РАЗДЕЛ 1. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья
https://doi.org/10.54220/v.rsue.1991-0533.2026.95.3.001
УДК 338.47:656.2:338.439(470)

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК ЗЕРНА В КОНТЕКСТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

***Полуботко А. А.*[1]*, *Лавренченко С. С.*[1]**
[1] *Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия*
** anna_polub@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* Пространственная неоднородность производства зерна и удаленность части производящих регионов от основных экспортных выходов повышают значение транспортных условий для реализации сформированного товарного ресурса. В 2025–2026 гг. изменение территориального состава грузовой базы сочеталось с ограничением доступности части экспортной инфраструктуры, что позволяет разграничить различные по природе пространственные изменения перевозок. *Материалы и методы.* Исследование основано на данных о железнодорожной погрузке зерна, направлениях экспортных отправок, средней дальности перевозки и фактических экспортных отгрузках в 2025–2026 гг. Данные 2024 г. использованы как сопоставимая основа при оценке годовой динамики. Сопоставлены изменение географии формирования грузовой базы в 2025 г. и изменение условий использования экспортной инфраструктуры в августе 2026 г. *Результаты исследования.* Установлено, что увеличение средней дальности железнодорожной перевозки в 2025 г. происходило одновременно с усилением роли удаленных производящих регионов при сокращении годового объема экспортной погрузки. В августе 2026 г. ограничение доступности части экспортной инфраструктуры сопровождалось ростом перевозок по отдельным альтернативным направлениям и сокращением фактических экспортных отгрузок. Сопоставимые данные о средней дальности за этот период отсутствуют. *Обсуждение и заключение.* Показано, что средняя дальность не может рассматриваться как самостоятельная характеристика пространственной организации зерновых перевозок. Ее интерпретация требует учета географии формирования грузовой базы, объема выполненных перевозок и доступности экспортной инфраструктуры. В контексте продовольственной безопасности значение имеет способность транспортной системы обеспечивать перемещение и реализацию территориально распределенного зернового ресурса, а не минимизация расстояния перевозки как таковая.

Ключевые слова: зерновой рынок, железнодорожные перевозки, пространственная организация перевозок, дальность перевозки, экспорт зерна, транспортная инфраструктура, экспортные направления, продовольственная безопасность, транспортные издержки.

Для цитирования: Полуботко А. А., Лавренченко С. С. Изменение пространственной организации железнодорожных перевозок зерна в контексте продовольственной безопасности России. *Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ).* 2026;3(33):12-26. DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2026.95.3.001.

Research article

JEL L92 Q17 Q18

CHANGES IN THE SPATIAL ORGANIZATION OF GRAIN TRANSPORTATION BY RAIL IN THE CONTEXT OF RUSSIA'S FOOD SECURITY

***Polubotko A.*[1]*, *Lavrenchenko S.*[1]**
[1] *Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia*
** anna_polub@mail.ru*

Abstract. *Introduction.* The spatial heterogeneity of grain production in Russia and the remoteness of some producing regions from major export gateways increase the importance of transport conditions for the movement and realization of grain resources. In 2025–2026, changes in the territorial composition of the cargo base coincided with reduced accessibility of part of the export infrastructure, making it possible to distinguish spatial changes in transportation that differ in their nature. *Materials and methods.* The study uses data on rail grain loading, export shipment directions, average haul distance and actual export shipments in 2025–2026. Data for 2024 are used as a comparable basis for assessing annual changes where necessary. Changes in the geography of cargo formation in 2025 are compared with changes in the conditions of using export infrastructure in August 2026. *Research results.* The increase in average rail haul distance in 2025 occurred simultaneously with the growing role of remote grain-producing regions, while annual export rail loading declined. In August 2026, reduced accessibility of part of the export infrastructure coincided with increased traffic along some alternative routes and a decline in actual export shipments. Comparable data on average haul distance for this period are unavailable. *Discussion and conclusion.* Average haul distance cannot be treated as an independent characteristic of the spatial organization of grain transportation. Its interpretation requires consideration of the geography of cargo formation, the volume of transportation actually performed and the accessibility of export infrastructure. In the context of food security, the key issue is the transport system's ability to move and facilitate the realization of geographically dispersed grain resources rather than the minimization of transportation distance itself.

Keywords: grain market, rail transportation, spatial organization of transportation, haul distance, grain exports, transport infrastructure, export gateways, food security, transport costs.

For citation: Polubotko A., Lavrenchenko S. Changes in the Spatial Organization of Grain Transportation by Rail in the Context of Russia's Food Security. *Vestnik of Rostov State University of Economics (RINH).* 2026;3(33):12-26. DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2026.95.3.001.

Введение

Производство зерна в России пространственно удалено от основных районов потребления и значительной части экспортной инфраструктуры. Наиболее отчетливо это проявляется в Сибири, где существенный товарный ресурс формируется на большом расстоянии от морских портов и других экспортных выходов. Возможность его включения во внутренний и внешний оборот зависит не только от объема производства, но и от состояния транспортной инфраструктуры, стоимости перевозки и доступности направлений вывоза. По мере усиления роли удаленных производящих территорий транспортные условия становятся одним из факторов, определяющих возможности пространственного перераспределения сформированного зернового ресурса.

В 2025–2026 гг. характер этих условий изменялся по разным причинам. Во второй половине 2025 г. рост участия удаленных производящих регионов в формировании железнодорожного зернового потока сопровождался увеличением средней дальности перевозки. В августе 2026 г. изменение возникло уже на другом участке транспортной цепочки, когда была ограничена доступность части экспортной инфраструктуры Азово-Черноморского направления. В первом случае менялась география формирования груза, во втором — условия использования сложившегося экспортного выхода. Обе ситуации изменяют пространственную организацию перевозок, но затрагивают разные элементы перевозочного процесса и потому требуют различной интерпретации.

Для зернового рынка это различие имеет самостоятельное экономическое значение. Территориальный избыток зерна должен быть перемещен в районы внутреннего спроса либо к экспортной инфраструктуре, а транспортные условия влияют на затраты и фактические возможности такой реализации. Поэтому объем производства сам по себе не характеризует способность рынка перераспределять сформированный ресурс между территориями. В исследованиях продовольственной безопасности эта проблема связана с более широким пониманием устойчивости продовольственного обеспечения, включающим наряду с производством физическую и экономическую доступность продовольствия и устойчивость функционирования рынка [1, 2, 3]. В данном случае речь идет не об оценке уровня продовольственной безопасности как такового, а о транспортных условиях, от которых зависит пространственная доступность и возможность реализации зернового ресурса.

