Оценка долгосрочной перспективности структуры грузовых железнодорожных перевозок

Д. А. МАЧЕРЕТ^{1, 2}

¹ Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ»), Москва, 129626, Россия

² Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» (ФГАОУ ВО «РУТ» (МИИТ)), Москва, 127994, Россия

Аннотация. Важнейшим бизнесом отечественной железнодорожной отрасли являются грузовые перевозки, которые решающим образом влияют на финансово-экономическую устойчивость и эффективность работы российских железных дорог. Успешная деятельность в сфере грузовых железнодорожных перевозок определяется как объемами, так и структурой этих перевозок. В долгосрочной перспективе существует риск сокращения грузовой базы железных дорог в связи с глобальной парадигмой декарбонизации экономики, а также реализации «экономики замкнутого цикла», предполагающей непрерывный цикл переработки материалов с близкой к 100%-му уровню утилизацией завершившей свой жизненный цикл продукции и использованием соответствующих материалов для производства новых изделий. Сокращение потребления угля, нефти и нефтепродуктов в ходе декарбонизации приведет и к соответствующему сокращению объемов их транспортировки железнодорожным транспортом, а реализация «экономики замкнутого цикла» — к сокращению транспортировки углеводородного сырья, также занимающего весомую долю в железнодорожных перевозках. С учетом отмеченных тенденций в статье проведено экспертное категорирование перевозимых железнодорожным транспортом грузов по уровню долгосрочной перспективности. Все грузы разделены на четыре категории: неперспективные, низкоперспективные, перспективные и высокоперспективные. Исходя из предложенного категорирования с использованием ретроспективных данных о породовой погрузке грузов на железнодорожном транспорте выявлено существенное изменение структуры погрузки с точки зрения ее долгосрочной перспективности. Для обобщенной оценки уровня долгосрочной перспективности структуры погрузки предложен новый показатель — индикатор долгосрочной перспективности погрузки. Выполнен его ретроспективный анализ. Результатам анализа дана качественная оценка на основе разработанной шкалы зональных значений этого индикатора. Обоснована необходимость решения задачи своевременного замещения грузов, объемы перевозок которых будут в перспективе снижаться вследствие структурных изменений, грузами, обладающими более высоким уровнем долгосрочной перспективности. Предложена целевая структура погрузки грузов на сети железных дорог и обоснован временной горизонт, на котором желательно ее достижение. Определены направления развития исследований по данной тематике.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт; погрузка грузов; долгосрочные структурные изменения; категорирование грузов; структура перевозок; долгосрочная конкурентоспособность железнодорожного транспорта

Введение. Грузовые перевозки — важнейший бизнес отечественной железнодорожной отрасли. По данным финансовой отчетности ОАО «РЖД», формируемой по российским стандартам бухгалтерского учета, доходы от грузовых перевозок в 2020 г. составили свыше 82 % от общих доходов компании, а в абсолютном выражении — почти 1,5 трлн руб. [1]. Прибыль от грузовых перевозок превысила (с учетом убыточности ряда видов деятельности компании) общую прибыль ОАО «РЖД» от продаж. Следовательно, именно грузовые перевозки, прежде всего, определяют финансово-экономическую устойчивость и эффективность российских железных дорог. В этой сфере наиболее развит и не входящий в холдинг «РЖД» железнодорожный бизнес, в первую очередь — операторские и вагоноремонтные компании.

Экономическое значение структуры грузовых перевозок. Успешное ведение бизнеса в сфере грузовых железнодорожных перевозок определяется как объемами, так и структурой этих перевозок, поскольку их доходность существенно различается по родам грузов [2, 3]. Поэтому структура грузовых перевозок в экономическом аспекте традиционно анализируется с позиций их удельной доходности в расчете на 1 т·км. Именно исходя из этой характеристики грузы были разделены на высокодоходные, низкодоходные и среднедоходные [4]. Следует отметить, что структура железнодорожных грузовых перевозок по уровню доходности имеет тенденцию к ухудшению: доля низкодоходных перевозок растет, а высокодоходных — снижается. Это одна из причин замедленного (по сравнению с индексацией тарифов) повышения доходности грузовых перевозок, что является долгосрочной экономической проблемой российских железных дорог [5, 6]. Эта проблема также вероятна и в среднесрочной перспективе [7].

