



Развитие железнодорожной сети и «большой экономической рывок» в России



Дмитрий Александрович Мачерет

Объединённый учёный совет ОАО «РЖД», Российский университет транспорта, Москва, Россия.

✉ macheretda@rambler.ru.

Дмитрий МАЧЕРЕТ

АННОТАЦИЯ

Железнодорожный транспорт оказывает весьма существенное влияние на развитие экономики и общества. Целью описанного в статье исследования является выявление с использованием методов исторического и статистического анализа взаимосвязи развития сети российских железных дорог и «большого экономического рывка», который происходил с 1885 по 1914 год и вывел страну на принципиально более высокий уровень развития.

Анализ начат с рассмотрения предшествующего периода 1861–1884 годов, в ходе которого были проведены кардинальные институциональные преобразования и создана масштабная железнодорожная сеть, соединившая между собой все основные экономические районы Европейской части России. Благодаря этому уже тогда были обеспечены высокие темпы промышленного роста, однако он был весьма волатильным.

Выявлено, что в период «большого экономического рывка» удалось реализовать не только ускорение, но и повышение устойчивости экономического развития. Эти результаты базировались на том, что к началу

«большого экономического рывка» был достигнут критически важный уровень обеспеченности населения железнодорожной инфраструктурой, а в ходе его реализации продолжалось динамичное развитие железнодорожного транспорта и повышалась интенсивность использования железнодорожной сети. Важное значение имела синергия институционального и транспортно-инфраструктурного развития. Благодаря ей российская экономика в период «большого экономического рывка» стала мировым рекордсменом по темпам роста промышленного производства и производительности труда, также был достигнут значительный рост индекса развития человеческого потенциала.

Таким образом, исследование взаимосвязи развития сети железных дорог и «большого экономического рывка» в России в конце XIX – начале XX века показало важность синергии институционального и инфраструктурно-транспортного развития для успешной экономической и общественной модернизации и ключевую роль, которую сыграл в этом железнодорожный транспорт.

Ключевые слова: железные дороги, «большой экономический рывок», институциональные преобразования, промышленный рост, инфраструктурное развитие, модернизация, мобильность населения, экономика транспорта, история транспорта.

Для цитирования: Мачерет Д. А. Развитие железнодорожной сети и «большой экономической рывок» в России // Мир транспорта. 2022. Т. 20. № 5 (102). С. 104–112. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2022-20-5-12>.

Полный текст статьи на английском языке публикуется во второй части данного выпуска.
The full text of the article in English is published in the second part of the issue.

ВВЕДЕНИЕ

185 лет назад в России была открыта первая железная дорога – Царскосельская. Небольшая по протяжённости (около 27 км), она, конечно, не могла существенно изменить транспортное обеспечение огромной страны. Однако её сооружение и начало эксплуатации были первым, принципиально важным, шагом к созданию сети российских железных дорог – «того вида транспортных коммуникаций, в неразрывном единстве с которым формировалась российская экономика и культура» [1, с. 163] в последующие уже почти два столетия.

Царскосельская дорога «во многом определила перспективы развития и становления традиций железных дорог в России... Её строительство доказало, что климат северной России не может помешать регулярной работе железных дорог» [2, с. 118]. Это можно назвать главным результатом сооружения и эксплуатации дороги. Но далеко не единственным. Следует отметить и такие важные результаты, как:

- приобретение опыта эксплуатации первых паровозов;
- решение ряда инженерных вопросов, необходимых для строительства железных дорог в условиях разных местностей России;
- использование щебёночного балласта;
- выработка механизмов финансирования строительства железных дорог и отчуждения земель, необходимых для этого строительства;
- внедрение стрелочных переводов и сигнализации;
- и, наконец, «родилась своеобразная, ни с чем не сравнимая служебная железнодорожная архитектура» [2, с. 121].

В это время строительство железных дорог было ключевым фактором индустриального развития и, в целом, социально-экономической модернизации, что подчёркивается рядом исследователей [3–9]. А для России, с учётом огромных пространств страны, развитие железных дорог было особенно важно [10, с. 322].