Применительно к российскому зерновому рынку пространственный фактор наиболее последовательно исследуется через транспортные издержки и степень интеграции региональных рынков. Так, M. Svanidze и L. Götz показывают, что значительная часть дополнительного производственного потенциала сосредоточена в удаленных регионах, тогда как высокие торговые издержки ограничивают возможности его вовлечения в экспортный оборот [4]. Пространственная эффективность рынка при этом непосредственно связана с транспортной инфраструктурой и условиями перемещения зерна между регионами [4, 5]. Связь торговых издержек, функционирования зерновых рынков и продовольственной безопасности рассматривается M. Svanidze, L. Götz, I. Djuric и T. Glauben [6].

Для российских регионов эта проблема конкретизируется через инфраструктурные ограничения вывоза и различия экспортного потенциала отдельных производящих территорий. В. В. Алещенко, О. А. Алещенко, А. Н. Шендалев и А. Н. Ларин рассматривают инфраструктуру экспорта зерна из Сибири и ограничения его вывоза [7]. А. Г. Мухамедшин и О. А. Козлова анализируют экспортный потенциал зернового подкомплекса Омской области с учетом территориального положения и транспортных условий [8]. Географическое распределение российского зернового экспорта исследовано А. В. Чухаревым, региональные условия его формирования — Э. Н. Крылатых и Т. Н. Беловой [9, 10]. В этих работах удаленность производящих территорий рассматривается как одно из условий, ограничивающих реализацию сформированного товарного ресурса.

Другой исследовательский ракурс связан с конфигурацией транспортно-логистических цепочек и изменением экспортных направлений. А. И. Алтухов и А. М. Рахманов рассматривают организацию транспортно-логистических цепочек российского зернового экспорта [11]. Проблемы функционирования транспортно-логистической системы при экспорте зерна исследованы В. И. Бережным и соавт. [12]. В. П. Нехорошков и А. А. Анискин анализируют роль портовой инфраструктуры [13], Д. С. Копьёв — конкурентные границы дальневосточных

портов для зерновых грузопотоков [14]. Изменение экспортной логистики под воздействием внешнеэкономических ограничений рассматривается В. А. Рубаном и А. А. Анискиным, возможности МТК «Север — Юг» в условиях изменения географии российской торговли — Е. А. Дегтерёвой, О. В. Бирюковой и А. И. Сабанцевым [15, 16]. Более широкий процесс перестройки российских экспортных маршрутов в 2022–2026 гг. исследован С. М. Хаировой, В. В. Перской и Б. Г. Хаировым с учетом пропускной способности инфраструктуры и ограничений транспортной сети [17].

Таким образом, изменение экспортных направлений и возможности перераспределения потоков уже достаточно подробно представлены в литературе. Однако применительно к зерновым перевозкам пространственное изменение не исчерпывается сменой маршрута или экспортного выхода. Оно может возникать раньше, на стадии формирования грузовой базы, когда в перевозочный процесс в большей степени включаются территории, удаленные от сложившейся инфраструктуры вывоза. В этом случае изменение пространственных характеристик перевозки связано с иной конфигурацией исходных пунктов формирования груза, а не с перераспределением уже сформированного потока между альтернативными направлениями.

Такое разграничение важно и при рассмотрении устойчивости агропродовольственных торговых сетей. Y. Jafari, H. Engemann и A. Zimmermann связывают ее со структурой связей и способностью сети сохранять функционирование при нарушениях [18]. J. Verschuur, Y. Vittis, M. Obersteiner и J. W. Hall показывают значение пространственного размещения производства, торговых связей и транспортных затрат для доступности зерновых ресурсов [19]. J. Ren, O. Abu Risha, M. I. Alhussam и M. A. Alhussam рассматривают расстояние как один из параметров возможного перераспределения международных зерновых потоков и связанных с ним транспортных затрат [20]. Однако наличие альтернативного направления само по себе не определяет, какая часть сформированного ресурса будет фактически вывезена и реализована при изменении инфраструктурных условий.

В результате пространственная организация зерновых перевозок требует учета не только расстояния и направления движения груза. Изменение географии грузовой базы и ограничение экспортного выхода затрагивают разные участки транспортной цепочки. В первом случае изменяется территориальный состав перевозок и вместе с ним может изменяться их средняя дальность. Во втором меняются условия завершения сформированного потока, причем часть груза может быть перенаправлена, задержана либо не завершить экспортную поставку в рассматриваемом периоде. Поэтому средняя дальность приобретает содержательную определенность только в связи с географией формирования груза, объемом фактически выполненных перевозок и доступностью экспортной инфраструктуры. На этом различии построено сопоставление изменений 2025 и 2026 гг. Для 2025 г. рассматриваются изменение территориального состава железнодорожной грузовой базы и сопровождавшая его динамика средней дальности перевозки. Для августа 2026 г., когда сопоставимые данные о средней дальности отсутствуют, пространственное изменение оценивается по направлениям перевозок, доступности экспортной инфраструктуры и объемам фактически выполненных отгрузок. Такое разграничение позволяет рассматривать две ситуации в рамках одной логики, не приравнивая различные по статистическому содержанию показатели и не сводя пространственное изменение зернового потока к изменению расстояния перевозки.

Материалы и методы

Информационную основу исследования составили данные о железнодорожных перевозках зерна, территориальном составе грузовой базы, направлениях экспортных отправок и изменении условий

вывоза в 2025–2026 гг. Для характеристики железнодорожного потока использованы опубликованные ОАО «РЖД» данные об объемах погрузки зерна и экспортных отправках в направлении морских портов и сухопутных пограничных переходов [21, 24–27, 32]. Динамика средней дальности перевозки и изменение состава ведущих регионов отправления в 2025 г. рассматриваются по отраслевым данным [22]. Для анализа ситуации 2026 г. привлечены официальные решения органов государственной власти, сообщения операторов инфраструктуры и опубликованные данные о фактических экспортных отгрузках в период ограничения работы части зерновой экспортной инфраструктуры Азово-Черноморского направления [28–33]. Данные 2024 г. используются в тех случаях, когда необходима сопоставимая основа для оценки годовой динамики.

