годовой урожайности, аграрной инфраструктуры и торговой политики (табл. 1) [6].

Крупнейшими мировыми производителями риса остаются Китай и Индия с объёмами производства порядка 205 и 175 млн т соответственно. Значительный вклад в мировое производство также вносят Бангладеш, Индонезия и Вьетнам, формируя вместе с лидерами ядро глобального рынка риса. Несмотря на высокое производство, большая часть риса потребляется внутри стран-производителей, особенно в Азии, где он составляет основу рациона. Это делает международную торговлю рисом относительно ограниченной по объёму по сравнению с другими зерновыми. Тем не менее, Индия остаётся крупнейшим мировым



экспортером, обеспечивая в отдельные годы до 40% всего объёма поставок.

Лидером по объёмам производства кукурузы остаются США, ежегодно производящие порядка 380–400 млн т кукурузы, что делает их крупнейшим игроком на мировом рынке с существенным отрывом от других стран. На втором месте находится Китай с объёмом около 280 млн т, однако значительная часть кукурузы в этой стране потребляется внутри страны, в основном в кормовых целях. Бразилия, Аргентина и Украина также входят в число ведущих производителей: их урожаи составляют соответственно около 125, 55 и 30 млн т. В международной торговле основными экспортёрами выступают США и Бразилия, которые конкурируют за мировое лидерство, ежегодно поставляя на внешние рынки до 50 млн т кукурузы каждая.

Что касается пшеницы, то рейтинг основных производителей в 2024 г. выглядел следующим образом:

1. Китай: ~ 137 млн тонн;
2. Индия: ~ 113,3 млн тонн;
3. Россия: ~ 82,6 млн тонн;
4. США: ~ 50,9 млн тонн;
5. Франция: ~ 35 млн тонн.

Россия ежегодно поставляет на внешние рынки ~ 57-58 млн т. Благодаря благоприятным агроклиматическим условиям, масштабам посевных площадей и конкурентоспособной цене, российская пшеница занимает значительную долю на глобальном рынке. На 2 месте по объёму экспорта находится США, чей среднегодовой экспорт составляет 23-25 млн т. Индия, Канада, Украина, Австралия и Франция также стабильно входят в число ведущих поставщиков пшеницы.

Таблица 1 – Основные мировые экспортеры зерновых культур – риса, пшеницы и кукурузы (на 2024 г.)

Страна	Пшеница	Кукуруза	Рис	Итого, млн т (за 2024 г.)
США	25	50	2	77
Россия	57,5	7	-	64,5
ЕС	30,5	-	-	30,5
Бразилия	-	30	-	30
Канада	22	-	-	22
Австралия	18	10	-	28
Аргентина	7	20	-	27
Украина	15	10	-	25
Индия	5	-	11	16
Казахстан	8	-	-	8

Что касается стран импортеров (табл. 2), то первое место по общим объемам импорта кукурузы сегодня занимает Китай. Объём закупок кукурузы в страну в 2024 г. достиг 22,5 млн т. Вторым по величине импортером выступает Мексика, ежегодно закупающая порядка 15–17 млн т кукурузы, в основном у США. Япония также остаётся одним из основных покупателей — около 4 млн т в год. Кукуруза используется в стране главным образом как корм для животных. В целом, Азия сохраняет статус крупнейшего региона по объёму потребления импортной кукурузы, что обусловлено как демографическими факторами, так и промышленным развитием агросектора.

Рис, в отличие от кукурузы, имеет ярко выраженную региональную специфику. Несмотря на собственное крупномасштабное производство, Китай закупает определённые сорта риса в объёме около 6,5 млн т ежегодно. Индонезия стабильно входит в число крупнейших мировых импортеров риса, закупая 4-5 млн т для покрытия внутреннего спроса. Африканские страны, в частности Нигерия, Кот-д'Ивуар, Сенегал, Иран и особенно Бенин,



также активно завозят рис, обеспечивая продовольственные потребности населения.