Различные аспекты влияния железнодорожного транспорта на развитие экономики и общества нашей страны отражены во многих исследованиях, в частности [10–16]. В данной работе внимание будет сфокусировано на взаимосвязи развития сети российских железных дорог и «большого экономи-

ческого рывка» [17, с. 469], который происходил с 1885 по 1914 год и вывел страну на принципиально более высокий уровень развития. Для выявления и оценки этой взаимосвязи использованы *методы* исторического и статистического анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Институциональные преобразования и создание железнодорожной сети, предшествующие «большому экономическому рывку»

Рассмотрение заявленной темы следует начать с предшествующего периода 1861–1884 годов, в ходе которого были проведены кардинальные институциональные преобразования (в отечественной историографии они получили название «Великих реформ» Александра II [18, с. 435]) и создана масштабная железнодорожная сеть, соединившая все основные экономические районы Европейской части России между собой и с морскими портами, позволившая «начать решительный переход от экстенсивных приёмов и форм натурального хозяйства к интенсивным методам капиталистического производства в крупных размерах» [19, с. 67].

Важнейшими институциональными преобразованиями, проведёнными в 1860–1870-е годы, были крестьянская, земская, судебная и военная реформы. Кроме того, были проведены финансовые реформы, реформы в области образования и городского управления [18, с. 435–436]. Помимо того, что проведённые реформы создавали условия для коренной модернизации экономики и общественной жизни, они имели принципиально важное значение для развития железных дорог. В частности, одним из результатов финансовых реформ стало превращение Министерства финансов в единственного распорядителя всех государственных доходов и расходов, что сыграло важную роль в финансировании железнодорожного строительства. А созданные в результате земской реформы местные органы власти на губернском и уездном уровнях играли в нём активную, хотя, нередко, и неоднозначную роль [20].

Для обеспечения высоких темпов железнодорожного строительства важное значение имело формирование специального института железнодорожных концессий, т.е. механизма своего рода государственно-частного партнёрства, позволявшего привлекать част-



**Показатели динамики промышленного производства в Российской империи,
1861–1914 гг.**

Периоды	Индекс промышленного производства в год, предшествующий началу периода, %	Среднегодовой темп прироста промышленного производства, %	Показатели вариации динамики промышленного производства, процентных пунктов		
			Размах вариации	Среднее линейное отклонение	
Период институциональных преобразований, предшествующий «большому экономическому рывку» (1861–1884 годы)	100	4,7	61,6	9,3	
Период «большого экономического рывка» (1885–1914 годы)	300,6	5,9	16,9	2,7	
В том числе:	I этап (1885–1900 годы)	300,6	7,4	9,1	2,6
	Стагнация (1901–1905 годы)	939,5	1,15	11,1	3,0
	II этап (1906–1914 годы)	994,5	6,0	5,2	1,4

Источник: рассчитано автором по данным [22].

Таблица 2

Показатели развития железнодорожной сети в Российской империи, 1861–1914 годы

Периоды	Протяжённость железнодорожной сети в год, предшествующий началу периода, тыс. км	Среднегодовой ввод железных дорог, км	Среднегодовой темп прироста протяжённости железнодорожной сети, %	Показатели вариации ввода железных дорог, км		
				Размах вариации	Среднее линейное отклонение	
Период институциональных преобразований, предшествующий «большому экономическому рывку» (1861–1884 годы)	1,6	967	12,15	2856	642	
Период «большого экономического рывка» (1885–1914 годы)	24,8	1521	3,5	5171	857	
В том числе:	I этап (1885–1900 годы)	24,8	1762	4,9	5171	1006
	Стагнация (1901–1905 годы)	53,0	1571	2,8	2417	646
	II этап (1906–1914 годы)	60,8	1064	1,6	2333	635

Источник: рассчитано автором по данным [23].

ные капиталы, в том числе с мирового рынка, под правительственные гарантии [20; 21].