Основной период исследования охватывает 2025–2026 гг. В его пределах рассматриваются две ситуации, различающиеся характером пространственного изменения перевозок. В 2025 г. оно связано с изменением территориального состава грузовой базы при усилении роли регионов, удаленных от основных экспортных выходов. В 2026 г. изменяются условия использования экспортной инфраструктуры. Январь–июль 2026 г. характеризуют сложившуюся конфигурацию перевозок перед августовскими ограничениями, август 2026 г. — ее изменение в условиях снижения доступности части южной экспортной инфраструктуры.

Анализ проведен на двух уровнях, различающихся статистическим содержанием используемых показателей. На первом рассматриваются железнодорожные перевозки зерна: объем погрузки, территориальный состав грузовой базы, направления вывоза и средняя дальность перевозки. На втором — фактические экспортные отгрузки через экспортные выходы. Показатели этих уровней характеризуют разные стадии движения груза и не объединяются в единый статистический ряд. Средняя дальность относится только к железнодорожным перевозкам и рассматривается совместно с географией формирования груза, направлениями вывоза и объемом выполненных отправок.

Сопоставление проводится по характеру исходного пространственного изменения, участку перевозочного процесса, на котором оно возникает, реакции грузопотока, динамике объемов перевозок или отгрузок и доступным пространственным характеристикам. Для 2025 г. анализируются изменение территориального состава зерновой грузовой базы и сопровождавшая его динамика средней дальности железнодорожной перевозки. Для 2026 г. сопоставляются условия вывоза до и в период ограничения части экспортной инфраструктуры, а также изменение направлений перевозок и объемов фактических экспортных отгрузок. Сопоставимые данные о средней дальности за август 2026 г. отсутствуют, поэтому прямое сравнение ее динамики для двух рассматриваемых ситуаций не проводится.

Результаты исследования

Изменение пространственной организации зерновых перевозок в 2025 г.

Динамика железнодорожных перевозок зерна в 2025 г. была неоднородной. По итогам года на сети ОАО «РЖД» погружено 31,9 млн т зерна, что на 6,7 % меньше уровня 2024 г. Объем отправок во внутрироссийском сообщении увеличился на 17,7 %, до 10,7 млн т, тогда как экспортная погрузка сократилась на 22,7 %, до 18,7 млн т [21]. С августа объемы отправок начали восстанавливаться, а к концу года изменился территориальный состав регионов, формирующих железнодорожный зерновой поток.

Таким образом, пространственные изменения второй половины 2025 г. происходили не на фоне расширения экспортной погрузки, а при изменении территориальной структуры грузовой базы. Наиболее отчетливо этот сдвиг проявился в IV квартале.

По данным Центра ценовых индексов и «Русагротранса», в III квартале среди ведущих регионов погрузки зерна

на экспорт находились Ставропольский край, Волгоградская и Липецкая области. В IV квартале лидирующие позиции заняли Новосибирская и Омская области, Алтайский край. Одновременно увеличились отправки из регионов Поволжья, Центрального Черноземья и Сибири при сокращении объемов с Юга. В отраслевой аналитике изменение географии погрузки связывалось в том числе со снижением урожая в южных регионах: валовой сбор зерна в Южном федеральном округе в 2025 г. сократился на 8,9 % [22].

Изменение территориального состава грузовой базы сопровождалось увеличением дальности перевозки. В IV квартале 2025 г. средняя дальность железнодорожной доставки зерна достигла 1,4 тыс. км при многолетнем уровне около 1 тыс. км. За год среднее расстояние перевозки увеличилось на 18 % к предыдущему году, а в IV квартале было на 48 % выше уровня III квартала и на 20 % выше соответствующего периода 2024 г. [22]. Рост средней дальности происходил одновременно с усилением роли удаленных производящих регионов в составе грузовой базы. Имеющиеся данные позволяют зафиксировать взаимосвязь этих изменений, но не дают оснований количественно определить вклад территориального сдвига в увеличение дальности перевозки.

Увеличение дальности сопровождалось ростом стоимости железнодорожной логистики. В IV квартале расходы на перевозку тонны зерна по железной дороге в Новороссийск, по оценке «Русагротранса», выросли на 36 % относительно III квартала; увеличилась и стоимость доставки зерна из центральной части России [22]. Эта динамика формировалась под воздействием совокупности факторов, включая расстояние перевозки, стоимость использования вагонов и другие рыночные условия. Поэтому рост логистических затрат не может быть объяснен только увеличением дальности, хотя удаленность производящих регионов от портовой инфраструктуры объективно увеличивает транспортное плечо.

Значение дальнего транспортного плеча отражается и в мерах государственной поддержки. В 2025 г. Правительство Российской Федерации увеличило субсидирование железнодорожных перевозок зерна из Сибири и с Урала на треть, до суммы свыше 8 млрд руб. За предшествующий сезон с использованием действующих механизмов поддержки из Сибири было вывезено около 2 млн т зерна. Необходимость сохранения этой меры связывалась с высокой стоимостью транспортировки зерна из удаленных регионов к портам [23].

В 2025 г. пространственное изменение железнодорожных перевозок зерна происходило при сокращении годового объема экспортной погрузки и одновременном усилении роли удаленных производящих регионов во второй половине года. Увеличение средней дальности совпало с изменением географии формирования грузовой базы, тогда как сокращение экспортной погрузки не позволяет связывать эту динамику с расширением экспортного потока.

Изменение условий реализации экспортного зернового потока в 2026 г.

В январе–июле 2026 г. сохранялась выраженная ориентация экспортных железнодорожных отправок зерна на южные порты. В январе из 1,3 млн т зерна, направленного по сети ОАО «РЖД» в порты, более 1 млн т приходилось на порты Юга. В марте соответствующее соотношение составляло 1,5 из 1,6 млн т, в июле — 936 из 992 тыс. т [24, 25, 27]. Таким образом, непосредственно перед августовскими ограничениями основная часть железнодорожного потока, следовавшего к морской экспортной инфраструктуре, сохраняла ориентацию на южное направление.

