

УДК 338.47

ВЛИЯНИЕ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА**М.О. Северова, М.А. Ромашева**

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск, email: public@stu.ru

Аннотация. Транспортная система государства представляет собой сложную структуру, которая обеспечивает взаимодействие различных отраслей экономики, регионов и стран. Она включает в себя различные виды транспорта и инфраструктуру, необходимую для их функционирования. В статье рассматривается взаимосвязь показателей работы транспортного комплекса, в том числе железнодорожного транспорта с развитием отраслей экономики страны. Основное внимание уделяется анализу динамики показателей, характеризующих работу транспортной отрасли, таких как грузооборот, погрузка, транспортная емкость ВВП. Целью исследования является анализ основных тенденций развития транспортной отрасли и выявление особенностей влияния отраслей экономики на железнодорожный транспорт. Для достижения цели поставлены задачи по определению роли транспортного сектора, оценке деятельности компании «РЖД» и выявлению особенностей влияния отраслей экономики на объём перевозок.

Ключевые слова: транспортный комплекс, железнодорожный транспорт, грузовые перевозки, транспортная емкость, грузооборот.

ECONOMIC SECTORS' IMPACT ON THE MAIN INDICATORS OF THE TRANSPORT COMPLEX**М.О. Severova, М.А. Romasheva**

Siberian State Transport University, Novosibirsk, email: public@stu.ru

Abstract. The state's transport system is a complex structure that ensures the interaction between various sectors of the economy, regions, and countries. It includes various modes of transport and the infrastructure necessary for their operation. The article examines the relationship between the performance indicators of the transport complex, including railway transport, and the development of the country's economic sectors. The focus is on analyzing the dynamics of indicators that characterize the performance of the transport industry, such as cargo turnover, loading, and transport intensity of GDP. The purpose of the study is to analyze the main trends in the development of the transport industry and identify the specific impact of economic sectors on railway transport. To achieve this goal, the objectives are to determine the role of the transport sector, evaluate the activities of Russian Railways, and identify the specific impact of economic sectors on transportation volumes.

Keywords: transport complex, railway transport, cargo transportation, transport capacity, cargo turnover.

Дата поступления статьи в редакцию: 12.07.2025

Дата принятия статьи в печать: 28.08.2025

Введение

Транспортный комплекс является одной из важнейших составляющих экономики любой страны, обеспечивая связь между различными отраслями, регионами и странами. Транспортная система страны характеризуется как единый производственно-территориальный комплекс, обслуживающий процессы материального производства, сферы обращения и перемещения людей. Сегодня на транспорте сосредоточено до 6,5% работников, занятых в экономике Российской Федерации, размер основных фондов транспортного комплекса достигает около 16,8% совокупных основных фондов Российской Федерации, а доля транспорта в суммарном валовом доходе экономики составляет 6,6% [7].

В условиях глобализации и усложнения экономических связей роль транспорта возрастает, требуя от него высокой эффективности и адаптивности. Хорошо развитая транспортная система может исполнять роль мощного катализатора, непосредственно или косвенно влияя на уровень производственно-экономической и социальной активности во всех видах экономической деятельности. Именно транспортное инфраструктурное развитие позволяет осваивать новые ресурсы, а также расширять масштабы производства и создавать новые товарные рынки.

Железнодорожный транспорт занимает ведущее место в транспортной системе многих стран благодаря своей высокой провозной способности, надёжности и универсальности. В данной статье авторы рассматривают особенности динамики показателей, характеризующих работу транспортной отрасли во взаимосвязи с развитием грузообразующих отраслей экономики, а также место железнодорожного транспорта в транспортной системе страны.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью обоснованного прогнозирования развития различных видов транспорта под влиянием отраслевых факторов, определения роли и значения транспортной отрасли в экономике страны, а также изучения факторов, влияющих на деятельность транспортных компаний.

Цель и задачи исследования

Целью исследования является анализ основных тенденций развития транспортной отрасли, а также выявление особенностей влияния отраслей экономики на транспортный комплекс и в частности железнодорожный транспорт.

Достижение поставленной цели потребовало решения следующих задач:

1. Рассмотреть роль транспортного сектора в экономике страны и проанализировать состояние рынка грузовых перевозок.
2. Оценить основные результаты деятельности компании РЖД, в частности структуру погрузки основных грузов и ее изменение.
3. Выявить особенности влияния отраслей экономики на деятельность железнодорожного транспорта, в том числе на объём перевозок основных видов грузов.

Объектом исследования являлась транспортная система страны в целом, железнодорожный транспорт в частности. Предметом исследования стали процессы, обуславливающие тенденции развития транспортного комплекса и факторы, определяющие уровень показателей работы транспортных компаний.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные методы анализа, сравнения, обобщения, а также методы статистического и экономического анализа.

Материал и методы исследования

Транспортный сектор играет ключевую роль в социально-экономическом развитии каждой страны. Из-за активного использования инфраструктуры он становится важным элементом экономики и мощным инструментом развития. Это особенно актуально в условиях глобализации, когда экономические возможности всё больше зависят от мобильности людей и грузов, включая различные информационные и коммуникационные технологии. Часто можно заметить связь между качеством транспортной инфраструктуры и уровнем экономического развития [2].