Благодаря указанным институциональным преобразованиям, в период 1861–1884 годов были обеспечены высокие темпы промышленного развития (табл. 1) и развернуто масштабное железнодорожное строительство. Если на конец 1860 года вся российская железнодорожная сеть составляла около 1,6 тыс. км, то в указанный период ежегодно вводилась в эксплуатацию почти 1 тыс. км железных дорог

(табл. 2). В целом за рассматриваемый период промышленное производство возросло более чем в три раза, а протяжённость железнодорожной сети – 15,5 раз.

Безусловно, с учётом невысоких стартовых позиций, страна нуждалась в дальнейшем и ещё более быстром индустриальном развитии. Опережающий, по сравнению с динамикой промышленного производства, рост протяжённости железнодорожной сети создавал для такого ускорения инфраструктурную



Поезд у Ораниенбаума.

основу, что является наглядным проявлением закона опережающего развития транспортной инфраструктуры [24]. Следует отметить, что, при весьма высоком среднегодовом приросте промышленного производства в 1861–1884 годах, показатели вариации [25, с. 106] его динамики свидетельствуют о волатильности промышленного роста. Размах вариации годовых темпов промышленного роста превышал 60 процентных пунктов, а их усреднённое отклонение от среднегодового темпа прироста, взятое по абсолютной величине, практически вдвое превышала его (табл. 1). Безусловно, желательным было не только ускорение, но и повышение устойчивости промышленного роста, что удалось реализовать в период «большого экономического рывка».

Промышленный рост и развитие железных дорог в годы «большого экономического рывка»

К началу «большого экономического рывка», в России была создана сеть железных дорог общей протяжённостью почти 25 тыс. км, и достигнут уровень транспортной обеспеченности населения, превышающий 2 км/10 тыс. жителей, что, как установлено в работах [15; 26], являлось критически важной величиной для кардинальной экономической и социальной модернизации.

В ходе «большого экономического рывка» темпы роста промышленного производства существенно увеличились, а их волатильность кардинально снизилась (см. табл. 1),

т.е. устойчивость экономического развития качественно возросла. При этом данный период не был однороден: в нем выделяются два этапа динамичного роста и разделяющий их период стагнации 1901–1905 годов [17, с. 467].

Что касается первого этапа «большого экономического рывка» (1885–1900 годы), то не только его начало было, во многом, обусловлено предшествующим созданием значительной железнодорожной сети, но и весь его дальнейший ход теснейшим образом связан с развитием железнодорожной отрасли. Среднегодовой ввод железнодорожных линий по сравнению с периодом 1861–1884 годов возрос в 1,8 раза, а в 1899 году в эксплуатацию было введено свыше 5 тыс. км железнодорожных линий [23, с. 35], что является рекордным показателем за всю историю нашей страны. В результате общая протяжённость железнодорожной сети за время первого этапа «большого рывка» более чем удвоилась. При этом не только возросла густота железных дорог в Европейской части страны, но и развернулось активное железнодорожное строительство в Сибири, Забайкалье, Средней Азии [27, с. 90–102].

Обеспечивая надёжные взаимосвязи различных, в том числе – весьма отдалённых, регионов России, железнодорожный транспорт стал главным фактором интенсивного процесса «складывания единой системы народного хозяйства страны, основанного на устойчивой специализации отдельных районов и разделении труда между ними» [28,





с. 275]. Повышались товарность и специализация сельскохозяйственного производства [10; 29], бурно развивался внутренний рынок, резко возросли темпы урбанизации [26; 28]. Кроме того, заказы, связанные со строительством и всё более интенсивной эксплуатацией железных дорог, непосредственно стимулировали развитие промышленности и, прежде всего, важнейшие для той эпохи отрасли – добычу угля и нефти, чёрную металлургию, машиностроение. Если «в середине 1860-х гг. рельсовое производство в России практически отсутствовало, паровозы делал один Александровский завод (несколько штук в год), ... почти все русские дороги были построены из иностранных материалов» [10, с. 274], то уже в период первого этапа «большого рывка» наблюдалась совсем иная картина. Российское паровозостроение «почти полностью удовлетворяло гигантски возросшие потребности железнодорожного транспорта», а «российское вагоностроение полностью покрывало возросший внутренний спрос на вагоны» [28, с. 279, 282]. Производство паровозов, составлявшее в 1865 году менее 10 единиц, к 1900 году возросло до 1005, грузовых вагонов, за тот же период, с 201 до 30596, пассажирских – с 10 до 1284 единиц [28, с. 306]. В 1890-е годы железнодорожный транспорт «потреблял от 54 до 65 % всего производства железа и стали российской металлургии» [28, с. 277], которая, откликаясь на растущий спрос со стороны железных дорог, динамично развивалась. Так, выплавка стали с 1865 по 1900 год воз-