Долгосрочные тенденции. В долгосрочной перспективе возможно сокращение грузовой базы железных дорог, под которой понимается «совокупность товарной продукции, произведенной отраслями экономики, которая по физическим и химическим свойствам и коммерческим параметрам

может быть перевезена магистральным железнодорожным транспортом» [8, с. 71]. Другими словами, к железным дорогам тяготеют грузы, обладающие определенными характеристиками, которые в большей степени соответствуют физическим и экономическим условиям железнодорожной перевозки. Традиционно «железнодорожными» являются массовые грузы (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция нижних переделов), перевозимые на значительные расстояния. Важнейшим из них для многих железнодорожных систем является уголь. Он занимает наибольшую долю и в перевозках, и в грузообороте российских железных дорог, причем эта доля имеет долгосрочную тенденцию к увеличению [9, 10].

На втором месте в объемах грузовых перевозок и грузообороте и на первом месте по величине генерируемых доходов (вследствие высокой удельной доходности) находятся нефтеналивные грузы – нефть и нефтепродукты [10]. В совокупности уголь и нефтеналивные грузы формируют свыше 45 % и погрузки, и доходов от грузовых перевозок ОАО «РЖД». И именно для этих грузов наиболее существенны риски сокращения спроса на перевозки в связи с глобальной парадигмой декарбонизации экономики [11].

Прогнозы свидетельствуют о сокращении мирового потребления в долгосрочной перспективе (к 2050 г.) как нефти, так и, в еще большей степени, угля. Причем если в сценарии постепенной декарбонизации предполагается снижение потребления энергии, вырабатываемой из угля, на 22 %, а из нефти почти на 10 %, то в более радикальном сценарии данные показатели снизятся соответственно в 6,5 раза и в 2 раза [12]. Хотя в качестве наиболее вероятного рассматривается первый сценарий, нельзя исключить и более динамичного хода декарбонизации.

Сокращение потребления угля, нефти и нефтепродуктов в ходе декарбонизации, естественно, приведет и к соответствующему сокращению объемов их транспортировки, в том числе железнодорожным транспортом. Помимо декарбонизации, существенное влияние на объемы и структуру железнодорожных перевозок может оказать реализация «экономики замкнутого цикла», предполагающей непрерывный цикл переработки материалов с близкой к 100%-му уровню утилизацией завершившей свой жизненный цикл продукции и использованием соответствующих материалов для производства новых изделий [13]. Это приведет к сокращению транспортировки неугледородного сырья, в частности руды, также занимающей весомую долю в железнодорожных перевозках. В то же время можно прогнозировать рост перевозок вторсырья, например металлолома. Подробнее влияние «экономики замкнутого цикла» на железнодорожные перевозки и другие аспекты работы отрасли рассмотрено в работах [14, 15].

Продолжение динамичного экономического роста, которое прогнозируется на долгосрочную перспективу [16], будет означать увеличение спроса на перевозки готовой продукции при абсолютно или относительно меньшем спросе на перевозки сырья. Это, в свою очередь, будет способствовать росту контейнерных перевозок. Данная тенденция уже в полной мере проявляется и на российских железных дорогах, а 2020 г. стал рекордным как по динамике, так и по достигнутому объему контейнерных перевозок [17].

Категорирование грузов по уровню долгосрочной перспективности. С учетом отмеченных тенденций можно предложить экспертное категорирование перевозимых железнодорожным транспортом грузов по уровню долгосрочной перспективности (табл. 1).

К неперспективным отнесены грузы, перевозки которых в долгосрочной перспективе будут сокращаться в связи с целенаправленной декарбонизацией мировой экономики; к низкоперспективным — грузы, перевозки которых могут быть сокращены в рамках «экономики замкнутого цикла». К перспективным отнесены грузы, доля которых в общем объеме железнодорожных перевозок в долгосрочной перспективе может быть стабильной, а при эффективной маркетинговой политике — даже растущей. К высокоперспективным отнесены грузы, абсолютные объемы и доли которых могут повышаться: продукция химической промышленности; грузы, связанные с обеспечением потребностей в продовольствии, спрос на которое будет увеличиваться как в связи с ростом численности населения в мире, который продолжится и в долгосрочной перспективе [18], так и в связи с объективно необходимым ростом подушевого потребления продовольствия во многих регионах мира; контейнеризованные грузы как наиболее эффективный в современных условиях способ перевозки готовой продукции, обладающей высокой ценностью и требующей срочной и надежной доставки «от двери до двери» [19]; различные виды готовой продукции, относимой к категории «прочих» грузов, перевозки которых в будущем также целесообразно максимально контейнеризировать.

Предлагаемое категорирование выполнено на основе укрупненной номенклатуры грузов. Применение детализированной номенклатуры может сделать его более точным, но для наглядной апробации методического подхода к оценке перспективности структуры грузовых перевозок предпочтителен именно укрупненный подход.