Развитие транспортной сети, включающей дороги, железные дороги, аэропорты и морские порты, открывает доступ к новым рынкам и создаёт благоприятные условия для бизнеса. Кроме того, транспорт играет ключевую роль в привлечении инвестиций. Особенно это важно для промышленного и туристического секторов, где надёжная транспортная инфраструктура может стать решающим фактором при принятии решения о размещении инвестиций.

Следует отметить, что на «макроэкономическом уровне транспорт и связанная с ним мобильность тесно связаны с уровнем производства, занятости и доходов в национальной экономике. Во многих развитых странах на транспорт приходится от 6% до 12% ВВП. Кроме того, на логистику может приходиться от 6% до 25% ВВП. Стоимость всех транспортных активов, включая инфраструктуру и транспортные средства, может составлять половину ВВП развитой страны» [1].

Взаимосвязь между транспортным сектором и экономикой являются предметом пристального внимания исследователей. Многочисленные научные работы посвящены анализу влияния инвестиций в транспортную инфраструктуру на экономический рост, а также изучению взаимодействия между различными видами транспорта и внедрению инновационных логистических решений. Споры о том, что является первопричиной – экономика или транспорт, продолжаются и сегодня. Существуют разные мнения о том, насколько структура экономики и ее пропорции влияют на развитие транспортной системы, и наоборот, как транспорт стимулирует экономический рост. «В России, к сожалению, транспорт часто рассматривается как вспомогательная сфера, нежели как ключевой фактор развития» [9].

Для оценки взаимосвязи транспорта и остальных отраслей экономики может использоваться показатель транспортоемкости ВВП. Он рассчитывается как частное от деления величины валового внутреннего продукта на грузооборот по видам транспорта за исследуемый период [5] и позволяет как анализи-

ровать затраты на транспортировку в структуре ВВП, так и оценивать влияние транспортных расходов на цены товаров и услуг. Для анализа динамики показателя рекомендовано использовать показатель ВВП в сопоставимых ценах.

Можно выделить основные факторы, которые влияют на уровень транспортоемкости:

- структурные характеристики экономики, в частности, соотношение промышленного, аграрного и сервисного секторов;
- эффективность логистических процессов, включая оптимизацию транспортных маршрутов и использование мультимодальных перевозок;
- географические особенности страны, такие как протяженность и конфигурация транспортных коридоров между центрами производства и потребления;
- технологическое развитие транспортной инфраструктуры, направленное на снижение операционных затрат посредством внедрения инновационных решений;
- уровень импортозависимости страны, который коррелирует с объемом грузоперевозок.

На рисунке 1 представлена динамика показателей, характеризующих уровень транспортоемкости продукции.

По результатам анализа, можно сказать, что до 2017 года наблюдается постепенный рост транспортоемкости ВВП, при этом в 2017 году величина ВВП выходит на уровень 2014 года, при небольшом снижении (1,8-2,0%) в 2015-2016 годах, а грузооборот по транспорту в это время ежегодно возрастал, что может свидетельствовать об увеличении экспортных грузоперевозок и росте средней дальности перевозки. Далее наблюдается резкий спад объема ВВП и грузооборота в 2020 году, так экономика страны отреагировала на период пандемии. Изменения в мировой экономической и политической обстановке также повлияли на существенное снижение объема ВВП и грузооборота на 1,6% и 2,6% соответственно. После 2022 года наметилась тенденция к уверенному росту валового внутреннего продукта, но при этом объем работы транспортной отрасли начал постепенно снижаться.