Что касается пшеницы, то перечень крупнейших импортёров выглядит следующим образом:

1. Египет — крупнейший в мире покупатель пшеницы: ~ 14,4 млн т;
2. Крупные объёмы закупает Индонезия: ~10,6 млн т;
3. Также большие объёмы импортируются в Китай и Бангладеш — ~ 9,8 и 7,3 млн т соответственно;
4. Филиппины приобретают ~7,2 млн т импортной пшеницы;
5. Турция, Республика Корея, Саудовская Аравия, Мексика — это крупные потребители на развивающихся рынках (импорт ~4-6,5 млн т в год).

Импорт пшеницы играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности преимущественно в странах Ближнего Востока, Северной и Западной Африки. В этих регионах агроклиматические условия не позволяют развивать масштабное производство пшеницы, тогда как потребление остаётся стабильно высоким. Это связано и с тем, что хлеб и мучные изделия традиционно занимают центральное место в повседневном рационе.

Ситуация осложняется демографическим давлением: рост населения, особенно в городских агломерациях, усиливает спрос на импортное зерно в странах с ограниченными возможностями внутреннего производства. В результате многие государства Ближнего Востока и Африки становятся всё более зависимыми от внешних поставок, что делает их продовольственные системы уязвимыми к внешним шокам [6].

Таблица 2 – Основные страны-импортёры зерновых культур – риса, пшеницы и кукурузы (на 2024 г.)

Страна	Пшеница	Кукуруза	Рис	Итого, млн т (за 2024 г.)
Китай	9,8	22,5	6,5	38,8
Египет	14,4	6	0,5	20,9
Мексика	4,7	15	0,4	20,1
Индонезия	10,6	3,2	4,5	18,3
Бангладеш	7,3	0,8	3,9	12
Респ. Корея	4,1	6,8	0,7	11,6
Филиппины	7,2	1,5	2,5	11,2
Турция	6,5	2,3	0,3	9,1
Япония	3,9	4	0,6	8,5
Саудовская Аравия	4,2	2,7	-	6,9

Мировые грузопотоки главных зерновых культур представлены на рис. 3:

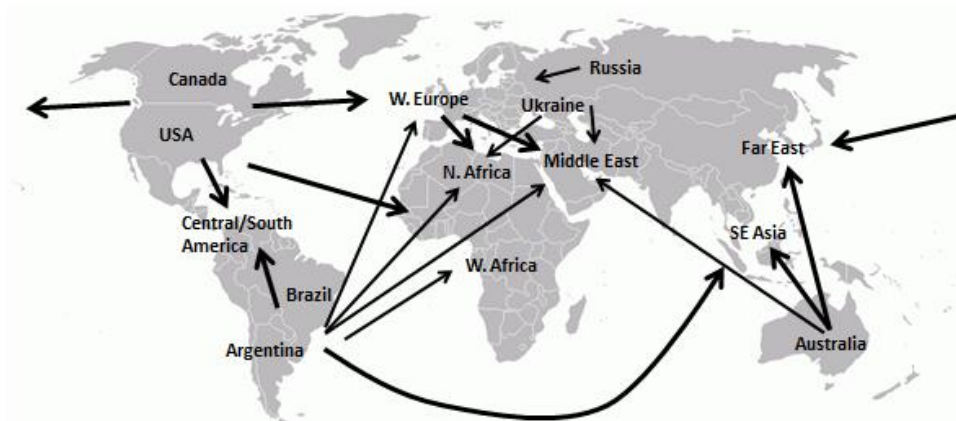


Рис. 3. Существующие мировые грузопотоки зерновых культур (в 2024 г.) [7]



За последние 10 лет было проведено досрочно большое количество международных научных работ, посвящённых анализу мировых грузопотоков зерновых культур между странами и регионами. Направлением научной мысли сегодня является построение глобальных сетей поставок зерна, анализ их топологии, уязвимости к шокам и изменения их структуры под влиянием геополитики и климата.

К наиболее значимым в контексте настоящего исследования были отнесены следующие:

Исследование ученых Liming Wang и John Davis (2010) в части анализа структуры сети глобальной поставок зерна позволило построить направленные и взвешенные сети поставок пшеницы, выявив преимущества для экспортеров [8].

Работы E. Gutiérrez-Moya B. Adenso-Díaz и S. Lozano (2015, 2019) расширили анализ грузопотоков пшеницы и риса на период 1992–2009 гг. В них был измерен внутренний и внешний грузооборот, определены сетевые параметры, выявлена степень устойчивости цепей поставок к шокам [9].

