



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 62 (09):656.2:656.073

DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2024-22-1-16>

Товарная структура рынка железнодорожных перевозок: история полуторавековой трансформации



Дмитрий МАЧЕРЕТ



Антон МАЧЕРЕТ

Дмитрий Александрович Мачерет^{1, 2},
Антон Дмитриевич Мачерет³

¹ Объединенный ученый совет ОАО «РЖД». Москва, Россия.

² Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Россия.

³ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия.

¹ ORCID 0000-0002-1322-3030; PИИИЦ Author ID: 380766.

² PИИИЦ Author ID: 1182418.

✉ ¹ macheretda@rambler.ru.

АННОТАЦИЯ

Целью описанного в статье исследования является долгосрочная (с последней четверти XIX века до настоящего времени) оценка, с использованием методов статистического и исторического анализа, товарной структуры перевозок на сети отечественных железных дорог, выявление основных тенденций ее трансформации и формирование на этой основе выводов о перспективах развития железнодорожных грузовых перевозок.

Проведенный анализ позволил выявить специфику товарной структуры железнодорожных перевозок в Российской империи, СССР и Российской Федерации и ее изменения в соответствующие исторические периоды. Также выявлены общие тенденции изменения товарной структуры железнодорожных перевозок за рассматриваемый полуторавековой период в целом.

Отмечено, что приспособление железнодорожного транспорта к трансформации товарной структуры перевозок свидетельствует о высокой адаптируемости капитальных благ отрасли, а значит – о перспективности инвестиций в развитие железных дорог.

Предложен методологический подход к типологизации товарной структуры рынка железнодорожных перевозок, на основе которого проанализированы ее качественные изменения на протяжении рассматриваемого периода. Установлено, что в конце XIX – начале XX века товарная структура железнодорожных перевозок была диверсифицированной, затем чередовались смешанная и концентрированная структура, а в начале XXI века преобладает концентрированная структура. Такая структура делает транспортные компании зависимыми от конъюнктуры небольшого количества отраслей и уязвимыми в случае ее ухудшения, поэтому сделан вывод о целесообразности диверсификации товарной структуры железнодорожных перевозок на основе реализации как маркетинговых, так и технико-технологических инноваций. Ключевое значение для этого имеет клиентоориентированное совершенствование технологии грузовых перевозок и вывод на рынок новых транспортных продуктов, привлекательных для грузовладельцев и эффективных для транспортных компаний.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, товарная структура рынка железнодорожных перевозок, конъюнктура, тенденции, экономическая трансформация, адаптируемость капитальных благ, диверсификация, транспортные продукты, история транспорта.

Для цитирования: Мачерет Д. А., Мачерет А. Д. Товарная структура рынка железнодорожных перевозок: история полуторавековой трансформации // Мир транспорта. 2024. Т. 22. № 1 (110). С. 130–140. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2024-22-1-16>.

Полный текст статьи в переводе на английский язык публикуется во второй части данного выпуска.
English translation of the full text of the article is published in the second part of the issue.

ВВЕДЕНИЕ

Железные дороги, выполняющие в нашей стране свыше 90 % коммерческого грузооборота (без учета специализированного трубопроводного транспорта) [1], играют ключевую роль на российском рынке грузовых перевозок, а значит – в обеспечении транспортных потребностей отечественных товаропроизводителей и покупателей продукции. Велико значение железных дорог для российской экономической истории последних двух столетий, когда экономика страны развивалась в неразрывном единстве с развитием железнодорожного транспорта [2, С. 163]. Обоснованным представляется мнение известного исследователя экономической истории России второй половины XIX – начала XX века М. А. Давыдова: «... Железнодорожные перевозки – весьма важный и ясный показатель уровня развития народного хозяйства в каждый данный момент времени, по которому можно судить о динамике развития промышленности и торговли, ... о развитии рынка ... Кроме прочего, железнодорожная статистика позволяет улавливать такие изменения конъюнктуры производства и рынка, которые нередко не прослеживаются по другим массовым источникам» [3, С. 753]. Эта оценка подтверждается и в ряде исследований, выполненных на материале второй половины XX – начала XXI века [4–6].

Важной характеристикой макроэкономического развития и рыночной конъюнктуры является не только динамика, но и структура железнодорожных перевозок. Она может рассматриваться в различных аспектах, например, географическом (по транспортным коридорам, направлениям перевозок) [7] или сезонном – по кварталам и месяцам года [8]. Ключевое значение имеет товарная структура железнодорожных перевозок – то есть структура по родам перевозимых товаров (грузов), которая является основой сегментации рынка грузовых железнодорожных перевозок [9, С. 77]. Следует напомнить, что в отечественной железнодорожной науке и практике изначально широко использовались понятия «перевозки товаров», «товарное движение», «товарный поезд» (а также вагон, станция и др.) [10–12]. В период централизованно планируемой экономики слово «товар» в соответствующих терминах уступило место слову «груз» («перевозки грузов», «грузовой поезд», «грузовая станция» и т.д.). Однако

даже тогда в сфере взаимоотношений железной дороги с грузоотправителями (которая именовалась *коммерческой* работой) сохранились понятия «товарная контора» и «товарный кассир».

Действительно, с экономической точки зрения транспорт перевозит именно товары, обладающие такими экономическими характеристиками, как себестоимость производства, рыночная цена, полезность для потребителя. От этих характеристик зависят спрос на перевозки, а также требования, предъявляемые товаропроизводителями к срокам и стоимости транспортировки своей продукции, с которыми должна быть гармонизирована технология перевозочного процесса.