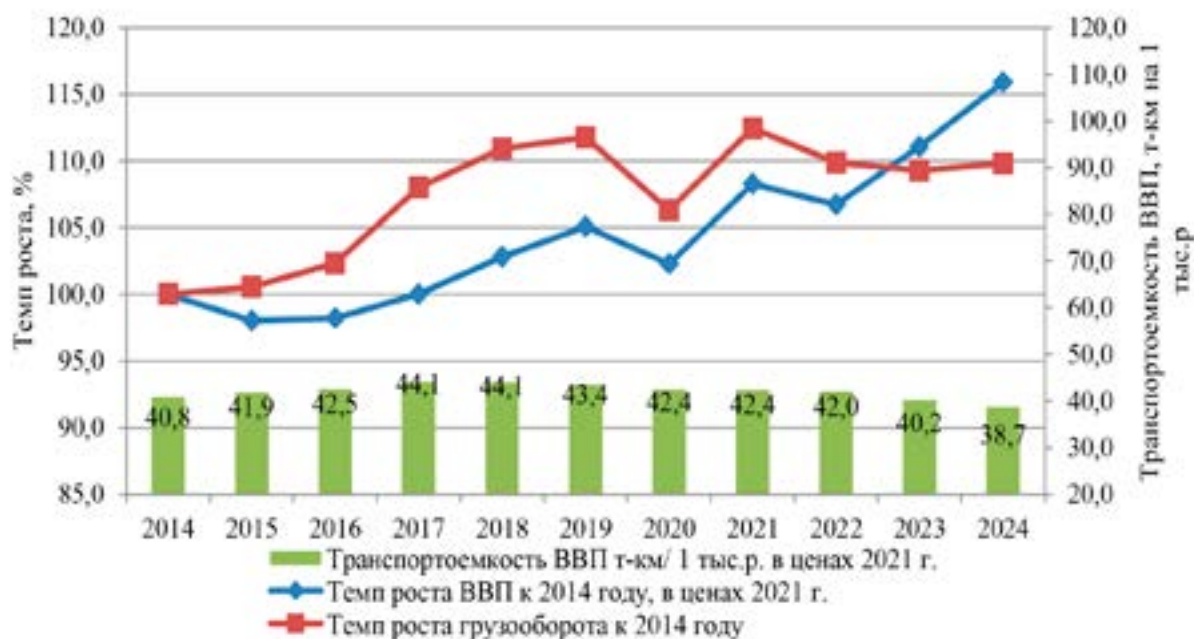


Рис. 1. Динамика показателей объема ВВП, грузооборота и транспортоемкости ВВП России с 2014 по 2024 годы

Исходя из полученных данных, можно сказать, что изменение макроэкономических показателей национальной экономики первично по отношению к спросу на транспорт, так как результаты показывают, что в динамике имеет место схожая тенденция изменения грузооборота и темпов роста ВВП, где грузооборот реагирует усиленным темпом роста по сравнению с изменением валового внутреннего продукта. Однако, можно отметить переломный момент в данной тенденции, начиная с 2022 года связанный с переориентацией целей развития транспортной отрасли, снижение средней дальности перевозок, усиление внутрироссийских интеграционных связей между регионами и отраслями, что также вызывает увеличение потребности в развитии отдельных видов транспорта [3].

Для показателя транспортноемкость можно отметить более плавную тенденцию изменения. После периода роста до 2017 года наблюдается постепенное снижение с 2017 по 2024 год, что показывает повышение эффективности использования транспортного комплекса и снижение транспортных затрат в цене конечного продукта, критически важное в условиях сокращения международных перевозок в связи с санкционными ограничениями.

На снижение транспортёмкости ВВП влияют как структурные изменения в экономике, так и оптимизация размещения производительных сил и развитие контейнерных перевозок. Увеличение доли сферы услуг и информатизация способствуют снижению зависимости от транспортных ресурсов, а приближение производства к потреблению уменьшает дальность перевозок и транспортные издержки. Контейнеризация, в свою очередь, ускоряет доставку грузов и снижает потребность в оборотных средствах для транспортировки.

Для дальнейшего изучения особенностей развития транспортной отрасли обратимся к структуре погрузки и грузооборота грузов по разным видам транспорта (рис. 2 и 3) за последние 10 лет [8].

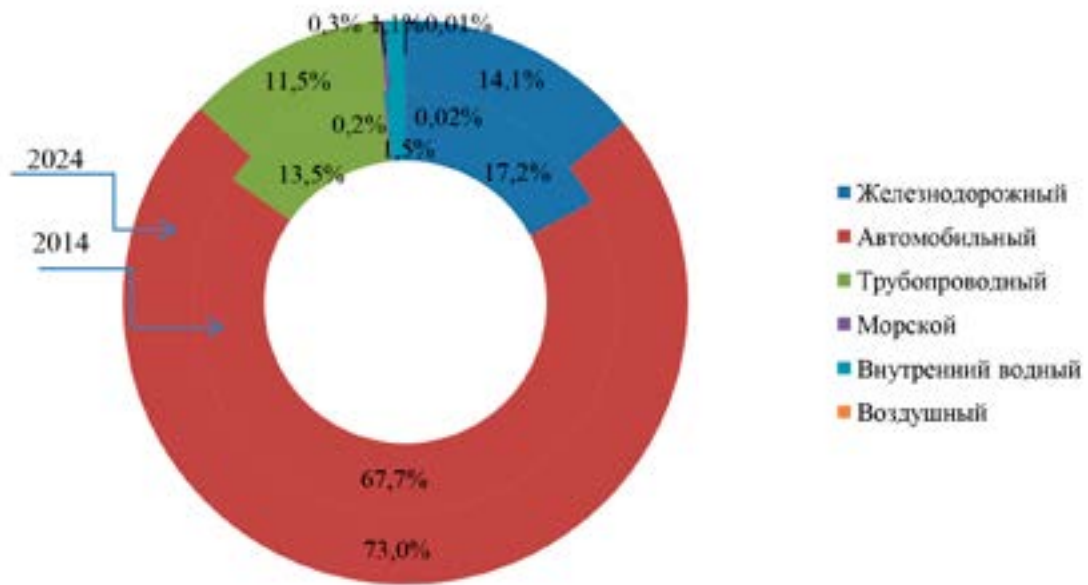


Рис. 2. Изменение структуры погрузки грузов по видам транспорта с 2014 по 2024 год, %