Группа учёных из China Academy of Sciences (Guan Jing, Song Zhouying, Liu Weidong) провела пространственно-временной анализ цепей глобальной торговли зерном в 238 странах с 1988 по 2018 гг. В работе было установлено увеличение мировых масштабов торговли и диверсификации связей [10].

Китайские ученые Yin Ting Zhang и Wei Xing Zhou в своих работах (2022, 2025) провели исследование эволюции международной торговли пшеницей, кукурузой и рисом с 1993 по 2018 гг. с фокусом на плотность, коэффициент кластеризации, ассоциативность и структуру сети. В 2025 году авторы провели анализ динамической устойчивости и структуре глобальной сети продовольствия и установили важность диверсификации цепей поставок [11, 12].

Наиболее актуальным исследованием в данной области сейчас является работа группы авторов – Yan Li, Carol Alexander, Michael Coulon и Istvan Kiss из University of Sussex (Великобритания), где анализировались маршруты, направления и объёмы сухогрузных мировых морских перевозок, включая перевозки зерновых, с данными по маршрутам за 2015–2023 гг. В работе определена высокая гетерогенность структуры международных перевозок зерновых, определено влияние пандемии COVID-19 и глобальных текущих военных конфликтов на перераспределение зерновых потоков [13].

В научном сообществе в части оценки мировых грузопотоков зерновых культур общепризнанными сегодня являются следующие положения [10]:

- Глобальная сеть торговли зерновыми культурами значительно расширилась за последнее десятилетие, при этом центрами всё ещё остаются США, Канада, Китай, Бразилия и Россия;
- Глобальная сеть стала плотнее и более взаимосвязанной, с ростом числа участников и торговых связей — снижение доминирования отдельных стран (например, США)
- Устойчивость международных грузопотоков зерновых — ключевой фактор: диверсификация торговых партнёров повышает устойчивость к шокам, тогда как концентрация в несколько стран усиливает риски;
- Прорывы в торговле вызваны климатом, политикой и логистикой: COVID-19 и глобальные военные конфликты изменили пути перевозок и вызвали перераспределение мировых грузовых потоков зерна.

Что касается непосредственно роли и перспектив Российской Федерации в производстве и экспорте зерновых культур, то, прежде всего, необходимо подчеркнуть, что на протяжении последних лет Россия стабильно входит в тройку мировых лидеров по объёму экспорта зерновых, обеспечивая до 20% глобального рынка пшеницы. По итогам 2024 г. Россия экспортировала на мировой рынок около 57,5 млн т пшеницы, что сделало её крупнейшим экспортером этой культуры в мире. Общий экспорт зерновых из России составил около 86,7 млн т (включая также ячмень (8,2 млн т), кукурузу (6,7 млн т) и пр.). Основными направлениями экспорта являются страны Ближнего Востока, Северной и Западной Африки,



а также Азия (в том числе Бангладеш, Индонезия, Китай) [14].