Именно исходя из экономических, стоимостных, характеристик грузы на российских железных дорогах разделены на три тарифных класса, принадлежность к которым определяет уровень тарифа на перевозку [13; 14] и, соответственно, провозную плату, которую заплатит товаровладелец и которая войдет в доходы перевозчика. Поэтому, используя в настоящей работе современную устоявшуюся терминологию («грузы», «грузовые перевозки» и т.п.), мы будем иметь в виду, что перевозимые железнодорожным транспортом грузы являются товарами, произведенными для сбыта на рынке и обладающими соответствующими экономическими характеристиками, от правильного учета которых железнодорожными компаниями зависит их позиционирование на рынке грузовых перевозок, эффективность деятельности и долгосрочная конкурентоспособность.

Товарная структура рынка железнодорожных перевозок важна и интересна для научного анализа тем, что она:

- отражает структуру экономики и конъюнктуру товарных рынков;
- во многом определяет доходность деятельности перевозчика и технологию перевозок;
- свидетельствует о преимущественной специализации или диверсификации деятельности железнодорожного транспорта и, в некоторой степени, о его долгосрочных перспективах в условиях экономической трансформации.

В ряде работ отмечаются такие проблемы структуры железнодорожных грузовых перевозок, как доминирование угля («углецентричность»), снижающее удельную доход-



ность перевозок и не коррелирующее с глобальным трендом декарбонизации [15; 16], а также снижение коэффициента перевозимости некоторых грузов (и, соответственно, их доли в структуре перевозок), свидетельствующее об их оттоке на конкурирующие виды транспорта (прежде всего – автомобильный) [17].

Все сказанное свидетельствует об актуальности анализа эволюции товарной структуры рынка железнодорожных перевозок.

Целью данного исследования является проведение, с использованием *методов* статистического и исторического анализа, долгосрочного (с последней четверти XIX века до настоящего времени) анализа товарной структуры перевозок на сети отечественных железных дорог, выявление основных изменений и тенденций и формирование на этой основе некоторых выводов на будущее.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Товарная структура железнодорожных перевозок в Российской империи

Преддверие и начало строительства железных дорог в Российской империи сопровождалось весьма активным дискурсом [18], затрагивающим различные аспекты этой эпохальной инновации [19]. При этом в российском дискурсе 1830-х – 1860-х годов железные дороги в аспекте их хозяйственного значения рассматривались, прежде всего, как средство транспортировки сельскохозяйственной продукции, в первую очередь – хлебных грузов. Однако, начиная с 1870-х годов, парадигма начала меняться: правительство стало рассматривать железные дороги как инструмент ускорения индустриализации страны через промышленные заказы для нужд железнодорожного строительства [20].

И действительно, заказы для масштабного железнодорожного строительства и для нужд уже эксплуатировавшихся железных дорог, протяженность которых динамично росла, оказали в конце XIX века мощное стимулирующее воздействие на рост добычи угля и нефти, развитие нефтепереработки и черной металлургии, машиностроения и металлообработки и иных отраслей промышленности [21–23]. С другой стороны, железные дороги способствовали развитию промышленности благодаря высокой провозной способности, а также регулярности, точности, ускорению и удешевлению перевозок [24; 25]. С учетом

синергии этих двух каналов стимулирования промышленного развития со стороны железных дорог, с 1870 по 1900 год добыча каменного угля в России возросла в 23,5 раза, нефти – в 351 раз, железной руды – в 8 раз; выплавка чугуна увеличилась в 8,5 раз, производство железа и стали возросло в 9,3 раза [26]. Это коренным образом изменило товарную структуру железнодорожных перевозок (табл. 1). Если в 1870-е годы в ней доминировали хлебные грузы, то к концу XIX века на первое место вышел каменный уголь, существенно увеличилась доля черных металлов, а доля нефтяных грузов возросла на порядок. Следует отметить, что рост хлебных перевозок в абсолютном выражении в этот период был достаточно динамичным, они увеличились примерно вдвое. Однако угольные перевозки росли вчетверо быстрее, чем хлебные, а нефтяные почти в 20 раз быстрее [26; 27], что и обусловило отмеченные структурные изменения.

В начале XX века сохранение ускоренного роста перевозок угля (в 3,2 раза при общем увеличении в 2,5 раза) и более медленного увеличения перевозок хлебных грузов (в 2,2 раза) [27] привели к продолжению тенденций увеличения доли угля и сокращения доли хлебных грузов. А вот рост перевозок нефтегрузов существенно замедлился: их объемы увеличились только в 1,5 раза, а доля существенно сократилась. Это было связано с общим снижением добычи нефти в стране. Своего пика в Российской империи она достигла в 1901 году, после чего стала сокращаться в связи с истощением разведанных в то время месторождений в основном нефтеносном районе страны – Бакинском – и недостаточной компенсацией за счет роста добычи в других нефтеносных районах [28, С. 69–70]. В целом за 1900–1913 годы добыча нефти снизилась на 21 % [26, С. 403]. Сохранение в этих условиях внушительного роста железнодорожных перевозок нефтяных грузов (хотя и существенно замедлившегося) свидетельствует об эффективном позиционировании железных дорог на рынке грузовых перевозок, где их основным конкурентом был водный транспорт. Доля нефти, перевозимой по железным дорогам, возросла с 13,8 % в 1897–1901 годах до 47,3 % в 1913 году [12, С. 246]. Следует отметить, что доля железных дорог на внутреннем рынке магистральных грузовых перевозок в целом также устойчиво

**Изменение товарной структуры железнодорожных перевозок
в Российской империи, %**

Наименование грузов	Годы			
	1876–1878 (в среднем)	1895–1897 (в среднем)	1899	1913
Каменный уголь	9,2	15,9	17,5	22,1
Нефтегрузы	0,7	7,1	6,3	3,7
Черные металлы	2,4	3,5	3,1	3,0
Лесные строительные материалы	6,9	7,2	7,6	9,4
Дрова	5,2	6,2
Главные хлебные грузы	31,9	20,4	14,5	12,9
Прочие грузы	48,9	45,9	45,8	42,7
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0

Источники: [26; 27].