Ретроспективный анализ. Исходя из предложенного категорирования с использованием ретроспективных данных о породовой погрузке грузов на железнодорожном транспорте [20, 21] выявлено существенное изменение структуры погрузки с точки зрения ее долгосрочной перспективности (табл. 2). В целом за последние 20 лет доля неперспективных и низкопер-

спективных грузов возросла, а перспективных — снизилась. Примечательно, что доля высокоперспективных грузов после многолетнего снижения в 2020 г. практически вернулась к уровню 2000 г. Это произошло за счет увеличения перевозок зерна и удобрений и, самое главное — за счет высокой динамики контейнерных перевозок [17], меры по повышению эффективности которых были предметом специальных научных исследований [19, 22].

Следует отметить, что по ряду перспективных и высокоперспективных грузов (черные металлы и лом, строительные грузы и цемент, лесные грузы и др.) тенденция снижения их доли в погрузке на железнодорожном транспорте сохраняется. В исследованиях [23, 24] показано, что формирование этой тенденции было связано с межвидовой конкуренцией на транспортном рынке и «уходом» части объемов перевозок указанных грузов на автотранспорт. Поэтому для улучшения перспективности структуры грузовых железнодорожных перевозок целесообразна разработка и реализация адресных программ повышения клиентоориентированности, сфокусированных на отправителях тех грузов, увеличение доли которых представляется стратегически необходимым, и учитывающих их специфические требования к предоставлению перевозочной и сопутствующих услуг.

Количественная и качественная оценка долгосрочной перспективности структуры грузовых перевозок. Уровень долгосрочной перспективности структуры погрузки можно характеризовать с помощью индикатора долгосрочной перспективности погрузки $I_{\text{дпп}}$:

$$I_{\text{дпп}} = \frac{\sum dP_i B_i}{100\%},$$

где dP_i — доля i -го груза в погрузке, %; B_i — балльная оценка долгосрочной перспективности i -го груза (из табл. 1).

Ретроспективная оценка индикатора долгосрочной перспективности погрузки (табл. 3) свидетельствует о том, что тенденция его снижения, наблюдавшаяся в период 2000–2015 гг., затем была переломлена и в 2020 г. значение индикатора превысило уровень 2010 г.

Использование индикатора долгосрочной перспективности погрузки позволяет получить ее обобщенную количественную характеристику. Однако в экономических исследованиях ключевое значение имеют качественные характеристики [25]. Для качественной характеристики экономических явлений, отражаемых количественными индикаторами, целесообразно использовать зонирование их значений [26]. Шкала зональных значений индикатора долгосрочной перспективности погрузки представлена в табл. 4.

Таблица 1

Категорирование перевозимых железнодорожным транспортом грузов по уровню долгосрочной перспективности

Table 1

Categorization of freights transported by rail by the level of long-term prospects

Категория грузов	Балльная оценка уровня перспективности	Грузы
Неперспективные	1	Уголь Нефть и нефтепродукты
Низкоперспективные	2	Руда железная и марганцевая Руда цветная и серное сырье Промышленное сырье
Перспективные	3	Черные металлы Лом черных металлов Строительные грузы Цемент Лесные грузы
Высокоперспективные	4	Химикаты и сода Химические и минеральные удобрения Зерно Грузы в контейнерах Прочие

Таблица 2

Изменение структуры погрузки грузов на сети железных дорог в долгосрочной ретроспективе, %

Table 2

Changes in the structure of freight loading on the railway network in long-term retrospect, %

Грузы	2000	2005	2010	2015	2020
Уголь	23,1	21,9	23,7	26,6	28,4
Нефть и нефтепродукты	14,7	17,1	21,0	20,7	16,8
Итого неперспективные	37,8	39,0	44,7	47,3	45,2
Руда железная и марганцевая	8,6	8,0	8,5	9,0	9,6
Руда цветная и серное сырье	2,0	1,8	2,1	1,7	1,6
Промышленное сырье	2,5	2,6	3,0	2,9	2,7
Итого низкоперспективные	13,1	12,4	13,6	13,6	13,9
Черные металлы	5,9	5,7	6,0	5,9	5,3
Лом черных металлов	1,7	2,1	1,7	1,2	1,2
Строительные грузы	16,1	16,3	11,8	10,8	10,6
Цемент	2,1	2,7	2,8	2,4	2,0
Лесные грузы	4,5	5,0	3,4	3,3	3,3
Итого перспективные	30,3	31,8	25,7	23,6	22,4
Химикаты и сода	2,6	2,5	2,4	2,1	2,0
Химические и минеральные удобрения	3,4	3,4	3,8	4,2	5,0
Зерно	1,4	1,4	1,2	1,5	2,2
Грузы в контейнерах	0,9	1,2	1,5	1,9	3,4
Прочие	10,4	8,4	7,1	6,0	5,9
Итого высокоперспективные	18,7	16,9	16,0	15,7	18,5
Всего	100	100	100	100	100