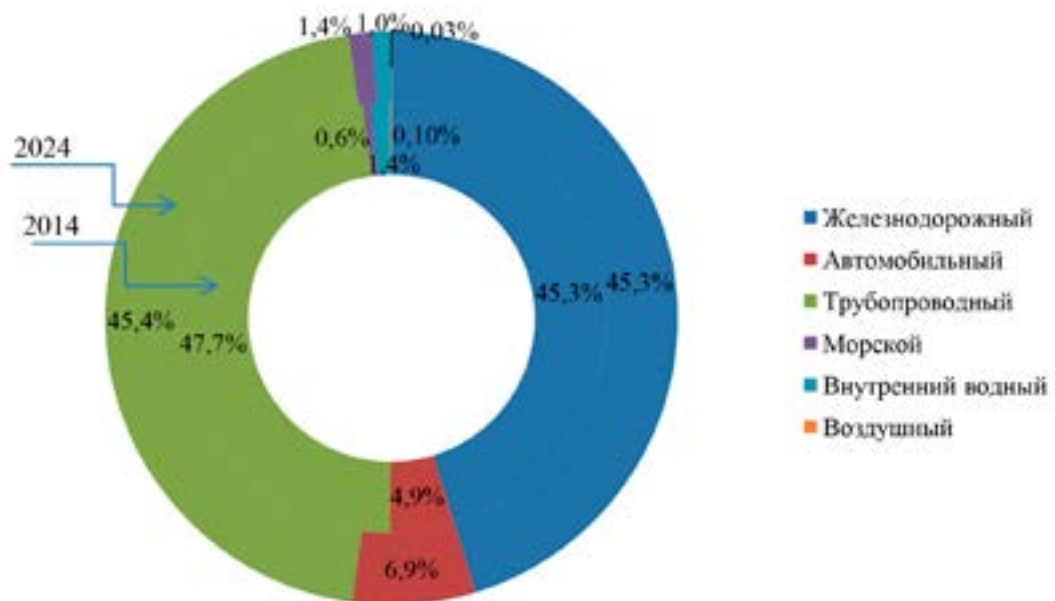


Рис. 3. Изменение структуры грузооборота по видам транспорта с 2014 по 2024 год, %

По данным погрузки, наибольшую долю в структуре занимает автомобильный транспорт, и его доля увеличилась с 67,7% до 73,0%, при этом доля железнодорожного и трубопроводного транспорта в погрузке снизилась. С одной стороны, это могло произойти из-за износа инфраструктуры и подвижного состава, что оказывало сдерживающее влияние на рост перевозок железнодорожным транспортом. Кроме того, санкционные ограничения в 2022 году привели к нарушению налаженных цепочек поставок и сокращению грузоперевозок в сегментах железнодорожного, авиационного и трубопроводного транспорта. Также повлияли и экономические причины, такие как стоимость доставки грузов.

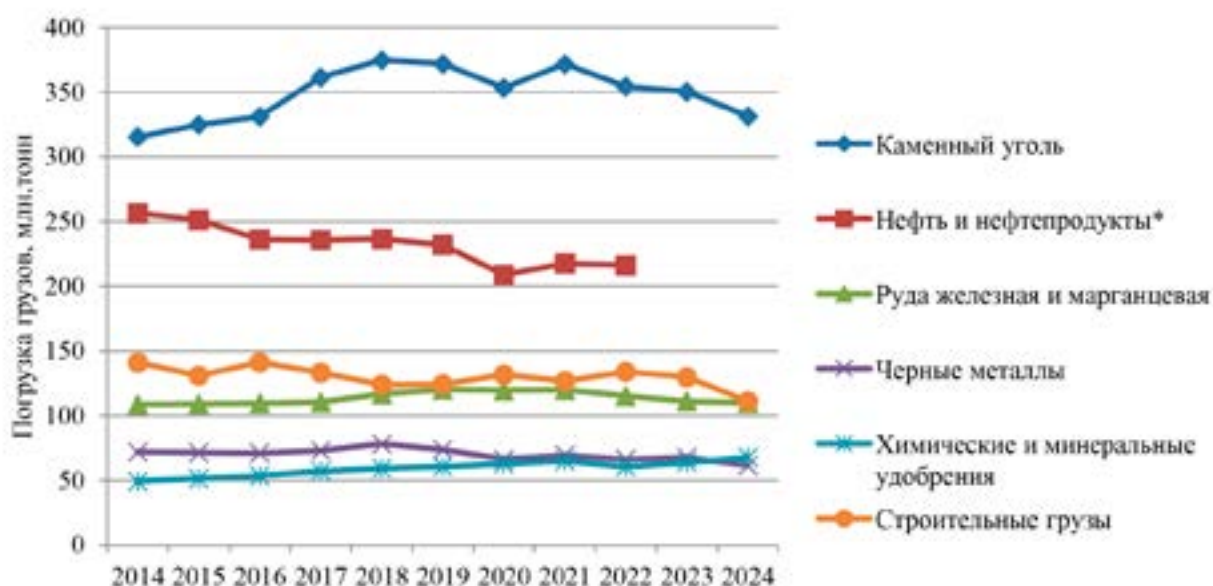
Исходя из данных об изменении грузооборота, можно отметить, что наибольшую долю в структуре перевозок занимает железнодорожный и трубопроводный транспорт. За 10 лет доля железнодорожного транспорта остается стабильной, при этом доля автомобильного и морского транспорта увеличивается, а трубопроводного и внутреннего водного немного снижается. Несмотря на то, что доля воздушного, морского и внутреннего водного видов транспорта относительно небольшая, их роль важна «в своих сегментах» [10].