росла в 562 раза, чугуна – в 9,8 раза, а производство рельсов – более чем в 21,5 раза [28, с. 305].

Столь значимая роль железнодорожных заказов в стимулировании промышленного производства даёт основания для вывода о том, что начавшаяся с 1901 года стагнация «по всей видимости, в значительной мере была связана с завершением основных работ по строительству Транссибирской магистрали, стимулировавших рост экономики в предыдущие годы» [30, с. 141]. Действительно, после отмеченного выше рекордного ввода железнодорожных линий в 1899 году, в дальнейшем он сократился, однако и в 1900, и в 1901 годах был весьма значительным – свыше трёх тыс. км в год. Экономическая стагнация, безусловно, была связана с мировым финансовым кризисом, вызванным кредитной экспансией при заниженной ставке процента, что приводило к неэффективным инвестициям [29, с. 230]. Снижение объёмов железнодорожных заказов, вероятно, послужило дополнительным толчком к завершению первого этапа «большого рывка», однако, рано или поздно, аннулирование сформированного благодаря спекулятивному росту «фиктивного капитала», сопровождающееся спадом и в отраслях реального сектора экономики, было неизбежно [31–33]. Однако даже в годы стагнации среднегодовые темпы роста промышленного производства оставались положительными (см. табл. 1), а среднегодовой ввод железных дорог лишь незначительно снизился к уровню первого этапа

Таблица 3

Динамика грузооборота и грузонапряжённости на сети железных дорог Российской империи в годы «большого экономического рывка» и в предшествующий период

Годы	Грузооборот		Грузонапряжённость	
	млн т*км	индекс роста	тыс. т*км/км	индекс роста
1865	571	1	151	1
1885	11236	19,7	435	2,9
1900	36662	64,2	692	4,6
1907	42932	75,2	659	4,4
1913	65670	115,0	951	6,3

Источник: рассчитано автором по данным [23; 28; 35].

Таблица 4

Динамика пассажирооборота железных дорог и подвижности населения Российской империи в годы «большого экономического рывка»

Годы	Пассажирооборот		Подвижность населения при перемещении по железным дорогам	
	млн пасс*км	индекс роста	пасс*км/чел	индекс роста
1885	3,3	1	30,3	1
1900	9,7	2,9	72,9	2,4
1907	13,9	4,2	93,3	3,1
1913	22,3	6,8	130,4	4,3

Источник: составлено и рассчитано автором по данным [26; 35].

«большого рывка», по-прежнему превышая 1,5 тыс. км (см. табл. 2). Примечательно, что в этот период среднегодовой темп прироста протяжённости железнодорожной сети вновь, как и в годы, предшествующие «большому рывку», примерно в 2,5 раза опережал темп прироста промышленного производства, благодаря чему к концу экономической стагнации протяжённость железнодорожной сети превысила 60 тыс. км. Это ещё один пример действия закона опережающего развития транспортной инфраструктуры – в условиях замедления темпов экономического роста обеспечение высокой динамики инфраструктурного развития создаёт основу для нового подъёма.

Поэтому, соглашаясь с мнением, что подъём, достигнутый на первом этапе «большого рывка», «позволил серьёзно увеличить объём основного капитала страны», что заложило «основу для успешного функционирования российской промышленности на втором этапе экономического рывка, в период с 1906 по 1914 год» [17, с. 468–469], его следует дополнить. Именно развитие железнодорожного транспорта, динамично продолжавшееся даже в годы стагнации, и вложенный в него капитал сыграли ключевую роль в формировании условий для второго этапа «экономического рывка».