росла: во второй половине 1870-х годов она составляла 55 %, в первой половине 1890-х годов 65 %, а в 1913 году около 75 % [21; 29]. При этом на долю промышленных грузов в общем объеме железнодорожных перевозок в 1913 году приходилось 75,8 % [29, С. 189].

Рост доли железнодорожных перевозок и качественное изменение их товарной структуры в последней четверти XIX – начале XX века являются очень наглядной и важной характеристикой модернизационной трансформации экономики Российской империи, прологом которой стали реформы 1860-х – 1870-х годов, а венцом – «большой экономический рынок» 1885–1914 годов, подкрепленный новыми институциональными реформами [23].

Товарная структура железнодорожных перевозок в СССР

Рассмотрение структуры железнодорожных перевозок в СССР целесообразно начать с 1928 года, находящегося «на стыке» восстановительного (после Первой мировой и гражданской войн) периода и периода «первых пятилеток», когда началась форсированная индустриализация в рамках централизованно планируемой экономики [30]. Хотя производство и перевозки продукции теперь осуществлялись не для удовлетворения рыночного спроса, а для выполнения директивных плановых заданий [29; 30], сохранялись признаки товарных отношений между производителями продукции, грузополучателями и железными дорогами: они осуществляли денежные взаиморасчеты, формировали доходы и прибыль и т.д. Поэтому, а также чтобы выдержать единый подход к заявленной теме на протяжении всего

рассматриваемого полуторавекового периода, мы сохраняем термин «товарная структура железнодорожных перевозок» применительно к централизованно планируемой экономике, не забывая при этом, что товарными эти перевозки были скорее по форме, чем по содержанию.

Следует отметить, что структура перевозок в 1928 году не слишком отличалась от структуры 1913 года (табл. 2). Более того, доля каменного угля снизилась на 2,6 п.п., а доля дров возросла на сопоставимую величину (2 п.п.).

В ходе централизованно планируемой индустриализации, приоритет в которой был отдан развитию тяжелой промышленности [31, С. 782–784], структура железнодорожных перевозок к 1950 году претерпела существенные изменения: кардинально возросла доля угля, существенно – руды, а доля хлебных грузов снизилась более чем вдвое. Впрочем, эти значительные изменения как бы продолжили тенденции конца XIX – начала XX века. Принципиально новой тенденцией стал динамичный рост доли минерально-строительных материалов (ранее такую группу в железнодорожной статистике вообще не выделяли) при снижении доли лесных строительных материалов. Эти взаимосвязанные тренды сохранялись до конца советского периода.

В структуре перевозок топливно-энергетических грузов в 1950-е – 1960-е годы начались кардинальные изменения, связанные с трансформацией энергетического баланса страны – снижением в нем доли угля, повышением доли нефти и газа, а также развитием атомной и гидроэнергетики. Кстати, весомую роль в этой трансформации сыграл ускоренный переход самих железных дорог с преиму-



Изменение товарной структуры железнодорожных перевозок в СССР, %

Наименование грузов	Годы						
	1928	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Каменный уголь	19,5	24,5	30,6	24,8	21,2	19,6	19,2
Нефтяные грузы	5,6	5,0	5,2	8,0	10,5	11,3	10,1
Черные металлы	3,6	3,7	3,8	4,2	4,9	5,1	5,0
Лесные строительные материалы*	11,1	7,2	8,6	8,8	6,2	3,9	3,7
Дрова	8,2	4,0	2,3
Хлебные грузы	9,9	7,8	4,7	4,3	3,7	3,6	3,9
Руда всякая	4,5	5,9	5,8	6,7	8,5	8,5	8,2
Минеральные строительные материалы (включая цемент)	12,9	18,8	18,9	22,9	23,9	25,7	29,4
Химические и минеральные удобрения	0,3	0,7	0,7	1,1	2,4	3,1	3,6
Прочие грузы	24,4	22,3	19,5	19,2	18,8	19,2	16,9
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* С 1960 г. – Лесные грузы (включая дрова).

Источники: [29]; Транспорт и связь СССР. Статистический сборник. – М.: Статистика, 1972. – 320 с.; Железные дороги СССР в цифрах / Составитель А. Якоби; под ред. З. Л. Миндлина. – М.: ЦУНХУ Госплана СССР, 1935. – 189 с.; Справочник эксплуатационника / Под ред. Н. А. Гундобина. – М.: Транспорт, 1971. – 704 с.; Народное хозяйство СССР в 1990 г.: Статистический ежегодник / Госкомстат СССР. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 752 с.; Динамика развития железнодорожного транспорта и перспективы формирования инфраструктуры рынка: справочник / Составители Н. П. Терешина, А. В. Ушков. – М.: Типография МИИТа, 1992. – 88 с.; Транспорт и связь СССР. Статистический сборник. – М.: Государственное статистическое издательство, 1957. – 260 с.

шественно паровой на преимущественно электрическую и тепловозную тягу, начавшийся в 1956 году и, в основном, завершившийся к началу 1970-х годов [32]. В начальном году этого перехода, 1956-м, когда паровая тяга доминировала на железнодорожном транспорте, железные дороги потребили около 100 млн тонн угля, свыше 22 % всей угледобычи в стране, причем паровозы в реальных эксплуатационных условиях могли использовать лишь 4–5 % энергии сжигаемого топлива [33, С. 224]. Переход железных дорог на прогрессивные виды тяги высвободил этот уголь для альтернативного, причем более эффективного, использования, сократив тем самым потребные масштабы наращивания угледобычи и перевозок угля. Соответственно, и провозные способности железных дорог были высвобождены для перевозки иных грузов. Более того, значительное повышение производительности поезда, достигнутое благодаря внедрению на железных дорогах электрической и тепловозной тяги и других значимых инноваций [34], существенно увеличило провозные способности, которые можно было использовать для перевозок различных грузов. Влияние указанной трансформации на структуру железнодорожных перевозок проявилось уже в 1960 году, когда доля каменного угля значительно снизилась, а доля нефтяных грузов, достаточно

стабильная в 1928–1950 годах, резко возросла. Это стало началом новой тенденции, в ходе которой к 1970 году уголь уступил первенство в структуре перевозок минерально-строительным грузам (его доля сократилась ниже уровня 1913 года), а нефтяные грузы вышли на третье место, опередив лесные.