Таблица 3

Ретроспективная оценка индикатора долгосрочной перспективности погрузки $I_{\text{дл}}$ на сети железных дорог, баллы

Table 3

Retrospective evaluation of the indicator of long-term prospects of loading $I_{\text{дл}}$ on the railway network, points

Категория грузов	2000	2005	2010	2015	2020
Неперспективные	0,378	0,390	0,447	0,473	0,452
Низкоперспективные	0,262	0,248	0,272	0,272	0,278
Перспективные	0,909	0,954	0,771	0,708	0,672
Высокоперспективные	0,748	0,676	0,640	0,628	0,740
Всего	2,297	2,268	2,130	2,081	2,142

Таблица 4

Шкала зональных значений индикатора долгосрочной перспективности погрузки

Table 4

Scale of zonal values of the indicator of long-term prospects of loading

Диапазон значений индикатора долгосрочной перспективности погрузки, баллы	Качественная характеристика
От 1 до 1,5	Неперспективная структура погрузки
От 1,5 до 2,5	Низкоперспективная структура погрузки
От 2,5 до 3,5	Перспективная структура погрузки
От 3,5 до 4	Высокоперспективная структура погрузки

Таблица 5

Характеристики целевой структуры погрузки грузов на сети железных дорог

Table 5

Characteristics of the target structure of freight loading on the railway network

Категория грузов	Доля, %	Индикатор долгосрочной перспективности погрузки, баллы
Неперспективные	30	0,3
Низкоперспективные	10	0,2
Перспективные	30	0,9
Высокоперспективные	30	1,2
Всего	100	2,6

Исходя из данной шкалы можно сделать вывод, что индикатор долгосрочной перспективности погрузки на протяжении двух десятилетий оставался в зоне низкоперспективной структуры погрузки. При этом, как следует из табл. 2, если в 2000 г. неперспек-

тивные и низкоперспективные грузы в структуре погрузки составляли около половины, то затем их доля выросла примерно до 60 %.

Задачи по улучшению долгосрочной перспективности структуры грузовых перевозок. Для обеспечения долгосрочной конкурентоспособности железнодорожного транспорта на рынке грузовых перевозок и успешного замещения грузов, спрос на которые будет снижаться вследствие структурных изменений в глобальной экономике, целесообразно обеспечить последовательное увеличение доли перспективных и высокоперспективных грузов в структуре погрузки, с тем чтобы в целевой структуре они значимо преобладали над перевозками неперспективных и низкоперспективных грузов. Представляется, что нынешнее соотношение этих двух групп грузов, составляющее примерно 40:60, должно быть «перевернуто», т. е. составлять 60:40. Вариант соответствующей целевой структуры погрузки представлен в табл. 5.

По сравнению с существующей структурой он предполагает наибольшее сокращение доли неперспективных грузов (более чем 15 процентных пунктов) и умеренное сокращение доли низкоперспективных грузов (менее чем на 4 пункта). В свою очередь, доля перспективных грузов должна возрасти более чем на 7 пунктов, а прирост доли высокоперспективных грузов должен быть еще динамичнее и превысить 11 пунктов. При этом значение индикатора долгосрочной перспективности погрузки составит 2,6, что согласно предложенной шкале (табл. 4) соответствует диапазону перспективных значений.

Для того чтобы рост перспективности структуры погрузки на железнодорожном транспорте не отставал от глобальных изменений структуры производства и перевозки товаров, контуры которых на период до 2050 г. были обозначены выше, желательным является достижение целевой структуры погрузки к 2040 г. Равномерное, последовательное движение от существующей структуры погрузки к целевой позволит индикатору долгосрочной перспективности погрузки к 2027 г. выйти на уровень 2000 г. Однако это не будет просто возвратом к старой структуре — она будет принципиально отличаться, прежде всего за счет кардинального роста контейнерных перевозок. Это станет основой для дальнейшего роста уровня перспективности грузовых перевозок, с выходом индикатора долгосрочной перспективности погрузки в зону значений, соответствующих перспективной структуре погрузки, примерно в 2036 г. Тем самым будет достигнуто качественное изменение структуры погрузки на железнодорожном транспорте, что станет основой обеспечения

долгосрочной конкурентоспособности отрасли на рынке грузовых перевозок.

Для этого потребуются реализация на российских железных дорогах инновационных технико-экономических решений, соответствующих глобальным трендам развития железнодорожной системы [27, 28] и транспортной отрасли в целом и учитывающих специфические требования отечественных грузоотправителей. При этом повысится доля железнодорожного транспорта в стоимостной структуре рынка перевозок, которая в настоящее время является заниженной относительно его доли в физической структуре [29].