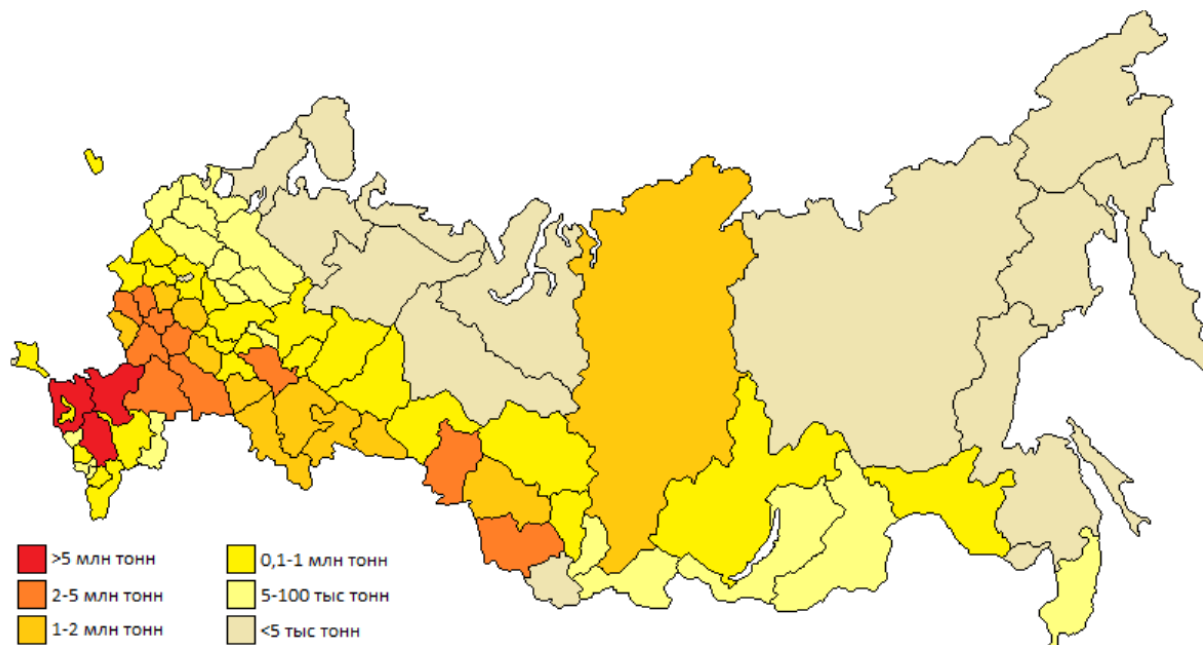


Рис. 4. Валовый сбор и урожайность зерновых в регионах России (в среднем, за 2016 – 2024 гг.) [15]

Российская Федерация обладает значительными агроклиматическими ресурсами. Обширные пахотные земли юга России, включая Краснодарский край, Ростовскую и Волгоградскую области, формируют зерновой пояс страны (рис. 4). При этом сельское хозяйство РФ обладает высокой экспортной ориентированностью – значительная доля производства идёт на внешний рынок. Благодаря государственной поддержке аграриев и эффективной логистике через порты Черноморского бассейна, российская пшеница остаётся одной из самых доступных на мировом рынке.

Однако Россия сегодня сильно зависит от геополитической ситуации: санкции, ограничения и нестабильность в Черноморском регионе (включая безопасность морских коридоров) оказывают влияние на логистику и общие объёмы экспорта. Существуют также значимые инфраструктурные ограничения: дефицит мощностей портов, логистических коридоров и подвижного состава сдерживает рост объёмов экспорта. Присутствуют и климатические риски: засухи и заморозки, особенно в центральной и южной России. Ежегодно они становятся всё более частыми и непредсказуемыми.

По мнению отечественных и зарубежных исследователей [15] Россия в ближайшие годы сохранит статус одного из крупнейших поставщиков зерна, в первую очередь пшеницы, на мировой рынок. При эффективной аграрной политике, развитии логистики и адаптации к климатическим вызовам страна способна не только удержать, но и расширить свою долю в мировом агроэкспорте. Это поспособствует и укреплению позиций в Азии и Африке: на фоне растущей зависимости этих регионов от импорта, Россия может увеличить свою долю за счёт гибкой ценовой политики и диверсификации поставок. Рост экспорта ожидается в дружественные и нейтральные страны на фоне углубления сотрудничества с Турцией, Египтом, Ираном, Индией и странами Африки. В стране также продолжается развитие несырьевого экспорта – активное продвижение органической и глубоко переработанной продукции (мука, паста) уже сегодня позволят повысить добавленную стоимость поставок.

Экспорт российского зерна на мировой рынок ведется через разветвлённую сеть морских портов и сухопутных логистических маршрутов, охватывающих как европейскую, так и азиатскую часть страны. Порядка 86 % российского экспорта зерновых осуществляется через морские порты. За сезон 2024 г. объём морского экспорта составил 75 млн т [16]. Основной



объем перевалки и отгрузки приходится на порты Чёрного моря, тогда как терминалы Балтийского и Каспийского регионов выступают как важные стратегические направления (рис. 5):