Сквозными структурными тенденциями на протяжении всего существования централизованно планируемой экономики стали постепенный рост доли черных металлов и весьма динамичный рост доли химических и минеральных удобрений, которая, будучи незначительной в период 1928–1950 годов, к 1990 году стала сопоставимой с долей лесных и хлебных грузов.

Таким образом, в советский период произошла существенная трансформация структуры железнодорожных перевозок, наглядно отражавшая структурные изменения в экономике страны.

Товарная структура железнодорожных перевозок в Российской Федерации

Оценка товарной структуры железнодорожных перевозок в Российской Федерации (табл. 3) выполнена на основе данных об отправлении (погрузке) грузов, как и табл. 2. При этом следует оговориться, что с начала 1990-х годов показатели «отправлено» и «пе-

**Изменение товарной структуры железнодорожных перевозок
в Российской Федерации, %**

Наименование грузов	Годы							
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2022
Каменный уголь	18,1	23,9	23,2	21,9	22,3	26,7	28,4	28,7
Нефтяные грузы	11,5	14,6	14,8	17,2	21,0	20,6	16,8	17,5
Руды металлические	6,6	10,2	10,8	10,0	10,6	10,7	11,2	10,8
Черные металлы	5,1	5,2	6,0	5,8	6,0	5,9	5,3	5,4
Химические и минеральные удобрения	3,6	3,1	3,4	3,4	3,8	4,2	5,0	4,9
Минеральные строительные материалы (включая цемент)	28,8	23,5	22,0	25,4	14,6	13,1	12,6	12,8
Лесные грузы	6,2	4,7	4,6	5,1	3,4	3,2	3,3	2,5
Зерно и продукты перемола	3,8	2,7	2,0	1,8	1,5	1,7	2,4	2,2
Прочие грузы	16,3	12,1	13,2	9,4	16,8	13,9	15,0	15,2
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источники: [35]; Транспорт в России: Стат. сб. / Госкомстат России – М., 2003. – 182 с.; Транспорт в России. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 101 с.; Транспорт в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. – М., 2022. – 101 с.; Обзор работы грузового железнодорожного транспорта за 12 месяцев 2022 г. – URL: //railsovet.ru/analytics/obzor.

рevesено» грузов перестали быть идентичными, так как перевозки импортных и транзитных грузов стали учитываться особым образом¹.

Однако разница между отправлением и перевозкой грузов не столь велика и, что еще более важно, структура отправления грузов характеризует как структуру отечественного производства, так и успешность привлечения продукции тех или иных отраслей российской экономики на железнодорожный транспорт. Поэтому использование этого показателя остается методологически корректным для целей данного исследования.

В условиях централизованно планируемой экономики структура железнодорожных перевозок грузов в Российской Федерации несколько отличалась от всей сети железных дорог СССР, в частности, доля каменного угля и руды была несколько ниже, а нефтяных и лесных грузов – выше (см. данные по 1990 году в табл. 2 и 3). Однако эти различия были не велики – порядка 1–2 п.п., а наибольшая доля в структуре отправления приходилась на одни и те же грузы: минерально-строительные, каменный уголь и нефтяные.

В рыночных условиях товарная структура железнодорожных перевозок стала существенно меняться под влиянием двух главных факторов. Первый фактор – активный выход российских производителей на мировые товарные рынки, благодаря чему возрос спрос

на экспортные перевозки массовых грузов железнодорожным транспортом и произошли соответствующие изменения структуры погрузки. Так, в 2022 году доля экспорта в погрузке черных металлов составляла 36 %, нефтяных грузов превышала 40 %, зерна – 58 %, а угля – 55 % [35]. Примечательно, что в 2000 году на экспорт было отправлено менее 16 % погруженного угля [36]. Организация технологически эффективных экспортных перевозок угля, стимулируемых также и тарифной политикой [37], способствовала увеличению его добычи [38] и, соответственно, росту доли угля в товарной структуре перевозок, где он вновь вышел на первое место. Рост экспортных перевозок способствовал также увеличению доли нефтяных грузов, руды, черных металлов, удобрений и, в последнее десятилетие – зерна.

Второй фактор – усиление конкуренции на транспортном рынке [39], в результате которого значительные объемы перевозок некоторых грузов ушли с железных дорог на другие виды транспорта. Так, сокращение почти вдвое после 2005 года доли минерально-строительных материалов, средняя дальность перевозки которых невелика, связано с их уходом на автомобильный транспорт, конкурентоспособный в этом сегменте рынка [17]. В связи с активным развитием трубопроводного транспорта [40; 41], являющегося практически внеконкурентным в тех сегментах рынка перевозок, на обслуживании которых он специализируется [9, С. 19], доля

¹ Подробнее см: [35, с. 50].



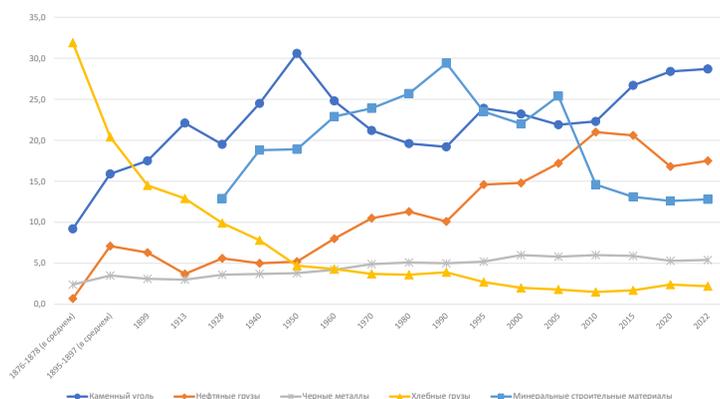


Рис. 1. Изменение доли некоторых грузов в структуре железнодорожных перевозок (1876–2022 годы*), % [составлено авторами]. * До 1913 года – данные по сети железных дорог Российской империи, 1928–1990 годы – СССР, с 1995 года – Российской Федерации.