Заключение. Долгосрочные структурные изменения в глобальной экономике создают риски для сохранения позиций железнодорожного транспорта на рынке грузовых перевозок и обеспечения необходимого уровня доходных поступлений от их реализации. Для нивелирования этих рисков необходимо своевременное замещение грузов, объемы перевозок которых будут снижаться вследствие структурных изменений, грузами, обладающими более высоким уровнем долгосрочной перспективности. Решение данной задачи требует количественной и качественной оценки уровня долгосрочной перспективности структуры грузовых железнодорожных перевозок, мониторинга его изменений и целенаправленных мер по повышению этого уровня. Рассмотренный в статье методический подход к оценке долгосрочной перспективности грузовых железнодорожных перевозок может стать для этого научной основой. При развитии исследований в данном направлении целесообразно использовать детализированную номенклатуру грузов и уточнить отнесение конкретных грузов к той или иной категории. Возможно и уточнение балльных оценок уровня перспективности различных категорий грузов на основе агрегирования мнений различных экспертов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Финансовая отчетность ОАО «РЖД» за 2020 год по РСБУ [Электронный ресурс]. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9471> (дата обращения: 04.05.2021 г.).
2. Хусаинов Ф. И. Влияние структуры погрузки и грузооборота на доходность грузовых перевозок ОАО «РЖД» // Транспорт Российской Федерации. 2018. № 3 (76). С. 23–32.
3. Хусаинов Ф. И. Анализ доходности грузовых перевозок ОАО «РЖД» // Экономика железных дорог. 2018. № 7. С. 36–48.
4. Рышков А. В. Исследование экономической конъюнктуры железнодорожного транспорта (методология, анализ, оценки): дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. М., 2009. 333 с.
5. Лapidус Б. М. О вкладе ОАО «РЖД» в формирование ВВП страны и экономических задачах компании в условиях тарифных ограничений // Вестник научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (Вестник ВНИИЖТ). 2014. № 1. С. 3–7.
6. Лapidус Б. М., Мачерет Д. А. Современные проблемы развития и реформирования железнодорожного транспорта // Вестник научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (Вестник ВНИИЖТ). 2015. № 6. С. 3–8.
7. Мачерет Д. А., Валеев Н. А. Перспективы роста экономической эффективности ОАО «РЖД» // Транспорт Российской Федерации. 2019. № 4 (83). С. 13–17.
8. Рышков А. В. Грузовая база магистрального железнодорожного транспорта: сущность и методология анализа // Наука и техника транспорта. 2008. № 3. С. 71–82.
9. Лapidус Б. М. Опережающее развитие железнодорожного транспорта — выбор времени // Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД». 2018. № 5–6. С. 1–16.
10. Хусаинов Ф. И., Ожерельева М. В. Перевозки угля и нефтеналивных грузов железнодорожным транспортом: текущее состояние и перспективы // Транспорт Российской Федерации. 2019. № 4 (83). С. 22–27.
11. Лapidус Б. М., Мачерет Д. А. Влияние экологической парадигмы на долгосрочное развитие железнодорожного транспорта // Экономика железных дорог. 2016. № 9. С. 12–24.
12. BP Energy Outlook 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf> (дата обращения: 04.05.2021 г.).
13. Marsh P. The New Industrial Revolution. Consumers, Globalization and the End of Mass Production. New Haven, London: Yale University Press, 2012. 320 p.
14. Мачерет Д. А., Измайлова А. В. «Экологический императив» и инновационное развитие транспорта // Мир транспорта. 2016. Т. 14. № 5 (66). С. 20–31.
15. Мачерет Д. А., Кудрявцева А. В. Железные дороги и промышленное развитие // Энергия: экономика, техника, экология. 2017. № 12. С. 25–30.
16. OECD: The Long View: Scenarios for the World Economy to 2060 [Электронный ресурс]. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-long-view_b4f4e03e-en (дата обращения: 04.05.2021 г.).
17. Об итогах производственно-финансовой деятельности ОАО «РЖД» за 2020 г. и приоритетных целевых задачах на 2021 г.: доклад генерального директора — председателя правления ОАО «РЖД» на итоговом заседании правления ОАО «РЖД» // Железнодорожный транспорт. 2021. № 3. С. 7–16.
18. Вишневский А. Г. Демографическая история и демографическая теория. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 368 с.
19. Мачерет Д. А., Дубровина В. И. О повышении эффективности железнодорожных перевозок контейнеропригодных грузов // Экономика железных дорог. 2011. № 12. С. 22–30.
20. Хусаинов Ф. И. Экономическая статистика железнодорожного транспорта: очерки. М.: Наука, 2016. 100 с.
21. Объем погрузки основных видов грузов на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 04.05.2021 г.).
22. Мачерет Д. А., Дубровина В. И. Методология оценки и пути повышения конкурентоспособности и экономической эффективности железнодорожных перевозок контейнеропригодных грузов // Проблемы железнодорожного транспорта. Задачи и пути их решения: сб. тр. ученых ОАО «ВНИИЖТ» / под ред. Б. М. Лapidуса, Г. В. Гогричани. М.: Интекст, 2012. С. 10–19.
23. Лукьянова О. В., Хусаинов Ф. И. Перспективы конкуренции железнодорожного и автомобильного транспорта // Бюллетень транспортной информации. 2013. № 11. С. 3–14.
24. Лукьянова О. В., Хусаинов Ф. И. О конкуренции автомобильного и железнодорожного транспорта на рынке грузовых перевозок // Вектор транспорта. 2014. № 2. С. 28–43.
25. Мачерет Д. А. Методологические проблемы экономических исследований на железнодорожном транспорте // Экономика железных дорог. 2015. № 3. С. 12–26.
26. Валеев Н. А. Управление эксплуатационными затратами железнодорожных компаний // Экономика железных дорог. 2017. № 2. С. 26–36.