Этот вывод, конечно, ни в коей мере не умаляет значения институциональных изме-

нений, обусловивших осуществление второго этапа «большого рывка». «Самым важным мероприятием, проведённым в области экономики, стала столыпинская реформа», которая дала возможность крестьянам получить землю в собственность, а также «право продавать свою землю и использовать вырученные деньги на обустройство в городе» [17, с. 167]. Обустроиться можно было и на землях Сибири и Дальнего Востока, имевших большой потенциал для хозяйственного развития и проявления частной инициативы. Но возможность относительно просто переселиться и в город (не обязательно в ближайший, а в тот, где перспективы представлялись лучшими), и за Урал была обусловлена наличием «обширной сети железных дорог, в том числе... Транссиба» [34, с. 95], т.е. налицо синергия институционального и транспортно-инфраструктурного развития.

В ходе второго этапа «большого экономического рывка» динамика промышленного производства была, хотя и несколько ниже, чем на первом этапе, но гораздо устойчивее – волатильность его темпов значительно сократилась (см. табл. 1). Темпы строительства новых железных дорог существенно снизились (см. табл. 2), однако в среднем за год вводилось более 1 тыс. км железнодорожных линий. При этом темп среднегодового прироста грузооборота составлял около 7 %, т.е. был выше динамики промышленного произ-





водства. Другими словами, железнодорожный транспорт по-прежнему развивался ускоренно, но уже в большей степени не за счёт расширения сети, а за счёт более интенсивного её использования, роста грузонапряжённости (табл. 3).

Важно отметить, что, при всём значении железнодорожных перевозок хлебных грузов, как на экспорт, так и для внутреннего рынка, в грузообороте преобладали промышленные товары. При этом доля угля – важнейшего в ту эпоху вида энергетического и промышленного сырья [36] – возросла с примерно 10 % общего грузооборота в начале периода «великого экономического рывка» до 20 % к его концу [35].

Долгосрочный рост грузооборота опережал увеличение объёмов перевозок грузов благодаря росту дальности перевозок. Если в 1870 году средняя дальность перевозок грузов составляла около 300 км [28; 29], то на втором этапе «великого рывка» – около 500 км [35]. Это означает, что тенденция долгосрочного увеличения средней дальности перевозок, характерная для крупнейших железнодорожных систем в течение последнего столетия и, прежде всего, в периоды стабильного развития экономики [37, с. 148–149], и имеющая важное значение для экономического роста, проявилась на российских железных дорогах уже во второй половине XIX–начале XX века.

Пассажиروоборот, в свою очередь, рос гораздо быстрее численности населения (прирост которого имел, кстати, очень высокую динамику [38]), что свидетельствовало о росте мобильности населения – одного из ключевых факторов экономического роста

[26] и индикатора социальной модернизации [14]. Наиболее релевантно отражающий этот процесс показатель подвижности населения, определяемый как отношение пассажирооборота к общей численности населения страны, продемонстрировал за период «великого экономического рывка» более чем четырёхкратный рост (табл. 4).

Следует отметить, что рост мобильности населения был обусловлен не только развитием железнодорожной сети и повышением благосостояния, но также введением дифференцированных пассажирских тарифов и реформой паспортного законодательства в 1894 году, а также созданием в 1896 году специальных тарифов для ближнего сообщения, которые были на треть ниже, чем для дальнего [14].

Очень хорошая общая характеристика роли железных дорог в социальном и экономическом развитии в ходе второго этапа «великого экономического рывка» приведена в [10, с. 823]: «Росту городов и промышленности помогала ... правильная постановка железнодорожного хозяйства. Железные дороги отлично обслуживали интересы населения и в то же время не ложились бременем на казну. Дешёвые дифференциальные тарифы для пассажиров и товаров очень помогли быстрому экономическому и просветительному росту».