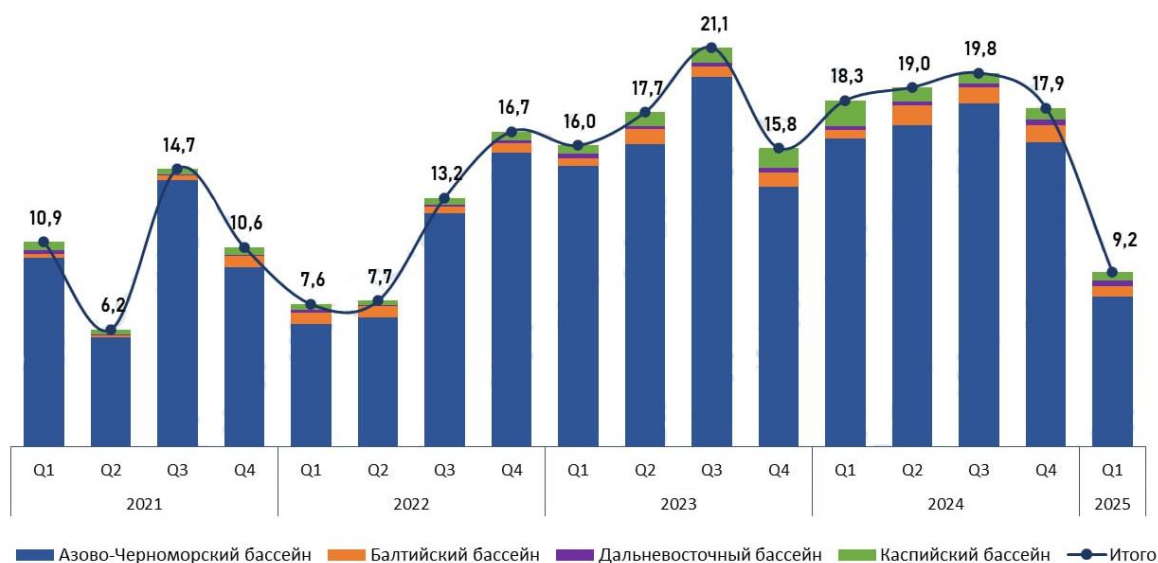


Рис. 5. Структура и объёмы экспорта зерновых через морские порты России (2021 – 2025 гг.) [17]

На порты Азово-Черноморского бассейна (далее – АЧБ) приходится порядка 90% всего экспорта российского зерна. Лидером по объёмам перевалки зерновых является морской порт Новороссийск, где располагается один из крупнейших зерновых терминалов страны – «Зерновой терминал «КСК», с пропускной способностью около 10 млн т/год. «Зерновой терминальный комплекс «Тамань» в морском порту Тамань также демонстрирует быстрые темпы развития благодаря глубоководной инфраструктуре, позволяющей обрабатывать крупнотоннажные суда. Порт Ростова-на-Дону выступает важным логистическим узлом для сельскохозяйственных регионов. Порты Азов и Таганрог используются преимущественно в навигационный сезон и имеют ограничения по осадке судов. Основные направления поставок из морских портов АЧБ – это Турция, Египет, страны Ближнего Востока, Северной Африки.

Порты Балтийского моря выступают, как стратегическая альтернатива и становятся всё более значимыми для обеспечения диверсификации экспортных маршрутов. Порт Высоцкий в Ленинградской области выделяется как стратегический хаб для торговли с Западной Европой и странами Северной Африки. За сезон 2023–2024 г. через него было экспортировано 1,47 млн т зерновых (~2% всех морских объёмов). «Универсальный торговый терминал «Усть-Луга» (LUGAPORT)» в морском порту Усть-Луга будет введен в эксплуатацию в 2026 г. и обеспечит дополнительную гибкость в логистических цепочках поставок зерновых. Продукция, отгружаемая отсюда, будет направляться Латинскую Америку и страны Азии.

Важным направлением остается и экспорт через порты Каспийского моря – Астрахань, Оля, и Махачкалу, прежде всего, в Иран и Азербайджан. Эти поставки включены в более широкий Каспийский коридор, через который возможно продвижение грузов далее — в страны Южной Азии. За сезон 2023–2024 г. через указанные порты было экспортировано 3,6 млн т зерновых (~5% всех морских объёмов).