27. Global Vision for Railway Development / B.M. Lapidus [et al.]. Paris: UIC, 2019. 52 p.

28. Лapidus Б.М. Будущее транспорта. Мировые тренды с проекцией на Россию: монография. М.: Прометей, 2020. 226 с.

29. Лapidus Б.М., Мачерет Д.А., Рышков А.В. Методологические основы экономики товародвижения и перспективы сегментации транспортного рынка // Экономика железных дорог. 2020. № 5. С. 12–21.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

МАЧЕРЕТ Дмитрий Александрович,

д-р экон. наук, профессор, первый заместитель председателя Объединенного ученого совета ОАО «РЖД», АО «ВНИИЖТ»; профессор, ФGAOU BO «РУТ» (МИИТ)

Статья поступила в редакцию 07.05.2021 г., принята к публикации 21.06.2021 г.

Для цитирования: Мачерет Д. А. Оценка долгосрочной перспективности структуры грузовых железнодорожных перевозок // Вестник научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (Вестник ВНИИЖТ). 2021. Т. 80. № 4. С. 233–239. DOI: <https://dx.doi.org/10.21780/2223-9731-2021-80-4-233-239>.

Evaluation of long-term prospects of the structure of freight rail transportation

D. A. MACHERET^{1, 2}

¹Joint Stock Company Railway Research Institute (JSC "VNIIZHT"), Moscow, 129626, Russia

²Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Russian University of Transport" (FGAOU VO "RUT" (MIIT)), Moscow, 127994, Russia

Abstract. The most important business of the domestic railway industry is freight transportation, which decisively affects the financial and economic stability and efficiency of the Russian railways. Successful activities in the field of rail freight transport are determined by both the volume and the structure of these transportations. In the long term perspective, there is a risk of a reduction in the freight base of railways due to the global paradigm of decarbonization of the economy, as well as the implementation of a "circular economy", which assumes a continuous cycle of material processing with close to 100% utilization of products that have completed their life cycle and the use of appropriate materials for the production of new products. Reducing the consumption of coal, oil and petroleum products in the course of decarbonization will lead to a corresponding reduction in the volume of their transportation by rail, and the implementation of the "closed cycle economy" — to a reduction in the transportation of non-hydrocarbon raw materials, which also occupies a significant share in rail transportation. Taking into account the noted trends, the article provides an expert categorization of goods transported by rail by the level of long-term prospects. All freights are divided into four categories: non-promising, low-promising, promising and highly promising. Based on the proposed categorization with the use of retrospective data on rock loading of freights on railway transport, a significant change in the structure of loading was revealed in terms of its long-term prospects. For a generalized evaluation of the level of long-term prospects of the loading structure, a new indicator is proposed — an indicator of long-term prospects of loading. Its retrospective analysis was carried out. The results of the analysis are given a qualitative evaluation based on the developed scale of zonal values of this indicator. The necessity of solving the problem of timely replacement of freights, the traffic volumes of which will decrease in the future due to structural changes, with freights with a higher level of long-term prospects, has been substantiated. The target structure of freight loading on the railway network is proposed and the time horizon on which it is desirable to achieve it is substantiated. The directions for the development of research on this topic have been determined.