Территориальный состав грузовой базы продолжал включать удаленные от южных портов производящие регионы. В январе среди лидеров погрузки находились Омская и Новосибирская области и Алтайский край; в июне эти же регионы вновь вошли в число крупнейших отправителей

зерна [24, 26]. Таким образом, усиление роли сибирской грузовой базы, наблюдавшееся в конце 2025 г., сохранялось и в 2026 г. при высокой концентрации портовых экспортных отправок на южном направлении.

В августе изменились условия использования экспортной инфраструктуры. 12 августа была повреждена инфраструктура НКХП в Новороссийске, используемая для экспортной отгрузки зерна. 13 августа ГК «Дело» приостановила операционную деятельность терминала КСК, включая разгрузку железнодорожного и автомобильного транспорта и погрузку зерна на морские суда. По предварительной оценке руководства НКХП, восстановление возможности отгрузки продукции могло занять от одного до четырех месяцев [28, 29, 30]. Ограничение возникло не в районе формирования груза, а на завершающем участке сложившейся транспортной цепочки.

Изменение фактических экспортных отгрузок не свелось к перераспределению между портами. По данным мониторинга Российского зернового союза, в августе 2026 г. экспорт зерновых и зернобобовых культур составил 1,7 млн т против 5,9 млн т годом ранее, сократившись в 3,5 раза. Число портов, участвовавших в отгрузках, уменьшилось с 47 до 10, экспорт через Новороссийск — с 2,494 до 1,084 млн т. Отгрузки через Тамань, Азов и Ейск в августе отсутствовали [31]. Рост отдельных альтернативных направлений происходил одновременно с существенным сокращением общего объема фактически выполненных экспортных отгрузок. Имеющиеся данные не позволяют определить, какая часть этого сокращения была непосредственно связана с ограничением работы экспортной инфраструктуры, а какая формировалась под воздействием других факторов зернового рынка.

Одновременно железнодорожная погрузка зерна не демонстрировала аналогичного сокращения. В августе ее объем был на 26,8 % выше уровня августа 2025 г., за январь–август достиг 20,9 млн т, увеличившись на 48,7 %. Экспортные перевозки зерна в восточном направлении в августе выросли в 4,5 раза [32]. Эти показатели свидетельствуют о сохранении движения зерна по железнодорожной сети и изменении направлений части перевозок, однако не позволяют определить, какой объем был перенаправлен именно с южных портов, какая часть погруженного зерна завершила экспортную поставку в рассматриваемом периоде. Железнодорожная погрузка и фактические экспортные отгрузки характеризуют разные стадии движения груза и поэтому не сопоставляются как однородные показатели.

Сокращение экспортных отгрузок сопровождалось изменением ценовых условий реализации зерна. По данным Российского зернового союза, в августе цены производителей пшеницы снизились на 20 %, до 9,3 тыс. руб. за тонну; представители союза связывали ценовую динамику в том числе с логистическими ограничениями [31]. Эти данные не позволяют обособить влияние транспортного фактора от других условий зернового рынка, однако фиксируют одновременное сокращение экспортных отгрузок и ухудшение ценовых условий реализации продукции производителей.

Значение возникших транспортных ограничений отражено и в мерах государственной поддержки. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.08.2026 № 2313-р на субсидирование железнодорожных перевозок сельскохозяйственной продукции по льготным тарифам дополнительно направлено более 9,7 млрд руб. В обосновании решения указана сложившаяся ситуация в Азово-Черноморском бассейне; финансирование предназначено для компенсации льготных тарифов, поддержания стабильности внутреннего продовольственного рынка и выполнения экспортных обязательств [33].

В августе 2026 г. пространственное изменение перевозок происходило в условиях ограничения доступности части

экспортной инфраструктуры при сохранении территориально распределенной грузовой базы. Одновременно наблюдались рост перевозок по отдельным альтернативным направлениям и резкое сокращение фактически выполненных экспортных отгрузок. Поэтому пространственная организация потока в рассматриваемом периоде характеризовалась не только изменением направлений перевозки, но и изменением состава груза, завершившего экспортную поставку. Поскольку сопоставимые данные о средней дальности за август 2026 г. отсутствуют, пространственные изменения оцениваются по направлениям перевозок и объемам фактически выполненных отгрузок.

Сопоставление механизмов пространственного изменения зерновых перевозок.

Рассмотренные ситуации различаются по участку перевозочного процесса, на котором возникает пространственное изменение. В 2025 г. оно связано с изменением территориального состава грузовой базы, тогда как в августе 2026 г. меняются условия использования сложившегося экспортного выхода. Сопоставление проводится по ранее выделенным аналитическим признакам (табл. 1).

Таблица 1 — **Аналитическое сопоставление механизмов пространственного изменения железнодорожных перевозок зерна в 2025–2026 гг.***
Table 1 — **Analytical Comparison of Mechanisms for the Spatial Shift in Rail Grain Transportation in 2025–2026**

Аналитический признак	Изменение грузовой базы, 2025 г.	Ограничение экспортного выхода, август 2026 г.
Источник пространственного изменения	Усиление роли удаленных производящих регионов в формировании экспортной погрузки	Снижение доступности части инфраструктуры Азово-Черноморского направления
Изменяемый элемент перевозочного процесса	География формирования грузовой базы	Условия использования сложившегося экспортного выхода
Наблюдаемая реакция грузопотока	Усиление роли Новосибирской и Омской областей, Алтайского края и других удаленных регионов	Рост перевозок по отдельным альтернативным направлениям при сокращении фактических экспортных отгрузок
Динамика объема	Годовой объем экспортной железнодорожной погрузки сократился при изменении территориального состава грузовой базы	Фактические экспортные отгрузки в августе резко сократились; рост отдельных альтернативных направлений происходил на фоне общего снижения
Пространственная характеристика	Средняя дальность железнодорожной перевозки в IV квартале достигла около 1,4 тыс. км	Сопоставимые данные о средней дальности за период инфраструктурного ограничения отсутствуют
Транспортно-экономическое следствие	Увеличение транспортного плеча; рост стоимости железнодорожной логистики по отдельным направлениям	Ограничение возможностей завершения экспортной поставки через часть сложившейся инфраструктуры
Методическое следствие	Средняя дальность рассматривается совместно с изменением географии грузовой базы и объемом перевозок	Пространственное изменение оценивается по направлениям перевозок и объемам фактически выполненных отгрузок; вывод о динамике средней дальности не формулируется

* *Составлена авторами по данным [21, 22, 24–32].*

Сопоставление показывает, что рассмотренные изменения не могут быть сведены к общей характеристике переориентации грузопотоков. В 2025 г. изменялась прежде всего география формирования перевозок: в экспортной погрузке усилилась роль регионов, удаленных от основных экспортных выходов, одновременно увеличивалась средняя дальность железнодорожной перевозки [21, 22]. При этом годовой объем экспортной погрузки сократился. Поэтому рост дальности происходил не на фоне расширения экспортного потока, а одновременно с изменением территориального состава грузовой базы.