Сухопутные маршруты экспорта российского зерна также играют важнейшую роль в обеспечении поставок в соседние страны и расширении направления на Восток и в Центральную Азию, особенно в условиях геополитических ограничений. За сезон 2024 г. объём сухопутного экспорта составил 11,7 млн т [18]. Одним из ключевых направлений остаются страны Средней Азии — Казахстан, Узбекистан и другие республики региона, куда



поставки осуществляются преимущественно по железной дороге.

Китай представляет собой очень перспективный, но пока ограниченный по объёмам рынок. Поставки осуществляются через ряд железнодорожных и автотранспортных пограничных переходов, прежде всего, через ЖДПП Забайкальск. Инфраструктурные ограничения сдерживают рост объёмов, однако в последние годы в Китай начали открывать импортные квоты на российское зерно, что создаёт задел для дальнейшего увеличения поставок. В направлении Монголии и Северной Кореи экспорт осуществляется в сравнительно небольших, но стабильных объёмах, также преимущественно железнодорожным транспортом. Направление через Беларусь и далее в ЕС сталкивается с серьёзными вызовами. Из-за санкций и ограничений со стороны ЕС логистические маршруты оказались частично нарушены. Тем не менее, определённые объёмы экспорта сохраняются, в том числе через транзитные схемы и альтернативные маршруты. Таким образом, сухопутные маршруты остаются важным элементом российской экспортной стратегии, особенно в рамках евразийской интеграции и разворота на Восток. Их дальнейшее развитие будет зависеть от состояния транспортной инфраструктуры, международной конъюнктуры и политических соглашений с ключевыми партнёрами.

Основные направления развития морской портовой инфраструктуры и логистического обеспечения для перевалки зерна в морских портах РФ определены, в частности, в «Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2025 года и на перспективу до 2035 года» (далее – Стратегия). Общее развитие зернового комплекса в России напрямую связано с модернизацией инфраструктуры и логистических цепочек. Стратегическая задача — увеличить экспортный потенциал, снизить транспортные издержки и обеспечить устойчивость поставок в условиях геополитической турбулентности. Решение этой задачи ведётся в следующих направлениях:

- Главное направление – развитие железнодорожной и портовой инфраструктуры на юге России, прежде всего, на подходах к портам АЧБ и перевалочных мощностей непосредственно в портах (расширение зерновых терминалов в Новороссийске, развитие мощностей порта Тамань (до 20 млн т/год), углубление дна и улучшение судоходства в портах Ростов-на-Дону, Азов, Таганрог). Указанные мероприятия к 2030 году в перспективе позволят нарастить совокупную перевалку в морских портах на юге РФ до 75-80 млн т/год.
- Развитие экспортного направления через порты Каспийского моря (Астрахань, Махачкала, Оля) для экспорта в Иран, Индию и страны Ближнего Востока с учетом того, что каспийские маршруты становятся более важными в условиях нестабильности на Чёрном море.
- Развитие железнодорожных подходов к морским портам, особенно в Краснодарском крае, а также расширение зерновых хабов и распределительных зерновых терминалов в Центральной России, Поволжье и Сибири.

Основные текущие вызовы в части ограничения логистического обеспечения экспорта российских зерновых культур:

- Нехватка и устаревание железнодорожного подвижного состава (вагонов-хопперов).
- Изношенность портовой и железнодорожной инфраструктуры
- Климатические риски (засухи, ледовые условия на Каспийском море, штормы на Чёрном море)
- Геополитические ограничения и санкционные риски (особенно в отношении портового оборудования, кредитования и страхования судов).

В перспективе к 2030 г. Россия может выйти на экспорт ~ 80-85 млн т зерновых через морские порты ежегодно, с опорой на модернизированные мощности. Этому также может способствовать диверсификация маршрутов, увеличение транзита через Иран, Турцию, Китай,



а также цифровизация логистики, включая платформы отслеживания грузов и онлайн-диспетчеризацию.

Таким образом, развитие морской портовой инфраструктуры и логистического обеспечения – ключевой элемент безопасной и долгосрочной зерновой стратегии России. Инвестиции в морские зерновые терминалы, логистику и мультимодальные маршруты позволят обеспечить устойчивость экспорта в условиях внешнего давления и диверсифицировать логистические зависимости.