нефтяных грузов на железнодорожном транспорте, составлявшая в 2010 году 21 %, затем значительно снизилась.

Следует отметить еще одну важную тенденцию в изменении товарной структуры железнодорожных перевозок – увеличение доли погрузки контейнеризованных грузов. Если в 2010 году она составляла лишь 1,6 % [42, С. 45], то в 2022 году превысила 3,6 % [35]. Учитывая, что в контейнерах перевозится широкая номенклатура готовой продукции (химикаты, промтовары народного потребления, машины, автомобили и комплектующие и др. [35, С. 59]), рост доли контейнерных перевозок важен для смягчения сырьевой направленности сложившейся товарной структуры железнодорожных перевозок.

Долгосрочные тенденции и качественные характеристики трансформации товарной структуры железнодорожных перевозок

Наряду с анализом товарной структуры железнодорожных перевозок в отдельные периоды истории нашей страны, представляет интерес выявление общих тенденций ее изменения за рассматриваемый полуторавековой период в целом. Для этого можно использовать охватывающие весь этот период динамические ряды, состоящие из данных соответствующих лет по сети железных дорог Российской империи, СССР и Российской Федерации (рис. 1). Как указывается в [43, С. 27], такой «принцип «склеивания» статистических показателей (особенно относительных) в разных территориальных границах (Российская империя, СССР, РФ), относящихся к перио-

дам истории страны» методологически оправдан.

Как видно из рис. 1, разные грузы демонстрировали различные типы долгосрочных тенденций изменения доли в структуре железнодорожных перевозок.

Доля хлебных грузов снижалась практически экспоненциально. Доля черных металлов, достаточно стабильная в рамках отдельных промежутков времени продолжительностью в 15–20 и более лет, в целом за полтора века имела тенденцию к умеренному росту.

Отмечая общую тенденцию к динамичному росту доли нефтяных грузов, следует обратить внимание на периоды ее снижения, разделяемые столетием и сопоставимые по масштабам: 1895–1913 гг. и 2010–2020 гг.

Примечательно, что график изменения доли минерально-строительных грузов очень близок к той части графика изменения доли каменного угля, которая охватывает 1876–2010 годы, включая периоды динамичного роста, умеренного снижения, один абсолютный и один локальный максимум и, наконец, период стабилизации после снижения относительно локального максимума. Для каменного угля это 2000–2010 годы, а для минерально-строительных грузов – 2010–2022 годы. Следует отметить, что если абсолютные максимумы доли каменного угля и минерально-строительных материалов близки (и составляют около 30 %), то снижение от максимального уровня доли минерально-строительных материалов было гораздо значительнее, чем каменного угля.

При этом изменение долей каменного угля и минерально-строительных материалов происходило в противофазе: рост доли

**Долгосрочная трансформация товарной структуры
перевозок на отечественных железных дорогах**

Годы*	TOP-3 грузов		Главный груз		Качественная характеристика товарной структуры перевозок
	Наименование	Доля, %	Наименование	Доля, %	
1876–1878 (в среднем)	Хлебные грузы Каменный уголь Лесные строительные материалы	48	Хлебные грузы	31,9	Смешанная
1895–1897 (в среднем)	Хлебные грузы Каменный уголь Лесные строительные материалы	43,5	Хлебные грузы	20,4	Диверсифицированная
1899	Каменный уголь Хлебные грузы Лесные строительные материалы	39,6	Каменный уголь	17,5	Диверсифицированная
1913	Каменный уголь Хлебные грузы Лесные строительные материалы	44,4	Каменный уголь	22,1	Диверсифицированная
1928	Каменный уголь Минеральные строительные материалы Лесные строительные материалы	43,5	Каменный уголь	19,5	Диверсифицированная
1940	Каменный уголь Минеральные строительные материалы Хлебные грузы	51,2	Каменный уголь	24,5	Смешанная
1950	Каменный уголь Минеральные строительные материалы Лесные строительные материалы	58,1	Каменный уголь	30,6	Концентрированная
1960	Каменный уголь Минеральные строительные материалы Лесные грузы	56,5	Каменный уголь	24,8	Смешанная
1970	Минеральные строительные материалы Каменный уголь Нефтяные грузы	55,5	Минеральные строительные материалы	23,9	Смешанная
1980	Минеральные строительные материалы Каменный уголь Нефтяные грузы	56,6	Минеральные строительные материалы	25,7	Концентрированная
1990	Минеральные строительные материалы Каменный уголь Нефтяные грузы	58,7	Минеральные строительные материалы	29,4	Концентрированная
1995	Каменный уголь Минеральные строительные материалы Нефтяные грузы	62,0	Каменный уголь	23,9	Смешанная
2000	Каменный уголь Минеральные строительные материалы Нефтяные грузы	60,0	Каменный уголь	23,2	Смешанная
2005	Минеральные строительные материалы Каменный уголь Нефтяные грузы	64,5	Минеральные строительные материалы	25,4	Концентрированная
2010	Каменный уголь Нефтяные грузы Минеральные строительные материалы	57,9	Каменный уголь	22,3	Смешанная
2015	Каменный уголь Нефтяные грузы Минеральные строительные материалы	60,4	Каменный уголь	26,7	Концентрированная
2020	Каменный уголь Нефтяные грузы Минеральные строительные материалы	57,8	Каменный уголь	28,4	Концентрированная
2022	Каменный уголь Нефтяные грузы Минеральные строительные материалы	59,0	Каменный уголь	28,7	Концентрированная

* До 1913 года – данные по сети железных дорог Российской империи, 1928–1990 годы – СССР, с 1995 года – Российской Федерации.