Keywords: railway transport; freight loading; long-term structural changes; categorization of freights; structure of transportation; long-term competitiveness of rail transport

DOI: <https://dx.doi.org/10.21780/2223-9731-2021-80-4-233-239>

REFERENCES

1. *Finansovaya otchetnost' OAO "RZhD" za 2020 god po RSBU* [Financial statements of the JSC Russian Railways for 2020 according to RAS]. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9471> (retrieved on 04.05.2021) (in Russ.).
2. Khusainov F.I. *Vliyaniye struktury pogruzki i gruzooborota na dokhodnost' gruzovykh perevozok OAO "RZhD"* [Influence of the structure of loading and freight turnover on the profitability of freight traffic of the JSC Russian Railways]. Transport of the Russian Federation, 2018, no. 3 (76), pp. 23–32.
3. Khusainov F.I. *Analiz dokhodnosti gruzovykh perevozok OAO "RZhD"* [Analysis of the profitability of freight traffic of the JSC Russian Railways]. Railway Economics, 2018, no. 7, pp. 36–48.
4. Ryshkov A.V. *Issledovanie ekonomicheskoy kon'yunktury zheleznodorozhnogo transporta (metodologiya, analiz, otsenki). Dis. ... d-ra ekon. nauk* [Research of the economic conjuncture of railway transport (methodology, analysis, assessment). Dr. econ. sci. diss.]. Moscow, 2009, 333 p.
5. Lapidus B.M. *O vklade OAO "RZhD" v formirovaniye VVP strany i ekonomicheskikh zadachakh kompanii v usloviyakh tarifnykh ogranicheniy* [On the contribution of the JSC Russian Railways to the formation of the country's GDP and the economic objectives of the company in the conditions of tariff restrictions]. Vestnik VNIIZhT [Vestnik of the Railway Research Institute], 2014, no. 1, pp. 3–7.
6. Lapidus B.M., Macheret D.A. *Sovremennyye problemy razvitiya i reformirovaniya zheleznodorozhnogo transporta* [Modern problems of development and reforming of railway transport]. Vestnik VNIIZhT [Vestnik of the Railway Research Institute], 2015, no. 6, pp. 3–8.
7. Macheret D.A., Valeev N.A. *Perspektivy rosta ekonomicheskoy effektivnosti OAO "RZhD"* [Prospects for the growth of economic efficiency of the JSC Russian Railways]. Transport of the Russian Federation, 2019, no. 4 (83), pp. 13–17.
8. Ryshkov A.V. *Gruzovaya baza magistral'nogo zheleznodorozhnogo transporta: sushchnost' i metodologiya analiza* [Freight base of main railway transport: essence and methodology of analysis]. Science and Technology in Transport, 2008, no. 3, pp. 71–82.