Основные выводы

Руководствуясь полученными результатами, в исследовании сделаны следующие основные выводы:

1. Глобальным трендом является стабильный рост общемирового потребления зерновых культур, обусловленный демографическим подъемом, урбанизацией и расширением животноводства. В 2024–2025 гг. потребление составит около 2,33 млрд т, а к 2035 г. ожидается рост на 7–10%, преимущественно за счёт развивающихся стран Азии и Африки.
2. В структуре потребления зерновых преобладает пищевое – 45%, на корма животным уходит 38%, а 17% используется в промышленном производстве биоэтанола, крахмала и др. При этом лидером по объёмам является кукуруза – 1,2 млрд т, на втором месте пшеница – 790 млн т, тогда как риса потребляется – 520 млн т.
3. Мировые грузопотоки и логистика перевозок зерна стала плотнее и взаимосвязаннее, но при этом более уязвимы к шокам (пандемии, войны). Для обеспечения устойчивости поставок требуется диверсификации точек перевалки и расширения логистической инфраструктуры.
4. Российская Федерация занимает 1-е место в мире по экспорту пшеницы в 2024 г. (~57,5 млн т), при общем объёме экспорта зерна в 86,7 млн т (вкл. ячмень, кукурузу и др.). Основные рынки сбыта и поставок сегодня – это Ближний Восток, Северная Африка и Азия.
5. 86% российского зерна экспортируется через морские торговые порты, особенно в Азово-Черноморском бассейне (главным образом Новороссийск и Тамань). Развиваются и альтернативные маршруты через Балтийские и Каспийские порты (Высоцк, Усть-Луга, Астрахань, Оля, Махачкала). Сухопутный экспорт составляет 11,7 млн т и важен для поставок в Среднюю Азию и Китай.
6. В части морской портовой инфраструктуры и логистического обеспечения рост и развитие ограничены, прежде всего, перевалочными мощностями терминалов в портах, ограниченностью пропускных способностей железнодорожной инфраструктуры на подходах и нехваткой вагонов-хопперов. К текущим проблемам в развитии экспорта следует отнести и климатические и геополитические риски, а также санкционные ограничения.
7. При преодолении обозначенных ограничений в перспективе до 2035 года Россия может увеличить морской экспорт до 80–85 млн т зерна в год за счет роста количества морских портовых терминалов и перерабатывающей способности их мощностей, модернизации железнодорожной инфраструктуры, цифровизации логистики и диверсификации экспортных маршрутов в Турцию, Иран, Китай и страны Африки.

Заключение

Мировой рынок зерновых демонстрирует устойчивый рост, обусловленный увеличением численности населения, развитием животноводства и изменениями в структуре потребления. Россия, являясь одним из крупнейших производителей и экспортеров зерна, занимает стратегически важное место в глобальной торговле, особенно по пшенице.