В августе 2026 г. пространственное изменение возникло на другом участке транспортной цепочки и происходило в условиях снижения доступности части сложившейся экспортной инфраструктуры [28–30]. Рост перевозок по отдельным альтернативным направлениям сочетался с сокращением фактических экспортных отгрузок [31, 32]. Это не позволяет рассматривать наблюдавшуюся реакцию как простую замену одного направления другим. Кроме того, железнодорожная погрузка и фактические экспортные отгрузки относятся к различным стадиям движения груза и используются в анализе как разные по статистическому содержанию показатели.

Различие двух ситуаций определяет и границы интерпретации средней дальности. В 2025 г. ее увеличение наблюдалось одновременно с изменением географии формирования грузовой базы. Для августа 2026 г. сопоставимые данные о средней дальности отсутствуют, поэтому пространственное изменение характеризуется по направлениям перевозок и объемам фактически выполненных отгрузок. Средняя дальность, таким образом, не может рассматриваться изолированно от географии формирования груза, объема перевозок и доступности экспортной инфраструктуры.

Обсуждение

Пространственная организация зерновых перевозок определяется не только расстоянием между районом производства и экспортным выходом, но и территориальным составом грузовой базы и возможностью фактического завершения перевозки. Для российского зернового рынка значение удаленности и транспортных издержек раскрыто в исследованиях M. Svanidze и L. Götz [4, 5]. В 2025 г. усиление роли сибирских регионов происходило одновременно с увеличением средней дальности железнодорожной перевозки. При сокращении годовой экспортной погрузки эта динамика характеризует изменение пространственной структуры перевозок, а не расширение экспортного потока.

Другой характер пространственного изменения возникает при ограничении экспортной инфраструктуры. В исследованиях J. Verschuur и соавторов и J. Ren и соавторов расстояние и транспортные затраты рассматриваются как существенные параметры перераспределения агропродовольственных потоков [19, 20]. Однако наличие альтернативного направления еще не означает сохранения прежнего объема вывоза. Его использование зависит от пропускной способности соответствующей инфраструктуры и возможности принять дополнительный груз. В августе 2026 г. рост перевозок по отдельным альтернативным направлениям происходил одновременно с сокращением фактических экспортных отгрузок, поэтому наблюдаемое изменение не может быть сведено к замене одного маршрута другим. Это ограничивает использование средней дальности как самостоятельной характеристики пространственной организации перевозок. При изменении грузовой базы ее рост может сопровождать усиление участия удаленных районов производства. При ограничении экспортного выхода пространственное изменение затрагивает уже состав и направления фактически выполненных перевозок и отгрузок. Поскольку сопоставимые данные о средней дальности за август 2026 г. отсутствуют, вывод о ее изменении в этой ситуации не формулируется. Сам показатель

приобретает содержательную определенность только при совместном рассмотрении географии формирования груза, объема выполненных перевозок и доступности экспортной инфраструктуры.

Для оценки устойчивости транспортного обеспечения зернового рынка недостаточно самого наличия альтернативных маршрутов. Y. Jafari, H. Engemann и A. Zimmermann связывают устойчивость агропродовольственных торговых сетей со способностью сохранять функционирование при нарушении отдельных связей [18].

Применительно к зерновым перевозкам существенна не только возможность изменить направление движения, но и способность сохранить вывоз сформированного ресурса. Рост перевозок по отдельным альтернативным направлениям при одновременном сокращении фактических экспортных отгрузок свидетельствует о частичном перераспределении потока, но не о восстановлении прежних условий его реализации.

Таким образом, в контексте продовольственной безопасности значение имеет не минимизация дальности перевозки как таковая, а способность транспортной системы обеспечивать перемещение и реализацию зерна, произведенного в территориально удаленных регионах. Увеличение расстояния может сопровождать более широкое вовлечение таких территорий в товарный оборот и само по себе не свидетельствует об ухудшении условий функционирования зернового рынка. Риски возникают при сокращении возможностей вывоза сформированного регионального избытка вследствие транспортных затрат или ограничения доступности экспортной инфраструктуры. В рамках данного исследования эти процессы рассматриваются как транспортные условия, потенциально влияющие на устойчивость пространственного перераспределения зернового ресурса, а не как непосредственно измеренное изменение уровня продовольственной безопасности.

Заключение

Проведенный анализ показал, что пространственные изменения железнодорожных перевозок зерна в 2025–2026 гг. формировались в различных условиях. В 2025 г. увеличение средней дальности происходило одновременно с усилением роли удаленных производящих регионов в составе экспортной погрузки. При сокращении годового объема экспортной погрузки эта динамика не могла быть объяснена расширением экспортного потока и происходила на фоне изменения территориальной структуры грузовой базы.

В августе 2026 г. пространственное изменение происходило уже в условиях ограничения доступности части экспортной инфраструктуры Азово-Черноморского направления. Рост перевозок по отдельным альтернативным направлениям сочетался с сокращением фактических экспортных отгрузок. При этом имеющиеся данные не позволяют определить, какая часть их снижения была обусловлена непосредственно инфраструктурными ограничениями. Наблюдаемая ситуация показывает, что наличие альтернативных направлений само по себе не означает сохранения прежнего объема фактических экспортных отгрузок.

Различие рассмотренных ситуаций определяет границы самостоятельной интерпретации средней дальности. В 2025 г. ее рост наблюдался одновременно с изменением географии формирования грузовой базы. Для августа 2026 г. сопоставимые данные о средней дальности отсутствуют, поэтому вывод о ее динамике не формулируется. Средняя дальность может характеризовать пространственную организацию зерновых перевозок только при совместном рассмотрении географии формирования груза, объема выполненных перевозок и доступности экспортной инфраструктуры.