В годы второго этапа «большого экономического рывка» «произошло окончательное формирование традиций национальных железнодорожных перевозок. Сложившаяся мощная капиталистическая экономика ... определила характер товарного движения по

русским железным дорогам. В целом потребности в перевозках грузов железные дороги России перед Первой мировой войной безусловно удовлетворяли» [2, с. 476, 478].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В период «большого экономического рывка» российская экономика была «абсолютным рекордсменом как по темпам роста промышленного выпуска, так и по темпам роста производительности труда» [39, с. 488]. Благодаря этому она заняла пятое место в мире по объёму промышленного производства, став при этом одним из лидеров по техническому уровню промышленности; четвертое место в мире по производству машин и величине национального дохода; третье место – по величине национального богатства [40, с. 361]. Но улучшались не только чисто экономические показатели, рос человеческий потенциал – главное богатство современного общества. Индекс развития человеческого потенциала, который учитывает среднедушевой ВВП, уровень образования и среднюю продолжительность жизни, вырос за этот период примерно в 1,5 раза [39, с. 337].

По оценкам современных исследователей, при продолжении сформировавшихся трендов развития «Россию отделяло всего лишь несколько десятилетий от превращения в процветающую во всех отношениях экономику» [41, с. 248].

При этом страна располагала второй по протяжённости в мире железнодорожной сетью [35], которая продолжала динамично расширяться и весьма интенсивно использовалась: грузонапряжённость была сопоставима с железными дорогами США и Великобритании и существенно превосходила железные дороги Франции, Италии и Японии [42].

Высокий уровень развития железных дорог был ключевым фактором достигнутых социально-экономических результатов. «Большой экономический рывок» России в конце XIX–начале XX века показывает важность синергии институционального и инфраструктурно-транспортного развития для успешной экономической и общественной модернизации, выхода страны на качественно более высокий уровень социально-экономического развития, демонстрируя ключевую роль, которую сыграли в этом российские железные дороги.

В XX столетии, когда железнодорожный транспорт вступил в стадию инновационного ренессанса [43], вновь возрастает социально-экономическая значимость его развития, обеспечиваемого на инновационной основе с учётом синергии и конвергенции с принципиально новыми транспортными системами и технологиями [44–46].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гольц Г. А. Культура, экономика, транспорт: пути использования взаимосвязей в прогнозировании // Проблемы прогнозирования. – 2000. – № 1. – С. 152–167. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9127482>. Доступ 03.10.2022.
2. Вульф А. Б. История железных дорог Российской империи. – М.: РИПОЛ Классик, 2016. – 744 с. ISBN 978-5-386-08589-6.
3. Cameron, R. A Concise Economic History of the World: From Paleolithic Times to the Present. N.Y., Oxford University Press, 1993, 496 p. ISBN 0-19-507446-7.
4. Rosenberg, N., Birdzell, L. E. How the West Grew Rich: The Economist Transformation of the Industrial World. N.Y., Basic Book, 1986, 416 p. ISBN 1850430160.
5. Chandler, A. The Visible Hand. Cambridge, Harvard University Press, 1999, 621 p. ISBN 0-674-94052-0.
6. Разуваев А. Д. История развития сухопутной инфраструктуры: техническая база и экономические аспекты. Часть I // Мир транспорта. – 2021. – Т. 19. – № 6 (97). – С. 92–102. DOI: 10.30932/1992-3252-2021-19-6-11.
7. Измайкова А. В. Волны инновационного развития железных дорог // Мир транспорта. – 2015. – Т. 13. – № 5 (60). – С. 26–38. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/download/512/801>. Доступ 03.10.2022.
8. Мачерет Д. А., Валеев Н. А., Кудрявцева А. В. Формирование железнодорожной сети: диффузия эпохальной инновации и экономического роста // Экономическая политика. – 2018. – Т. 13. – № 1. – С. 252–279. DOI: 10.18288/1994-5124-2018-1-10.
9. Разуваев А. Д. Экономическая оценка создания, эволюции и стратегического развития транспортной инфраструктуры (на примере железнодорожного транспорта). – М.: Прометей, 2021. – 286 с. ISBN 978-5-00172-251-9.
10. Давыдов М. А. Двадцать лет до Великой войны: российская модернизация Витте–Столыпина. – СПб.: Алетейя, 2016. – 1081 с. ISBN 978-5-906705-04-4.
11. Лапидус Б. М. Железнодорожный бизнес: как встать на главный путь. – М.: Принт Маркет, 2011. – 384 с. ISBN 978-5-904571-19-1.
12. Левин Д. Ю. Развитие сети железных дорог России в XIX веке. – М.: УМЦ по образованию на жд транспорте, 2014. – 395 с. ISBN 978-5-89035-716-8.
13. Левин Д. Ю. Строительство Великого Сибирского пути // Мир транспорта. – 2020. – Т. 18. – № 3 (88). – С. 190–213. DOI: 10.30932/1992-3252-2020-18-190-213.
14. 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 03.10.2022.
15. Мачерет Д. А. Создание сети железных дорог и ускорение развития страны // Мир транспорта. – 2012. – Т. 10. – № 4 (42). – С. 184–192. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18060073>. Доступ 03.10.2022.