Железнодорожный транспорт в России – это одна из ключевых инфраструктурных систем, имеющая важное стратегическое и социально-экономическое значение. Одним из основных преимуществ данного вида транспорта является разветвлённая сеть дорог, которая охватывает обширные территории и обеспечивает перемещение грузов и пассажиров. Это позволяет осуществлять перевозки между различными регионами, укрепляя экономические и социальные связи в масштабах страны и даже между государствами [6].

Кроме того, железнодорожный транспорт отличается широкой номенклатурой перевозимых грузов, включая сыпучие, наливные, контейнерные и специализированные грузы. Это делает его универсальным решением для различных отраслей экономики, от промышленности до сельского хозяйства.

Одним из основных показателей работы железнодорожного транспорта является погрузка грузов в тоннах. Он является важным инструментом для анализа и управления перевозочным процессом, позволяя оценить объёмы отправленных грузов за определённый период, что необходимо для корректного планирования ресурсов и оптимизации работы железнодорожной инфраструктуры. Также показатель погрузки служит инструментом мониторинга состояния рынка транспортных услуг и анализа изменений в грузопотоках.

Анализируя данные по погрузке грузов железнодорожным транспортом, можно сделать вывод, что грузами, которые занимают основную часть перевозочной работы, являются: каменный уголь, нефть и нефтепродукты, руда железная и марганцевая, черные металлы, химические и минеральные удобрения и строительные грузы (рис. 4).



*Информация по нефти с 2023 года не публикуется на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 26.04.2023 г. № 1074-р (ред. от 12.04.2025 г.).

Рис. 4. Динамика погрузки по основным видам груза на железнодорожном транспорте за период с 2014 по 2024 год

Рост погрузки каменного угля за 10 лет составил 16 млн. т или 5,08% при этом максимальный показатель наблюдался в 2018 году. Также существенно в относительном выражении увеличилась погрузка химических и минеральных удобрений (на 37,6%), рост погрузки руды составил 1 млн. т или 0,92%. Снижение погрузки произошло по таким грузам как: нефть и нефтепродукты (на 41 млн. т или на 15,95%), строительные грузы (на 30 млн. т или 21,28%) и черные металлы (на 10,5 млн. т или 14,4%). В случае с погрузкой нефти и нефтепродуктов это обусловлено комплексом ограничений – проблемы с логистикой, ограничения пропускной способностью, конкуренция с трубопроводным транспортом, а в случае строительных грузов и черных металлов это может быть связано с тем, что погрузка и перевозка автомобильным транспортом на небольшие расстояния экономичнее железнодорожного транспорта.

Для отражения взаимосвязи между объемом производства и перевозок используется показатель «коэффициент перевозимости» (рис. 5), который рассчитывается как отношение объема перевозки к объему производства в тоннах. «Коэффициент перевозимости обычно определяется по родам грузов и отдельным видам транспорта, и тогда он может использоваться для планирования объема перевозочной работы транспортных компаний с учетом структуры перевозимых грузов. Это позволяет подготовить ресурсы с учетом необходимой специализации грузов и требуемого в связи с этим подвижного состава, погрузоразгрузочных и др. механизмов, а также персонала для обеспечения транспортной услуги» [4].

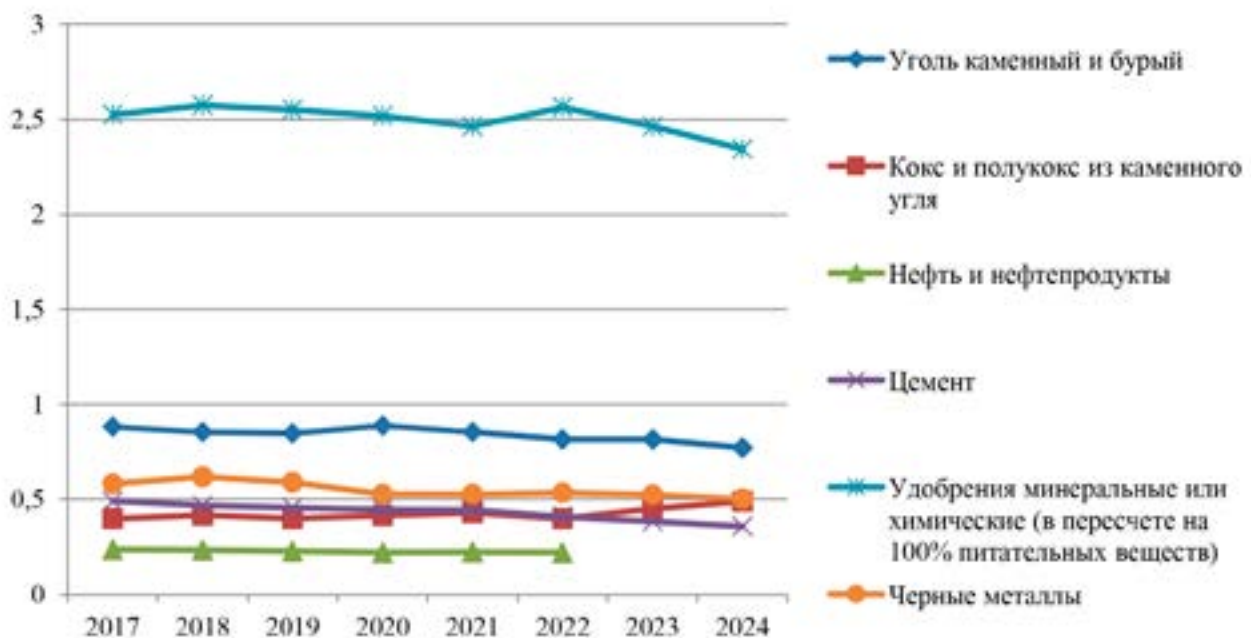


Рис. 5. Динамика коэффициента перевозимости некоторых видов грузов железнодорожным транспортом