В контексте продовольственной безопасности значение имеет не минимизация расстояния перевозки как таковая, а способность транспортной системы обеспечивать перемещение и реализацию территориально распределенного зернового

ресурса. Транспортные ограничения становятся существенными в той мере, в какой они сокращают возможности вывоза регионального избытка и изменяют условия его реализации. В этом смысле выявленные процессы характеризуют транспортные условия устойчивого функционирования зернового рынка и потенциальные риски, связанные с ограничением пространственного перераспределения зернового ресурса.

Список литературы

1. *Грицунова, С. В.* Продовольственная безопасность: эволюция понятия / С. В. Грицунова, Ю. А. Седых // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). — 2019. — № 2 (66). — С. 166–170.

2. *Калугина, З. И.* Экономическая доступность продовольствия: региональные и социальные различия / З. И. Калугина // ЭКО. — 2021. — Т. 51, № 2. — С. 165–175. — DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-2-165-175.

3. *Гумеров, Р. Р.* Феномен «спящих» угроз продовольственной безопасности России: условия реализации и механизмы нейтрализации / Р. Р. Гумеров // ЭКО. — 2022. — Т. 52, № 6. — С. 8–25. — DOI 10.30680/ECO0131-7652-2022-6-8-25.

4. *Svanidze, M.* Spatial Market Efficiency of Grain Markets in Russia: Implications of High Trade Costs for Export Potential / M. Svanidze, L. Götz // Global Food Security. — 2019. — Vol. 21. — P. 60–68. — DOI 10.1016/j.gfs.2019.07.004.

5. *Svanidze, M.* Determinants of Spatial Market Efficiency of Grain Markets in Russia / M. Svanidze, L. Götz // Food Policy. — 2019. — Vol. 89. — Art. 101769. — DOI 10.1016/j.foodpol.2019.101769.

6. *Svanidze, M.* Food Security and the Functioning of Wheat Markets in Eurasia: A Comparative Price Transmission Analysis for the Countries of Central Asia and the South Caucasus / M. Svanidze, L. Götz, I. Djuric, T. Glauben // Food Security. — 2019. — Vol. 11, № 3. — P. 733–752. — DOI 10.1007/s12571-019-00933-y.

7. *Алещенко, В. В.* Инфраструктура экспорта зерна регионов Сибири / В. В. Алещенко, О. А. Алещенко, А. Н. Шендалев, А. Н. Ларин // ЭКО. — 2021. — Т. 51, № 8. — С. 81–103. — DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-8-81-103.

8. *Мухамедшин, А. Г.* Оценка и структурные ограничения экспортного потенциала зернового подкомплекса Омской области / А. Г. Мухамедшин, О. А. Козлова // Продовольственная политика и безопасность. — 2026. — Т. 13, № 3. — DOI 10.18334/ppib.13.3.126028.

9. *Чухарев, А. В.* Потенциал и географическое распределение потоков российского зернового экспорта по регионам мира / А. В. Чухарев // Россия и Азия. — 2024. — № 1 (27). — С. 31–44.

10. *Крылатых, Э. Н.* Экспорт российского зерна в контексте формирования региональной экономической политики / Э. Н. Крылатых, Т. Н. Белова // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 3. — С. 778–790. — DOI 10.17059/2018-3-7.

11. *Алтухов, А. И.* Основные этапы и особенности транспортно-логистических цепочек экспорта российского зерна / А. И. Алтухов, А. М. Рахманов // Экономика сельского хозяйства России. — 2022. — № 10. — С. 110–121. — DOI 10.32651/2210-110.

12. Проблемы транспортно-логистической системы России в современных условиях (на примере экспорта зерна) / В. И. Бережной, М. В. Сероштан, Т. Г. Марцева [и др.] // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2022. — № 3. — С. 52–72. — DOI 10.52180/2073-6487_2022_3_52_72.

13. *Нехорошков, В. П.* Транспортно-логистический комплекс портов России и его роль в экспорте пшеницы на мировые рынки / В. П. Нехорошков, А. А. Анискин // Вопросы новой экономики. — 2025. — № 1 (73). — С. 14–24. — DOI 10.52170/1994-0556_2025_73_14.

14. *Копьёв, Д. С.* Исследование границ конкурентного поля портов Дальнего Востока для грузопотоков зерна в Юго-Восточную Азию / Д. С. Копьёв // Вестник

Морского государственного университета имени адм. Г. И. Невельского. — 2024. — № 94. — С. 51–54.

15. *Рубан, В. А.* Оценка влияния современных внешнеэкономических вызовов на возможности логистики зернового экспорта Российской Федерации / В. А. Рубан, А. А. Анискин // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. — 2025. — № 4. — С. 129–140. — DOI 10.18101/2304-4446-2025-3-129-140.

16. *Дегтерёва, Е. А.* Международный транспортный коридор «Север — Юг» в условиях переориентации торговых потоков РФ в страны Глобального Юга / Е. А. Дегтерёва, О. В. Бирюкова, А. И. Сабанцев // Вестник МГИМО-Университета. — 2026. — Т. 19, № 2. — С. 149–171. — DOI 10.24833/2071-8160-2026-2-107-149-171.

17. *Хаирова, С. М.* Трансформация логистических маршрутов поставок российской продукции на экспорт в условиях санкционных ограничений (2022–2026 гг.): системный анализ и математическое моделирование / С. М. Хаирова, В. В. Перская, Б. Г. Хаиров // Экономика, предпринимательство и право. — 2026. — Т. 16, № 4. — С. 2049–2074. — DOI 10.18334/epp.16.4.124853.

18. *Jafari, Y.* The Multiple Dimensions of Resilience in Agricultural Trade Networks / Y. Jafari, H. Engemann, A. Zimmermann // Q Open. — 2024. — Vol. 4, № 2. — Art. qoae024. — DOI 10.1093/qopen/qoae024.

19. *Verschuur, J.* Heterogeneities in Landed Costs of Traded Grains and Oilseeds Contribute to Unequal Access to Food / J. Verschuur, Y. Vittis, M. Obersteiner, J. W. Hall // Nature Food. — 2025. — Vol. 6. — P. 36–46. — DOI 10.1038/s43016-024-01087-7.

20. *Ren, J.* Global Cereal Trade under Relaxed Geopolitical Frictions: Distance-Prioritized Reallocation and Implications for Transport Costs and CO_2 Emissions / J. Ren, O. Abu Risha, M. I. Alhussam, M. A. Alhussam // Frontiers in Sustainable Food Systems. — 2026. — Vol. 10. — Art. 1809910. — DOI 10.3389/fsufs.2026.1809910.