16. Аксёненко Н. Е., Лапидус Б. М., Мишарин А. С. Железные дороги России: от реформы к реформе. – М.: Транспорт, 2001. – 335 с. ISBN 5-277-02257-0.
17. Гершенкрон А. Экономическая отсталость в исторической перспективе / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. – 534 с. ISBN 978-5-7749-0877-6.
18. Александр П // Большая Российская энциклопедия. – Т. 1. – М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 2005. – С. 435–437. ISBN 5-85270-320-6.
19. Загорский К. Я. Экономика транспорта. – М.-Л.: Госиздат, 1930. – 368 с. [Электронный ресурс]: https://www.studmed.ru/zagorskiy-k-ya-ekonomika-transporta_77670b556c4.html. Доступ 03.10.2022.
20. Головачёв А. А. История железнодорожного дела в России. – М.: Издательский дом «Дело РАНХиГС», 2016. – 568 с. ISBN 978-5-7749-1167-7.
21. Голубев А. А. Концессионный расцвет российской чугуны // Отечественные записки. – 2013. – № 3 (54). – С. 271–282. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21218781>. Доступ 03.10.2022.
22. Смирнов С. В. Динамика промышленного производства в СССР и России. Часть I. Опыт реконструкции, 1861–2012 годы // Вопросы экономики. – 2013. – № 6. – С. 59–83. DOI: 10.32609/0042-8736-2013-6-59-83.
23. Сотников Е. А., Левин Д. Ю., Алексеев Г. А. История развития системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте (отечественный и зарубежный опыт). – М.: Техинформ, 2007. – 237 с. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23489611>. Доступ 03.10.2022.
24. Цыпин П. Е., Разуваев А. Д., Ледней А. Ю. О количественной оценке создания резервов транспортной инфраструктуры // Современные экономические проблемы развития и эксплуатации транспортной инфраструктуры / Труды П Международной науч.-практ. конференции. – М.: РУТ (МИИТ), 2021. – С. 132–136. ISBN 978-5-6044050-7-9.
25. Общая теория статистики / Под ред. А. Я. Боярского, Г. Л. Громыко. – М.: Издательство Московского университета, 1985. – 376 с. [Электронный ресурс]: https://www.studmed.ru/bojarskiy-a-ya-obschaya-teoriya-statistiki_2338133c89b.html. Доступ 03.10.2022.
26. Мачерет Д. А. Роль плотности, мобильности населения и перемещения материальных благ в разных концепциях экономического роста // Вопросы теоретической экономики. – 2021. – № 4 (13). – С. 50–78. DOI: 10.52342/2587-7666VTE_2021_4_50_78.
27. 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.
28. Соловьева А. М. Железнодорожный транспорт России во второй половине XIX в. – М.: Наука, 1975. – 318 с. [Электронный ресурс]: <https://vas-s-al.livejournal.com/930457.html>. Доступ 03.10.2022.
29. Лященко П. И. История народного хозяйства СССР. – Том II. Капитализм. – М.: Госполитиздат, 1952. – 736 с. [Электронный ресурс]: <https://vas-s-al.livejournal.com/778694.html>. Доступ 03.10.2022.
30. Смирнов С. В. Динамика промышленного производства в СССР и России. Часть II. Кризисы и циклы, 1861–2012 годы // Вопросы экономики. – 2013. – № 7. – С. 138–153. DOI: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2013-7-138-153>.
31. Мизес Л. фон. Теория экономического цикла / Пер. с англ. – Челябинск: Социум, 2012. – 381 с. ISBN 978-5-91603-070-9.