Источник: рассчитано авторами.

одного груза сопровождался снижением доли другого. Снижение доли каменного угля в период с конца 1950-х до начала 1990-х годов высвободило пропускные способности и погрузочные ресурсы для

наращивания железнодорожных перевозок минерально-строительных материалов. И, наоборот, возвращение к доминированию угля в железнодорожных перевозках после 2005 года, по-видимому, было одним



из факторов ухода значительной части их перевозок на другие виды транспорта (автомобильный, а также речной). Между каменным углем и минерально-строительными грузами, при наличии существенного экономического сходства (относительно низкая стоимость самих грузов и, соответственно, низкая доходность их перевозки), есть и важное различие. Дальность перевозок каменного угля существенно выше средней дальности, а дальность перевозок минерально-строительных материалов, напротив, невелика². Соответственно, каменный уголь тяготеет именно к железным дорогам. Коэффициент его перевозимости железнодорожным транспортом уже в конце XIX века составлял порядка 70 % [12, С. 246], а затем стал близок к 100 % [44]. А минерально-строительные материалы, как отмечалось выше, в основном перевозятся в том диапазоне дальности, где конкурентоспособен автомобильный транспорт.

В долгосрочной перспективе декарбонизация экономики может повлечь снижение доли угля в железнодорожных перевозках [16]. Минерально-строительные грузы можно рассматривать как «кандидата» на замещение угольных перевозок, подобно тому, как это было в 1960-е – 1980-е годы. Это, безусловно, потребует соответствующей «настройки» технологии перевозок и обеспечения их высокой экономичности, позволяющей сочетать приемлемый для грузовладельцев уровень тарифов с необходимой для транспортных компаний эффективностью перевозки.

Для оценки долгосрочной трансформации товарной структуры железнодорожных перевозок представляет интерес анализ изменения лидирующих по объему отправления грузов и занимаемой ими доли в общем объеме отправления (табл. 4).

Изменения в составе трех лидирующих грузов, как видно из табл. 4, происходили постепенно, а роль главного груза за все полтора столетия принадлежала поочередно хлебным грузам, каменному углю и минеральным строительным материалам. При этом последние два груза за период с 1970 года по настоящее время несколько раз сменяли друг друга на первой позиции.

² Н. П. Терешина, В. Г. Галабурда, В. А. Токарев [и др.]. Экономика железнодорожного транспорта / под ред. Н. П. Терешинной, Б. М. Лапидуса. – М.: УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2011. – С. 226.

Следует отметить значительные колебания как совокупной доли трех основных грузов (от 39,6 % до 64,5 %), так и главного груза (от 17,5 % до 30,6 %) – в обоих случаях различия более чем полутора кратные.

Транспортные (как и товарные) рынки обычно оцениваются исходя из распределения долей между рыночными игроками (продавцами транспортных услуг) [45, С. 57–62]. Однако для рынка железнодорожных грузовых перевозок не меньший интерес представляет его характеристика с точки зрения распределения долей между обслуживаемыми отраслями, спрос которых реализуется транспортными компаниями. Это распределение проявляется как раз в товарной структуре рынка перевозок. Если в ней совокупная доля трех основных грузов превышает 50 % и при этом доля главного груза превышает 25 %, товарную структуру можно охарактеризовать как концентрированную. В противном случае (доля ТЕР-3 менее 50 % и доля главного груза менее 25 %) – как диверсифицированную. В остальных случаях товарную структуру можно охарактеризовать как смешанную.

Как видно из табл. 4, если в конце XIX – начале XX века товарная структура железнодорожных перевозок была диверсифицированной, а затем чередовались смешанная и концентрированная структура, то в XXI веке концентрированная структура преобладает. Хотя высокая концентрация на перевозках определенных грузов дает железнодорожному транспорту некоторые преимущества в плане настройки технологии перевозок и обеспечения их экономичности, она же делает транспортные компании зависимыми от конъюнктуры небольшого количества отраслей и уязвимыми в случае ее ухудшения. Поэтому в перспективе целесообразна диверсификация товарной структуры железнодорожных перевозок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полутора вековая трансформация товарной структуры рынка железнодорожных перевозок отражает индустриализацию экономики и энергетический переход к преимущественному использованию ископаемого топлива (сначала – угля, затем, во все большей степени, нефти) [46], а с середины XX века – масштабное перераспределение перевозок между видами транспорта, связанное с дина-

мичным строительством автомобильных дорог и трубопроводов [40; 41; 44]. Анализ показывает, что при всей постепенности изменения этой структуры, в долгосрочном периоде доля грузов, занимавших в ней ведущие позиции, может снизиться до невысокого уровня (хлебные, лесные грузы) или даже практически до нуля (дрова), и наоборот, грузы, составлявшие небольшую долю перевозок, могут существенно повысить свое значение для транспортного рынка (нефтяные грузы, химические и минеральные удобрения).

Приспособление железнодорожного транспорта к значимым изменениям товарной структуры перевозок (которые влекут за собой и изменения направлений грузопотоков, и изменения требований к технологии перевозок) свидетельствует о высокой адаптируемости капитальных благ отрасли, а значит – о перспективности инвестиций в ее развитие.

Обращает на себя внимание стабильно высокая доля черных металлов в структуре перевозок и уверенное возвращение на роль главного груза каменного угля, впервые занявшего эту позицию еще в конце XIX века. Это связано не только со значительным удельным весом в экономике страны отраслей, производящих соответствующую продукцию, но и с высокой степенью соответствия технологических особенностей железнодорожного транспорта потребностям отправителей этих грузов.