21. ОАО «Российские железные дороги». Погрузка зерна на сети РЖД в декабре 2025 года выросла на 32 % / Телеграмма РЖД. — 2026. — 23 января. — URL: https://t.me/telerzd/7541 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

22. *Мерцалова, А.* Плечистая пшеница. Путь российского зерна до экспорта удлинился и подорожал / А. Мерцалова // Коммерсантъ. — 2026. — № 13. — 28 января. — С. 6. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/8379346 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

23. Михаил Мишустин провел совещание о развитии экспорта зерна / Правительство России. — 2025. — 22 июля. — URL: https://government.ru/news/55721 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

24. ОАО «Российские железные дороги». Погрузка зерна на сети РЖД в январе выросла на 43,6 % / Телеграмма РЖД. — 2026. — 17 февраля. — URL: https://t.me/telerzd/7638 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

25. Отправки экспортного зерна к портам по сети РЖД удвоились в марте 2026 года и составили 1,6 млн тонн / PortNews. — 2026. — 14 апреля. — URL: https://portnews.ru/news/390281 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

26. Перевозки зерна по железной дороге, июнь 2026 / SeaNews. — 2026. — 13 июля. — URL: https://seanews.ru/2026/07/13/ru-perevozki-zerna-po-zhd-ijun-2026 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

27. Экспортная погрузка зерна по сети РЖД выросла в июле в 1,8 раза, до 1,5 млн тонн // Интерфакс. — 2026. — 12 августа. — URL: https://www.interfax.ru/business/1108890 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

28. О ситуации на ПАО «НКХП» / АО «Объединенная зерновая компания». — 2026. — 12 августа. — URL: https://ozk-group.ru/press_center/o-situatsii-na-pao-nkkhp

(дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

29. ГК «Дело» приостанавливает операционную деятельность зернового терминала КСК в Новороссийске / Интерфакс. — 2026. — 13 августа. — URL: https://www.interfax.ru/1109141 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

30. НКХП отводит на восстановление поврежденной инфраструктуры до четырех месяцев / Интерфакс. — 2026. — 26 августа. — URL: https://www.interfax.ru/russia/1111291 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

31. Россия в августе снизила отгрузки зерна на экспорт в 3,5 раза, до 1,7 млн т / Интерфакс. — 2026. — 1 сентября. — URL: https://www.interfax.ru/business/1112484 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

32. Погрузка зерна по сети РЖД в январе-августе 2026 г. выросла на 48,7 % / Zerno.ru. — 2026. — 2 сентября. — URL: https://www.zerno.ru/node/34207 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

33. Правительство выделило свыше 9,7 млрд рублей на субсидирование перевозок сельхозпродукции по железной дороге / Правительство России. — 2026. — 29 августа. — URL: https://government.ru/news/59712 (дата обращения: 02.09.2026). — Текст : электронный.

References

1. *Gritsunova, S.* Food Security: Evolution of the Concept / S. Gritsunova, Yu. Sedykh // Vestnik of Rostov State University of Economics (RINH). — 2019. — № 2 (66). — P. 166–170.

2. *Kalugina, Z.* Economic Accessibility of Food: Regional and Social Differences / Z. Kalugina // ECO. — 2021. — Vol. 51, № 2. — P. 165–175. — DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-2-165-175.

3. *Gumerov, R.* The Phenomenon of «Dormant» Threats to Russia's Food Security: Conditions of Realization and Mechanisms of Neutralization / R. Gumerov // ECO. — 2022. — Vol. 52, № 6. — P. 8–25. — DOI 10.30680/ECO0131-7652-2022-6-8-25.

4. *Svanidze, M.* Spatial Market Efficiency of Grain Markets in Russia: Implications of High Trade Costs for Export Potential / M. Svanidze, L. Götz // Global Food Security. — 2019. — Vol. 21. — P. 60–68. — DOI 10.1016/j.gfs.2019.07.004.

5. *Svanidze, M.* Determinants of Spatial Market Efficiency of Grain Markets in Russia / M. Svanidze, L. Götz // Food Policy. — 2019. — Vol. 89. — Art. 101769. — DOI 10.1016/j.foodpol.2019.101769.

6. *Svanidze, M.* Food Security and the Functioning of Wheat Markets in Eurasia: A Comparative Price Transmission Analysis for the Countries of Central Asia and the South Caucasus / M. Svanidze, L. Götz, I. Djuric, T. Glauben // Food Security. — 2019. — Vol. 11, № 3. — P. 733–752. — DOI 10.1007/s12571-019-00933-y.

7. *Aleschenko, V.* Grain Export Infrastructure of Siberian Regions / V. Aleschenko, O. Aleschenko, A. Shendalev, A. Larin // ECO. — 2021. — Vol. 51, № 8. — P. 81–103. — DOI 10.30680/ECO0131-7652-2021-8-81-103.

8. *Mukhamedshin, A.* Assessment and Structural Constraints of the Export Potential of the Grain Subcomplex of the Omsk Region / A. Mukhamedshin, O. Kozlova // Food Policy and Security. — 2026. — Vol. 13, № 3. — DOI 10.18334/ppib.13.3.126028.

9. *Chukharev, A.* Potential and Geographical Distribution of Russian Grain Export Flows by World Regions / A. Chukharev // Russia and Asia. — 2024. — № 1 (27). — P. 31–44.

10. *Krylatykh, E.* Russian Grain Exports in the Context of Regional Economic Policy / E. Krylatykh, T. Belova // Economy of Region. — 2018. — Vol. 14, № 3. — P. 778–790. — DOI 10.17059/2018-3-7.

11. *Altukhov, A.* Main Stages and Features of Transport and Logistics Chains of Russian Grain Exports / A. Altukhov, A. Rakhmanov // Economics of Agriculture of Russia. — 2022. — № 10. — P. 110–121. — DOI 10.32651/2210-110.

12. Problems of the Transport and Logistics System of Russia in Modern Conditions: The Case of Grain Exports / V. Berezhnoy,

M. Seroshtan, T. Martseva [et al.] // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. — 2022. — № 3. — P. 52–72. — DOI 10.52180/2073-6487_2022_3_52_72.