32. Мизес Л. фон. Человеческая деятельность. Трактат по экономической теории / Пер. с англ. – Челябинск: Социум, 2019. – 875 с. ISBN 978-5-91603-071-6.
33. Мачерет Д. А. Экономический кризис и транспорт // Мир транспорта. – 2010. – Т. 8. – № 2 (30). – С. 4–13. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=14983800>. Доступ 03.10.2022.
34. Мачерет Д. А., Епишкин И. А. Взаимное влияние институциональных и транспортных факторов экономического развития: ретроспективный анализ // Journal of Institutional Studies. – 2017. – Т. 9. – № 4. – С. 80–100. DOI: 10.17835/2076-6297.2017.9.4.080-100.
35. Столетие железных дорог. – М.: Транспечать, 1925. – 261 с. [Электронный ресурс]: <https://rusist.info/book/10437580>. Доступ 03.10.2022.
36. Smil, V. Energy and Civilization: A History. Cambridge, MA, The MIT Press, 2017, 564 p. ISBN 0262035774.
37. Мачерет Д. А. О чем свидетельствует столетняя динамика показателей крупнейших железнодорожных систем // Экономическая политика. – 2016. – Т. 11. – № 6. – С. 138–169. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27810881>. Доступ 03.10.2022.
38. Миронов Б. Н. Российская империя: от традиции к модерну: в 3 т. – Т. 3. – СПб.: Дмитрий Буланин, 2018. – 992 с. ISBN 978-5-86007-858-1.
39. Грегори П. Поиск истины в исторических данных // Экономическая история: ежегодник. – 1999. – С. 471–500. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28364458>. Доступ 03.10.2022.
40. Экономическая история мира: в 6 т. / Под ред. М. В. Конотопова. – Т. 3. – М.: Кнорус, 2015. – 510 с. [Электронный ресурс]: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000013044/. Доступ 03.10.2022.
41. Грегори П. Экономический рост Российской империи (конец XIX–начало XX в.): Новые подсчёты и оценки / Пер. с англ. – М.: Росспэн, 2003. – 256 с. ISBN 5-8243-0291-X.
42. Хачатуров Т. С. Экономика транспорта. – М.: Издательство Академии наук СССР, 1959. – 587 с. [Электронный ресурс]: https://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&id=9859&c=72&Itemid=99. Доступ 03.10.2022.
43. Ренессанс железных дорог: фундаментальные научные исследования и прорывные инновации // Коллективная монография членов и научных партнёров Объединённого учёного совета ОАО «РЖД» / Под ред. Б. М. Лапидуса. – Ногинск: Аналитика Родис, 2015. – 252 с. ISBN 978-5-905277-63-4.
44. Измайкова А. В. Экономическая оценка инновационно-ориентированного развития железнодорожного транспорта / Дис... канд. экон. наук. – М.: МГУПС, 2016. – 182 с. [Электронный ресурс]: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26565350>. Доступ 03.10.2022.
45. A Global Vision for Railway Development. Paris, UIC, 2015, 44 p. [Электронный ресурс]: https://uic.org/IMG/pdf/global_vision_for_railway_development.pdf. Доступ 03.10.2022.
46. Лапидус Б. М. Будущее транспорта. Мировые тренды с проекцией на Россию. – М.: Прометей, 2020. – 226 с. ISBN 978-5-907224-52-8.

Информация об авторе:

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

Статья поступила в редакцию 16.09.2022, одобрена после рецензирования 27.11.2022, принята к публикации 30.11.2022.