9. Lapidus B. M. *Operezhayushchee razvitie zheleznodorozhnogo transporta — vybor vremeni* [Advanced development of railway transport — modern choice]. Byulleten' Ob"edinennogo uchenogo soveta OAO "RZhD" [Bulletin of the Joint Scientific Council of the JSC Russian Railways], 2018, no. 5–6, pp. 1–16.
10. Khusainov F. I., Ozherel'eva M. V. *Perevozki uglya i neftenalivnykh грузов zheleznodorozhnym transportom: tekushchee sostoyanie i perspektivy* [Transportation of coal and oil freight by rail: current state and prospects]. Transport of the Russian Federation, 2019, no. 4 (83), pp. 22–27.
11. Lapidus B. M., Macheret D. A. *Vliyanie ekologicheskoy paradigmy na dolgosrochnoe razvitie zheleznodorozhnogo transporta* [The influence of the ecological paradigm on long-term development of railway transport]. Railway Economics, 2016, no. 9, pp. 12–24.
12. BP Energy Outlook 2020. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2020.pdf> (retrieved on 04.05.2021).
13. Marsh P. *The New Industrial Revolution. Consumers, Globalization and the End of Mass Production*. New Haven, London, Yale University Press, 2012, 320 p.
14. Macheret D. A., Izmaykova A. V. *"Ekologicheskiiy imperativ" i innovatsionnoe razvitie transporta* ["Environmental imperative" and innovative development of transport]. World of Transport and Transportation, 2016, Vol. 14, no. 5 (66), pp. 20–31.
15. Macheret D. A., Kudryavtseva A. V. *Zheleznnye dorogi i promyshlennoe razvitie* [Railways and industrial development]. Energy: economics, technology, ecology, 2017, no. 12, pp. 25–30.
16. OECD: *The Long View: Scenarios for the World Economy to 2060*. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-long-view_b4f4e03e-en (retrieved on 04.05.2021).
17. *Ob itogakh proizvodstvenno-finansovoy deyatel'nosti OAO "RZhD" za 2020 g. i prioritnykh tselevykh zadachakh na 2021 g. Doklad general'nogo direktora — predsedatelya pravleniya OAO "RZhD" na itogovom zasedanii pravleniya OAO "RZhD"* [On the results of production and financial activities of the JSC Russian Railways for 2020 and priority targets for 2021. Report of the General Director — Chairman of the Management Board of the JSC Russian Railways at the final meeting of the Board of the JSC Russian Railways]. Zheleznodorozhnyy transport, 2021, no. 3, pp. 7–16.
18. Vishnevskiy A. G. *Demograficheskaya istoriya i demograficheskaya teoriya* [Demographic history and demographic theory]. Moscow, Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki [Higher School of Economics Publishing House], 2019, 368 p.
19. Macheret D. A., Dubrovina V. I. *O povyshenii effektivnosti zheleznodorozhnykh perevozok konteyneroprigradnykh грузов* [On increasing the efficiency of railway transportation of containerized freight]. Railway Economics, 2011, no. 12, pp. 22–30.
20. Khusainov F. I. *Ekonomicheskaya statistika zheleznodorozhnogo transporta. Ocherki* [Economic statistics of railway transport. Essays]. Moscow, Nauka Publ., 2016, 100 p.
21. *Ob "em pogruzki osnovnykh vidov грузов na zheleznodorozhnom transporte* [The volume of loading the main types of freight on railway transport]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (retrieved on 04.05.2021) (in Russ.).
22. Macheret D. A., Dubrovina V. I., Lapidus B. M., Gogrichiani G. V. *Metodologiya otsenki i puti povysheniya konkurentosposobnosti i ekonomicheskoy effektivnosti zheleznodorozhnykh perevozok konteyneroprigradnykh грузов* [Evaluation methodology and ways to improve the competitiveness and economic efficiency of railway transportation of containerized freight]. Problemy zheleznodorozhnogo transporta. Zadachi i puti ikh resheniya. Sb. tr. uchenykh OAO "VNIIZHT" [Problems of railway transport. Tasks and ways to solve them. Coll. of works of scientists of the JSC "VNIIZHT"]. Moscow, Intext Publ., 2012, pp. 10–19.
23. Luk'yanova O. V., Khusainov F. I. *Perspektivy konkurentsii zheleznodorozhnogo i avtomobil'nogo transporta* [Prospects for the competition of railway and motor transport]. Byulleten' transportnoy informatsii [Bulletin of transport information], 2013, no. 11, pp. 3–14.
24. Luk'yanova O. V., Khusainov F. I. *O konkurentsii avtomobil'nogo i zheleznodorozhnogo transporta na rynke грузовykh perevozok* [On the competition of automobile and railway transport in the freight transport market]. Vektor transporta, 2014, no. 2, pp. 28–43.
25. Macheret D. A. *Metodologicheskie problemy ekonomicheskikh issledovaniy na zheleznodorozhnom transporte* [Methodological problems of economic research in railway transport]. Railway Economics, 2015, no. 3, pp. 12–26.
26. Valeev N. A. *Upravlenie ekspluatatsionnymi zatratami zheleznodorozhnykh kompaniy* [Management of operating costs of railway companies]. Railway Economics, 2017, no. 2, pp. 26–36.
27. Lapidus B., Zhurkowski A., Wishniewski Y., Schut D. *Global Vision for Railway Development*. Paris, UIC Publ., 2019, 52 p.
28. Lapidus B. M. *Budushchee transporta. Mirovye trendy s proektsiyey na Rossiyu. Monografiya* [The future of transport. World trends with a projection on Russia. Monograph]. Moscow, Promtey Publ., 2020, 226 p.
29. Lapidus B. M., Macheret D. A., Ryshkov A. V. *Metodologicheskie osnovy ekonomiki tovarodvizheniya i perspektivy segmentatsii transportnogo rynka* [Methodological foundations of the economy of commodity circulation and the prospects for segmentation of the transport market]. Railway Economics, 2020, no. 5, pp. 12–21.

ABOUT THE AUTHOR

Dmitriy A. MACHERET,

Dr. Sci. (Econ.), Professor, First Deputy Chairman of the Joint Scientific Council of the JSC "RZD", JSC "VNIIZHT"; Professor, FGAOU VO "RUT" (MIIT)

Received 07.05.2021

Accepted 21.06.2021

■ E-mail: macheret.dmitry@vniizht.ru (D. A. Macheret)

For citation: Macheret D. A. Evaluation of long-term prospects of the structure of freight rail transportation // VNIIZHT Scientific Journal. 2021. 80 (4): 233–239 (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.21780/2223-9731-2021-80-4-233-239>.