13. *Nekhoroshkov, V.* Transport and Logistics Complex of Russian Ports and Its Role in Wheat Export to World Markets / V. Nekhoroshkov, A. Aniskin // Issues of New Economy. — 2025. — № 1 (73). — P. 14–24. — DOI 10.52170/1994-0556_2025_73_14.

14. *Kopyov, D.* Study of the Competitive Field Boundaries of Far Eastern Ports for Grain Flows to Southeast Asia / D. Kopyov // Bulletin of Admiral Nevelskoy Maritime State University. — 2024. — № 94. — P. 51–54.

15. *Ruban, V.* Assessment of the Impact of Current Foreign Economic Challenges on the Logistics Capabilities of Russian Grain Exports / V. Ruban, A. Aniskin // Bulletin of Buryat State University. Economy and Management. — 2025. — № 4. — P. 129–140. — DOI 10.18101/2304-4446-2025-3-129-140.

16. *Degteriova, E.* The International North–South Transport Corridor amid the Reorientation of Russian Trade Flows toward the Global South / E. Degteriova, O. Biryukova, A. Sabantsev // MGIMO Review of International Relations. — 2026. — Vol. 19, № 2. — P. 149–171. — DOI 10.24833/2071-8160-2026-2-107-149-171.

17. *Khairova, S.* Transformation of Logistics Routes for Russian Export Products amid Sanctions Restrictions (2022–2026): System Analysis and Mathematical Modeling / S. Khairova, V. Perskaya, B. Khairov // Journal of Economics, Entrepreneurship and Law. — 2026. — Vol. 16, № 4. — P. 2049–2074. — DOI 10.18334/epp.16.4.124853.

18. *Jafari, Y.* The Multiple Dimensions of Resilience in Agricultural Trade Networks / Y. Jafari, H. Engemann, A. Zimmermann // Q Open. — 2024. — Vol. 4, № 2. — Art. qoae024. — DOI 10.1093/qopen/qoae024.

19. *Verschuur, J.* Heterogeneities in Landed Costs of Traded Grains and Oilseeds Contribute to Unequal Access to Food / J. Verschuur, Y. Vittis, M. Obersteiner, J. W. Hall // Nature Food. — 2025. — Vol. 6. — P. 36–46. — DOI 10.1038/s43016-024-01087-7.

20. *Ren, J.* Global Cereal Trade under Relaxed Geopolitical Frictions: Distance-Prioritized Reallocation and Implications for Transport Costs and CO_2 Emissions / J. Ren, O. Abu Risha, M. I. Alhussam, M. A. Alhussam // Frontiers in Sustainable Food Systems. — 2026. — Vol. 10. — Art. 1809910. — DOI 10.3389/fsufs.2026.1809910.

21. Russian Railways. Grain Loading on the Russian Railways Network Increased by 32 % in December 2025 / Russian Railways Telegram Channel. — 2026. — January, 23. — URL: https://t.me/telerzd/7541 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

22. *Mertsalova, A.* Long-Haul Wheat: The Route of Russian Grain to Export Destinations Has Become Longer and More Expensive / A. Mertsalova // Kommersant. — 2026. — № 13. — January, 28. — P. 6. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/8379346 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

23. Mikhail Mishustin Held a Meeting on Grain Export Development / Government of Russia. — 2025. — July, 22. — URL: https://government.ru/news/55721/ (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

24. Russian Railways. Grain Loading on the Russian Railways Network Increased by 43,6 % in January / Russian Railways Telegram Channel. — 2026. — February, 17. — URL: https://t.me/telerzd/7638 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

25. Export Grain Shipments to Ports via the Russian Railways Network Doubled in March 2026 to 1,6 Million Tonnes / PortNews. — 2026. — April, 14. — URL: https://portnews.ru/news/390281 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

26. Grain Transportation by Rail, June 2026 / SeaNews. — 2026. — July, 13. — URL: https://seanews.ru/2026/07/13/ru-perevozki-zerna-po-zhd-ijun-2026 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

27. Export Grain Loading on the Russian Railways Network Increased 1,8-Fold in July to 1,5 Million Tonnes / Interfax. — 2026. — August, 12. — URL: https://www.interfax.ru/business/1108890 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

28. On the Situation at PJSC Novorossiysk Grain Plant / United Grain Company. — 2026. — August, 12. — URL: https://ozk-group.ru/press_center/o-situatsii-na-pao-nkkhp (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

29. Delo Group Suspends Operations at the KSK Grain Terminal in Novorossiysk / Interfax. — 2026. — August, 13. — URL: https://www.interfax.ru/1109141 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

30. Novorossiysk Grain Plant Allows up to Four Months to Restore Damaged Infrastructure / Interfax. — 2026. — August, 26. — URL: https://www.interfax.ru/russia/1111291 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

31. Russia Reduced Grain Export Shipments 3.5-Fold in August to 1,7 Million Tonnes / Interfax. — 2026. — September, 1. — URL: https://www.interfax.ru/business/1112484 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

32. Grain Loading on the Russian Railways Network Increased by 48,7 % in January-August 2026 / Zerno.ru. — 2026. — September, 2. — URL: https://www.zerno.ru/node/34207 (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

33. The Government Allocated More than RUB 9,7 Billion to Subsidize Rail Transportation of Agricultural Products / Government of Russia. — 2026. — August, 29. — URL: https://government.ru/news/59712/ (date of access: 02.09.2026). — Text : electronic.

Об авторах

Полуботко Анна Александровна, *доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой коммерции и логистики, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия, anna_polub@mail.ru.*

Лавренченко Светлана Сергеевна, *доцент кафедры анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия.*

Конфликт интересов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации; авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 20.04.2026; одобрена после рецензирования 18.07.2026; принята к публикации 20.08.2026.

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)
© 2026 Полуботко А. А., Лавренченко С. С.

About the Authors

Anna Polubotko, *Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of Commerce and Logistics, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia, anna_polub@mail.ru.*

Svetlana Lavrenchenko, *Associate Professor, Department of Analysis of Economic Activity and Forecasting, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia.*

Conflict of Interest: The authors made an equivalent contribution to the preparation of the publication; the authors declare no conflict of interest.

The article was submitted on 20.04.2026; approved after reviewing on 18.07.2026; accepted for publication on 20.08.2026.

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)
© 2026 A. Polubotko, S. Lavrenchenko