Можно отметить рост коэффициента перевозимости кокса и полукокса из каменного угля на 22,5%, это свидетельствует о том, что перевозка данного вида груза на железнодорожном транспорте растет.

По остальным видам грузов отмечается снижение коэффициента перевозимости: по углю каменному и бурому на 12,5%; нефти и нефтепродуктов на 6,4%; цемента на 27,0%; удобрений на 7,2%; черных металлов на 13,6%. Это может свидетельствовать о снижении роли железнодорожного транспорта в перевозке данных видов грузов и повышающейся конкуренции других видов транспорта.

«Коэффициент перевозимости, который рассчитывается по конкретному виду транспорта, обычно меньше единицы, потому что не всё, что было произведено, поступает в перевозку» [11]. Так коэффициенты перевозимости кокса, нефти, цемента, черных металлов, не превышают 0,5. Часть продукции оседает в местах её производства, а часть перемещается другими видами транспорта. Коэффициент для угля значительно больше и приближен к 1, это значит, что железнодорожный транспорт является основным перевозчиком данного рода груза. Если же значение коэффициента больше 1, как при перевозке удобрений, это может означать, что груз перевозится несколько раз, а не используется сразу после производства.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявление зависимости объема перевозок основных видов грузов железнодорожным транспортом от показателей промышленного производства может осуществляться методами корреляционно-регрессионного анализа и является одним из инструментов прогнозирования. Для этих целей были установлены эмпирические зависимости по некоторым родам грузов, а также найдены уравнения регрессии соответствующие линейным зависимостям для рассматриваемых показателей (рис. 6-9).

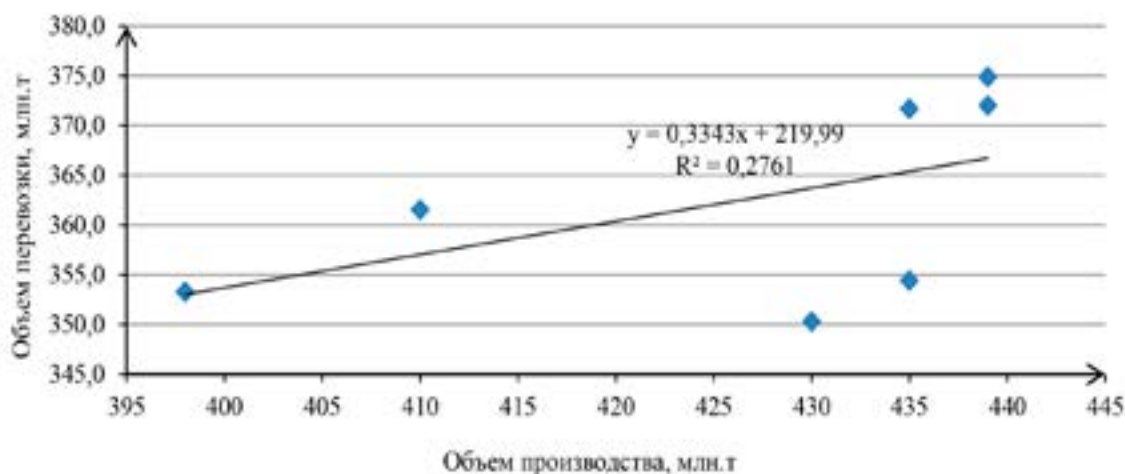


Рис. 6. Зависимость объема перевозки угля железнодорожным транспортом от объема производства

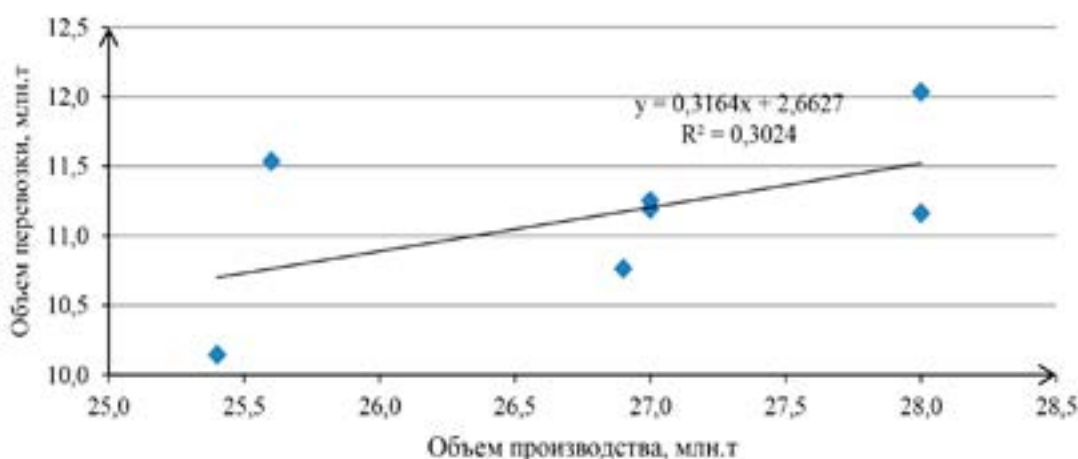


Рис. 7. Зависимость объема перевозки кокса железнодорожным транспортом от объема производства