Сложившаяся в начале XXI века концентрированная товарная структура железнодорожных перевозок с доминированием каменного угля, с учетом как низкой доходности угольных перевозок для железных дорог [36; 37], так и разворачивающейся, хотя и постепенно, декарбонизации экономики [16; 46], не является эффективной и перспективной. Необходима ее долгосрочная диверсификация на основе реализации как маркетинговых, так и технико-технологических инноваций [19; 47]. При этом ключевое значение имеет клиентоориентированное совершенствование технологии грузовых перевозок [48; 49]. Важную роль в долгосрочной диверсификации железнодорожных грузовых перевозок может сыграть создание на основе синтеза маркетинговых и технико-технологических инноваций, ориентированных на наиболее перспективные сегменты рынка, новых транспортных продуктов, привлекательных для

грузовладельцев и эффективных для транспортных компаний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Валеев Н. А. Позиционирование железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг // Экономика железных дорог. – 2023. – № 5. – С. 25–34. EDN: DAUYLM.
2. Гольц Г. А. Культура, экономика, транспорт: пути использования взаимосвязей в прогнозировании // Проблемы прогнозирования. – 2000. – № 1. – С. 152–167. EDN: HRTDXZ.
3. Давыдов М. А. Теорема Столыпина. – СПб: Алетей, 2022. – 838 с. ISBN 978-5-00165-433-9.
4. Мачерет Д. А. Динамика железнодорожных перевозок грузов как макроэкономический индикатор // Экономическая политика. – 2015. – Т. 10. – № 2. – С. 133–150. EDN: TQCFWP.
5. Рышков А. В. Грузовая база магистрального железнодорожного транспорта: сущность и методика анализа // Наука и техника транспорта. – 2008. – № 3. – С. 71–82. EDN: JUKUAZ.
6. Подсорин В. А., Овсянникова Е. Н. Обоснование экономического механизма управления транспортной компанией на основе комплексной оценки экономической конъюнктуры // Бюллетень ученого совета АО «ИЭРТ». – 2023. – № 8–2. – С. 7–15. EDN: SWKKQS.
7. Пехтерев Ф. С., Замковой А. А. О формировании научных задач по созданию интегральной евроазиатской системы в контексте развития международных транспортных коридоров // Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД». – 2018. – № 1. – С. 28–36. EDN: VZBDHF.
8. Ледней А. Ю. Разработка методических подходов к оценке экономической эффективности развития транспортной инфраструктуры с учетом объемов и неравномерности перевозок // Дис... канд. экон. наук. – М.: РУТ (МИИТ), 2020. – 176 с.
9. Управление маркетинговой деятельностью на транспорте: монография / Под ред. В. Г. Галабурды и Ю. И. Соколова. – М.: РУТ (МИИТ), 2018. – 300 с. ISBN: 978-5-7876-0282-1.
10. Чупров А. И. Железнодорожное хозяйство. Его экономические особенности и его отношения к интересам страны. – М.: Типография А. И. Мамонтова и Ко, 1875. – 362 с.
11. Мясоедов-Иванов В. А. Эксплуатация железных дорог: Общие сведения. Служба движения: крат. излож. лекций проф. Мясоедова-Иванова // Институт инженеров путей сообщения Александра I. – СПб.: Типография Ю. Н. Эрлих, 1910. – 158 с.
12. Столетие железных дорог. – М.: Транспечать, 1925. – 261 с.
13. Крейнин А. В. Развитие системы железнодорожных грузовых тарифов и их регулирование в России (1837–2007 гг.). – М.: Издательский дом Международного университета в Москве, 2010. – 268 с. ISBN: 978-5-9248-0078-4.
14. Хусаинов Ф. И. Железнодорожные тарифы в СССР и России во второй половине XX – начале XXI вв. // Бюллетень транспортной информации. – 2016. – № 3. – С. 8–19. EDN: VOMRYL.
15. Лапидус Б. М. Опережающее развитие железнодорожного транспорта – выбор времени // Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД». – 2018. – № 5–6. – С. 1–16. EDN: VUQJFM.
16. Лапидус Б. М., Мачерет Д. А. Влияние экологической парадигмы на долгосрочное развитие железнодорожного транспорта // Экономика железных дорог. – 2016. – № 9. – С. 12–24. EDN: WIDHSL.