Эффективное развитие морской портовой инфраструктуры, логистики и железнодорожных подходов является ключевым условием для сохранения и расширения экспортного потенциала страны. В условиях геополитической нестабильности, климатических и инфраструктурных рисков приоритетом становится диверсификация маршрутов, модернизация терминалов и цифровизация логистических процессов. Реализация этих мер позволит России обеспечить устойчивое присутствие на мировом зерновом рынке и укрепить продовольственную безопасность как внутри страны, так и на глобальном уровне.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года. – М.: Правительство РФ, 2012. – 89 с.
2. Долгосрочная стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 г.: утверждена распоряжением Правительства РФ от 10 августа 2019 г. № 1796-р (с изм. на 13 октября 2022 г.). – М.: Правительство РФ, 2019. – 112 с.
3. Agricultural Outlook 2025–2034 (ОЭСР, ФАО). Среднесрочный прогноз мирового развития сельского хозяйства и продовольственных рынков. Раздел «Cereals» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fao.org/newsroom/detail/oecd-fao-agricultural-outlook-2025-2034>. (дата обращения: 31.07.2025).
4. United Nations. World Population Prospects: The 2024 Revision [Электронный ресурс]. – URL: <https://population.un.org/wpp> (дата обращения: 05.08.2025).
5. World Bank. Commodity Markets Outlook: April 2025 [Электронный ресурс]. – URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/1b388949805c9a0ae3736bdacb32ea94-0050012025/related/CMO-April-2025-Forecasts.pdf> (дата обращения: 01.08.2025).
6. FAO. FAOSTAT Country Production database: Rice, Maize and Wheat (2023/2024) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (дата обращения: 31.07.2025).
7. Российское информационное агентство РИА Новости. Инфографика. Карта мирового зернового рынка [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru/20090520/171684332.html> (дата обращения: 02.08.2025).
8. Wang L. China's Grain Economy: The Challenge of Feeding More Than a Billion / L. Wang, J. Davis. – London: Routledge, 2000. – 320 p.
9. Puma M. Assessing the evolving fragility of the global food system / M. Puma, S. Bose, S.Y. Chon, B. Cook // Environmental Research Letters. – 2015. – Vol. 10, No. 2. – 14 p.
10. Guan J. Change of the global grain trade network and its driving factors / J. Guan, Z. Song, W. Liu // Progress in Geography. – 2022. – Vol. 41, No. 5. – P. 755–769.
11. Zhang Y.-T. Structural evolution of international crop trade networks / Y.-T. Zhang, W.-X. Zhou // Frontiers in Physics. – 2022. – Vol. 10. – 12 p.
12. Zhu H.-Y. Structural robustness of the international food supply network under external shocks and its determinants / H.-Y. Zhu, Y.-T. Zhang, W.-J. Xie, W.-X. Zhou // Frontiers in Physics. – 2022. – Vol. 10. – 12 p.
13. Li Y., Alexander C., Coulon M., Kiss I. Trade Dynamics of the Global Dry Bulk Shipping Network [Электронный ресурс] // Cornell University. 2025. 2 Feb. – URL: <https://arxiv.org/abs/2502.00877> (дата обращения: 18.08.2025).
14. Guan J. Change of the global grain trade network and its driving factors / J. Guan, Z. Song, W. Liu // Progress in Geography. – 2022. – Vol. 41, No. 5. – P. 755–769.
15. Минсельхоз России. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Итоги экспорта зерновых культур за 2024 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://mcsx.gov.ru/> (дата обращения: 31.07.2025).
16. Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки. Рынок зерна России и его перспективы [Электронный ресурс]. – URL:



- <https://vniiz.org/science/publication/article-240> (дата обращения: 31.07.2025).
17. Федеральная таможенная служба Российской Федерации. Статистический отчёт по внешней торговле зерновыми культурами за 2024 год. – Москва, 2025. – 35 с.
 18. InfraNews. 2025. Перевалка зерна в портах России сократилась в мае 2025 года на 60%, за первые пять месяцев на 54% [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.infranews.ru/novosti/porty/67962-perevalka-zerna-v-portah-rossii-sokratilas-v-mae-2025-goda-na-60-za-pervye-pyat-mesyatsev-na-54/> (дата обращения: 31.07.2025).
 19. Perfect Agro. Аграрный экспорт России и мировая продовольственная безопасность [Электронный ресурс]. – URL: <http://perfectagro.ru/2025/06/03/аграрный-экспорт-россии-и-мировая-про/> (дата обращения: 30.07.2025).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Белов Юрий Павлович

Аспирант

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
198035, Россия, Санкт-Петербург, ул. Двинская, д. 5/7

E-mail: y.belov@me.com

Русинов Игорь Александрович

Доктор технических наук, профессор

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
198035, Россия, Санкт-Петербург, ул. Двинская, д. 5/7

E-mail: makarovka@inbox.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Belov Yuri Pavlovich

Postgraduate student

Admiral S.O. Makarov State University of Maritime and Inland Shipping
5/7 Dvinskaya Street, St. Petersburg, 198035, Russian Federation

E-mail: y.belov@me.com

Rusinov Igor Alexandrovich

Doctor of Technical Sciences, Professor

Admiral S.O. Makarov State University of Maritime and Inland Shipping
5/7 Dvinskaya Street, St. Petersburg, 198035, Russian Federation

E-mail: makarovka@inbox.ru

Дата поступления: 18.08.2025

Дата принятия: 21.08.2025