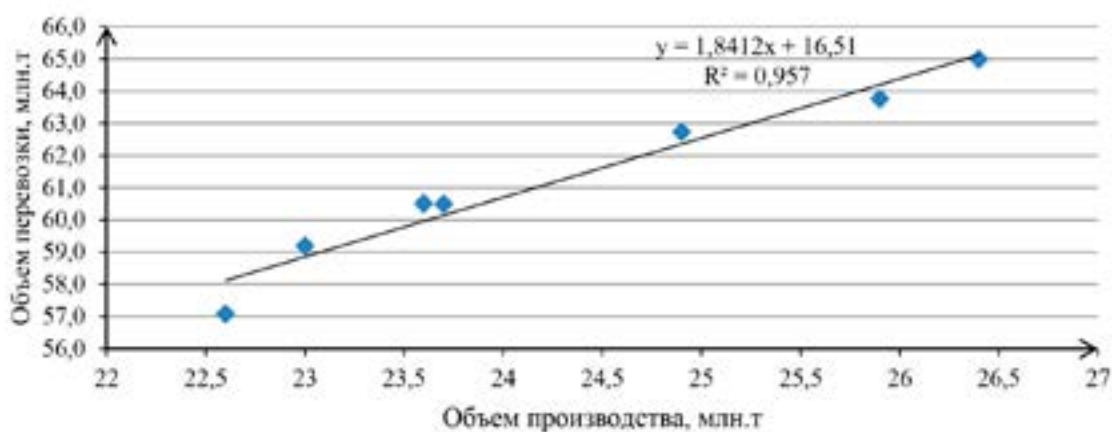


Рис. 8. Зависимость объема перевозки минеральных удобрений железнодорожным транспортом от объема производства

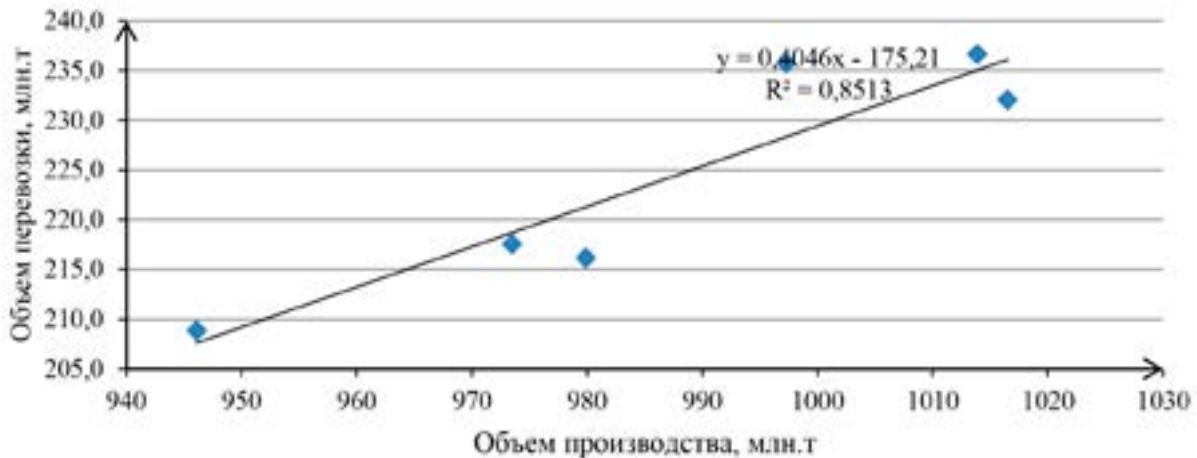


Рис. 9. Зависимость объема перевозки нефти и нефтепродуктов железнодорожным транспортом от объема производства

Проведенный анализ позволил выявить следующие закономерности:

– Наиболее тесная взаимосвязь между объемом производства и объемом перевозки наблюдается по таким грузам как нефть и нефтепродукты (коэффициент корреляции 0,92) и минеральные удобрения (коэффициент корреляции 0,98). Для данных видов грузов можно наиболее точно спрогнозировать объем перевозки груза в зависимости от объема производства путем расчета в соответствии с полученным уравнением линейной зависимости.

– Средняя теснота взаимосвязи наблюдается для таких грузов как уголь (коэффициент корреляции 0,53) и кокс и полукокс из каменного угля (коэффициент корреляции 0,58). Для данных грузов также можно спрогнозировать объем перевозки груза в зависимости от объема производства по полученному уравнению, однако возникает вероятность влияния прочих факторов, что снижает точность прогноза.