17. Лукьянова О. В., Хусаинов Ф. И. Перспективы конкуренции железнодорожного и автомобильного транспорта // Бюллетень транспортной информации. – 2013. – № 11. – С. 3–14. EDN: REAF1H.
18. Разуваев А. Д. Журнал «Современник» о железной дороге (социально-экономический анализ) // Мир транспорта. – 2020. – Т. 18. – № 2 (87). – С. 260–269. DOI: 10.30932/1992-3252-2020-18-260-269.
19. Измайкова А. В. Классификация инноваций на железнодорожном транспорте и инвестиционный фактор их реализации // Вестник Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта. – 2015. – № 3. – С. 35–41. EDN: TUVQPD.
20. Schenk, F. B. Russlands Fahrt in die Moderne. Mobilität und sozialer Raum im Eisenbahnzeitalter. Stuttgart, Franz Steiner, 2014, 456 p. [Электронный ресурс]: https://www.academia.edu/9342941/Russlands_Fahrt_in_die_Moderne_Mobilität_und_sozialer_Raum_im_Eisenbahnzeitalter_Stuttgart_2014. Доступ 17.08.2023.
21. Соловьева А. М. Железнодорожный транспорт России во второй половине XIX в. – М.: Наука, 1975. – 318 с.
22. Давыдов М. А. Двадцать лет до Великой войны: российская модернизация Витге–Столыпина. – СПб.: Алетейя, 2016. – 1081 с. ISBN 978-5-906705-04-4.
23. Мачерет Д. А. Развитие железнодорожной сети и «большой экономической рынком» в России // Мир транспорта. – 2022. – Т. 20. – № 5 (102). – С. 104–112. DOI: 10.30932/1992-3252-2022-20-5-12.
24. Загорский К. Я. Экономика транспорта. – М.: Л.: Госиздат, 1930. – 368 с.
25. Мачерет Д. А. Создание сети железных дорог и ускорение развития страны // Мир транспорта. – 2012. – Т. 10. – № 4 (42). – С. 184–192. EDN: PFFK7X.
26. Лященко П. И. История народного хозяйства СССР. – Том II. Капитализм. – М.: Госполитиздат, 1952. – 736 с.
27. Гишман А. Е., Данилов С. К., Дмитриев В. И. и др. Экономика транспорта / Под ред. С. К. Данилова. – М.: Трансжелдориздат, 1958. – 711 с.
28. Тери Э. Экономическое преобразование России / Пер. с фр. – М.: РОССПЭН, 2008. – 183 с. ISBN 978-5-8243-0985-0.
29. Вольфсон Л. Я., Ледовской В. И., Шильников Н. С. Экономика транспорта. – М.: Трансжелдориздат, 1941. – 688 с.
30. Мачерет Д. А. Экономика первых пятилеток в «зеркале» железнодорожного транспорта // Экономическая политика. – 2015. – Т. 10. – № 4. – С. 87–112. DOI: 10.18288/1994-5124-2015-4-05.
31. Дедков Н. И., Бордюгов Г. А., Щербакова Е. И. и др. История для экономистов / Под общ. ред. А. Д. Некипелова и С. Н. Кагырина. Том второй. М.: АИРО-XXI, 2018. – 1056 с. ISBN 978-5-91022-406-7.
32. История железнодорожного транспорта России, XIX–XXI вв. / Под ред. Е. И. Пивовара. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2012. – 736 с. ISBN 978-5-91045-509-6.
33. Белов И. В., Гишман А. Е., Дмитриев В. И. и др. Экономика железнодорожного транспорта / Под ред. Е. Д. Ханукова. – М.: Транспорт, 1969. – 424 с.
34. Мачерет Д. А., Кудрявцева А. В. Ретроспективный анализ эффективности эксплуатационной работы железных дорог в грузовом движении // Мир транспорта. – 2018. – Т. 16. – № 4 (77). – С. 102–115. EDN: YATMCL.
35. Хусаинов Ф. И. Рынок железнодорожных перевозок в 2022 г. // Экономика железных дорог. – 2023. – № 3. – С. 46–72. EDN: OTIXIZ.
36. Хусаинов Ф. И., Ожерельева М. В. О перевозках грузов топливно-энергетического комплекса железнодорожным транспортом в 2018 году // Экономика железных дорог. – 2019. – № 8. – С. 70–84. EDN: KFSGEQ.
37. Хусаинов Ф. И., Ожерельева М. В. Влияние тарифной политики железных дорог на конкурентоспособность угольной отрасли // Мир транспорта. – 2016. – Т. 12. – № 5. – С. 84–95. EDN: YSQFQZ.
38. Мачерет Д. А. Теоретическое осмысление роли транспорта в обеспечении долгосрочного экономического развития // Мир транспорта. – 2020. – Т. 18. – № 4 (89). – С. 6–33. DOI: 10.30932/1992-3252-2020-18-06-33.
39. Лапидус Б. М. Транспортная наука для инновационного развития железнодорожного транспорта // Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД». – 2017. – № 4. – С. 5–9. EDN: ZXFELV.
40. Подсорин В. А., Овсянникова Е. Н., Дунаев М. В. Типология видов транспорта в системе оценки конъюнктуры рынка // Транспортное дело России. – 2020. – № 4. – С. 163–168. EDN: VNEYAK.
41. Соколов Ю. И., Коцова В. С. Экономические проблемы сложившегося распределения грузопотоков по видам транспорта // Транспортное дело России. – 2023. – № 3. – С. 161–163. DOI: 10.52375/20728689_2023_3_161.
42. Дубровина В. И. Экономическое обоснование направлений повышения конкурентоспособности железнодорожных перевозок контейнеропригодных грузов // Дис. ... канд. экон. наук. – М.: МГУПС (МИИТ), 2014. – 171 с.
43. Гольц Г. А. Долговременные исторические тренды как фактор экономического прогнозирования: транспорт, экономика, демография // Проблемы прогнозирования. – 2004. – № 2. – С. 25–36. EDN: HRTRLD.
44. Хачатуров Т. С. Экономика транспорта. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1959. – 588 с.
45. Хусаинов Ф. И. Оценка уровня конкуренции на рынке услуг операторов железнодорожного подвижного состава в 2019 году // Экономика железных дорог. – 2019. – № 9. – С. 56–67. EDN: UYTPNP.
46. Smil, V. Energy and Civilization: A History. Cambridge, MA, The MIT Press, 2017, 564 p. DOI: 10.7551/mitpress/10752.001.0001. ISBN 9780262338301.
47. Тулунов А. В., Белошицкий А. В., Шитов Е. А., Шитова Ю. А. Инновационные и научно-технологические приоритеты грузового железнодорожного транспорта // Мир транспорта. – 2021. – Т. 19. – № 5 (96). – С. 58–68. DOI: 10.30932/1992-3252-2021-19-5-7.
48. Виноградов С. А., Мехедов М. И., Вакулenco С. П., Якубень А. Ю. Перспективы развития ускоренных грузовых перевозок // Железнодорожный транспорт. – 2021. – № 4. – С. 10–15. EDN: BXHFJJ.
49. Виноградов С. А., Мехедов М. И., Хомов А. В., Шведин К. И. Развитие перевозок грузов в интермодальных транспортных грузовых единицах // Железнодорожный транспорт. – 2022. – № 2. – С. 7–11. EDN: JPIPK. ●

Информация об авторах:

Мачерет Дмитрий Александрович – доктор экономических наук, профессор, первый заместитель председателя Объединенного ученого совета ОАО «РЖД», профессор Российского университета транспорта, Москва, Россия, macheretda@rambler.ru.

Мачерет Антон Дмитриевич – студент Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия, antonmacheret@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 04.09.2023, одобрена после рецензирования 27.10.2023, принята к публикации 14.11.2023.