– Наименьшая теснота связи наблюдается по таким грузам как цемент и черные металлы, возможно в некоторых периодах возникали определенные обстоятельства, влияющие на перевозку грузов, например ограничения на погрузку, передача груза на автомобильный транспорт или перевозка грузов в контейнерах, что не позволило выявить достоверную зависимость для возможности прогнозирования тренда.

Выводы

В соответствии с поставленными целями и задачами в данном исследовании была рассмотрена взаимосвязь показателей работы транспортного комплекса в соответствии с развитием грузообразующих отраслей экономики страны, проанализирована транспортноемкость ВВП, постепенное снижение которой в последние годы с 44,1 т-км на 1 тыс.р. до 38,7 т-км на 1 тыс.р. показывает повышение эффективности использования транспортного комплекса и снижение транспортных затрат в цене конечного продукта.

Анализ структуры погрузки грузов по видам транспорта в период с 2014 года по 2024 год выявил, что большую долю в погрузке занимает автомобильный транспорт – 67,7% в 2014 году и 73,0% в 2024 году, на втором месте железнодорожный транспорт – 17,2% и 14,1% за 2014 и 2024 год соответственно. Проведенный анализ структуры грузооборота показал, что большую долю в структуре занимает трубопроводный и железнодорожный транспорт: трубопроводный транспорт – 47,7% за 2014 год и 45,4% за 2024 год, железнодорожный транспорт – 45,3% за 2014 год и за 2024 год.

Авторами был проведен анализ структуры погрузки основных грузов, который показал следующее: рост погрузки каменного угля за 10 лет составил 5,08%, рост погрузки руды составил 0,92%, также произошел рост погрузки химических и минеральных удобрений на 37,6%. Снижение погрузки произошло по таким грузам как: нефть и нефтепродукты, строительные грузы и черные металлы.

Расчет коэффициента перевозимости по основным родам грузов и его динамика, позволяют говорить о его устойчивости для большинства грузов. Так коэффициенты перевозимости кокса, нефти, цемента, черных металлов, не превышают 0,5. Коэффициент для угля значительно больше и составляет 0,77-0,88. При перевозке удобрений значение больше 1. Можно отметить существенный рост коэффициента перевозимости для кокса и полукокса из каменного угля на 22,5%. По остальным видам грузов отмечается снижение коэффициента перевозимости от 6,4% по нефти до 27,0% по цементу. Получен-

ные результаты отражают внутриотраслевые факторы в различных отраслях, обусловленные падением спроса, изменением логистических связей, снижением конкурентоспособности и пр.

Авторами были выявлены зависимости объема перевозок основных родов груза, перевозимого железнодорожным видом транспорта от показателей промышленного производства, которые могут являться основой для обоснованного прогнозирования транспортной работы по нефти и нефтепродуктам и минеральным удобрениям (коэффициент корреляции больше 0,9). Кроме того, можно с определенной степенью погрешности прогнозировать перевозки угля, кокса и полукокса из каменного угля (коэффициент корреляции 0,53-0,58).

В заключение необходимо отметить, что на данный момент перед железнодорожным транспортом стоят новые сложные вызовы, связанные с выбором направлений оптимального распределения ресурсов. За прошедшие 10 лет отмечается снижение как абсолютных показателей погрузки по некоторым видам массовых грузов, так и коэффициентов перевозимости, что свидетельствует об ослаблении роли железнодорожного транспорта в перевозке таких грузов как каменный уголь, нефть и нефтепродукты, цемент, черные металлы. Также наблюдается небольшое снижение доли в транспортной работе железнодорожного транспорта. В связи с этим развитие железных дорог страны требует современных и новых решений в части оптимизации затрат и рационального распределения имеющихся ресурсов между текущей и инвестиционной деятельностью.

Литература

1. Биленко А.В., Каргина Л.А. Мультипликативное влияние экономических процессов на экономику транспортного комплекса // Вестник Академии знаний. 2019. № 33 (4). С. 57-63.
2. Доктор Жан-Поль Родриг. The Geography of Transport Systems. [Электронный ресурс]. URL: <https://transportgeography.org/> (дата обращения 19.07.2025).
3. Малов В., Мелентьев Б., Ионова В. Транспортная безопасность экономики России: опыт количественных оценок // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2013. № 6. С. 120-133.
4. Основы транспортного бизнеса: учебник / под ред. Т.А. Луниной и Л.В. Шкуриной. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. 264 с.
5. Приказ Министерства транспорта РФ от 4 мая 2017 г. N 177 «Об утверждении Методики расчета показателей (индикаторов) государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570640/> (дата обращения: 23.07.2025).
6. Северова М.О., Никитина Е.Ю., Сакова А.С. Влияние транспортной инфраструктуры на развитие регионов // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2016. № 2 (37). С. 52-57.
7. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZIOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf> (дата обращения: 23.07.2025).
8. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 23.07.2025).
9. Щербанин Ю.А. Транспорт и экономический рост: взаимосвязь и влияние // Евразийская Экономическая Интеграция. 2011. № 3 (12). С. 65-78.
10. Щербанин Ю.А. Транспорт России: шесть лет экономических санкций // Проблемы прогнозирования. 2020. № 3 (180). С. 69-81.
11. Терешина Н.П. Экономика железнодорожного транспорта. Вводный курс часть 1: учебное пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. 472 с.