



Социальное значение скорости транспортного сообщения



Дмитрий МАЧЕРЕТ

Dmitry A. MACHERET

Social Significance of Transportation Speed

(текст статьи на англ. яз. –
English text of the article – p. 48)

В статье оценивается влияние скорости транспортного сообщения на становление и развитие человеческого общества. Показано, что появление современного скоростного транспорта привело к кардинальным социальным изменениям: ускорению урбанизации, интенсификации межрегиональных и межконтинентальных миграционных потоков, повышению качества жизни. Отмечено, что направления и интенсивность пространственных перемещений людей можно рассматривать как социальный индикатор, агрегирующий индивидуальные представления о привлекательности тех или иных мест жизнедеятельности. Для количественной характеристики пространственно-временной доступности введено понятие «территория изохронной доступности», а для социально-экономических оценок предложено использовать показатели: численность населения, валовой внутренний продукт, объёмы производства услуг на территории изохронной доступности. Дальнейшее ускорение транспортных сообщений предполагает как рост скорости перевозки, так и ликвидацию потерь времени на «стыках» между видами транспорта, чему должно содействовать развитие мультимодальной логистики.

Ключевые слова: транспортное сообщение, скорость, общество, человечество, урбанизация, миграция, пространственно-временная доступность, территория изохронной доступности.

Мачерет Дмитрий Александрович – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика строительного бизнеса и управление собственностью» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ), Москва, Россия.

Как отмечено в работе [1], скорость транспортного сообщения является экономической категорией, поскольку она определяет важнейшие составляющие эффективности транспортной деятельности и качества перевозок.

С наименьшим основанием скорость транспортного сообщения может быть названа и категорией социальной.

Прежде чем рассмотреть социальное значение скорости транспортного сообщения, нельзя, однако, не обратить внимания на то, что в результате широкого и не всегда оправданного употребления слово «социальный» не только «все чаще выступает в роли слова «благое» при обозначении всего высоконравственного» [2, с. 197], но и связывается с «распределительной справедливостью», что «несовместимо с конкурентным рыночным порядком, а также ростом и даже поддержанием существующей численности населения и достигнутого уровня богатства», то есть, по сути, «социальное» превращается в «антисоциальное» [2, с. 203]. В связи с этим следует уточнить, на каком понимании общества и «социального» будут базироваться последующие рассуждения.

Автор разделяет взгляд на общество как «объединение индивидов для совместных усилий» по достижению своих целей на основе «сотрудничества и взаимной помощи друг другу», «разделения и соединения труда» [3, с. 135]. Исходя из этого, социальное значение скорости транспортного сообщения заключается в том, что она существенно влияет на возможности индивидов по достижению своих целей на основе взаимодействия с другими людьми, ибо расширяет спектр таких взаимодействий и увеличивает их интенсивность, тем самым способствуя разделению и кооперированию труда, которые являются ключевыми результатами общественного развития и основой повышения благосостояния людей.

Рост скорости транспортных сообщений расширяет пространственные границы человеческих взаимодействий, облегчает их и делает более плодотворными, а значит, расширяет масштаб и повышает эффективность всего комплекса межличностных взаимоотношений, который и «называется обществом» [3, с. 135].

Скорость грузового транспортного сообщения, определяющая объём оборотного капитала, «замораживаемого» в процессе перевозки, имеет прежде всего экономическое значение [4, 5]. При этом для недорогих «массовых» грузов важна не столько скорость сама по себе, сколько гарантированность доставки в заданный срок — «срочность важнее скорости», как сформулировал более ста лет назад профессор В. Мясоедов-Иванов [6, с. 77].

Скорость же пассажирского сообщения, то есть перемещения самих людей, имеет преимущественно социальное значение, но влияет и на экономическое развитие, так как в ходе социального взаимодействия люди преследуют и достигают в том числе и экономические цели.

РОЛЬ СКОРОСТИ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Само происхождение современного человека в ходе эволюционного процесса, формирование и развитие человеческого общества значимо зависели от скорости перемещения, которую могли иметь наши предки, и расстояний, которые они были способны преодолевать.

По мнению антропологов, около 2 млн лет назад у первобытных людей сформировалось «новое ценное свойство — способность к быстрому и длительному бегу», благодаря чему они смогли преодолевать обширные пространства африканских саванн в поисках пищи и, таким образом, первыми из живых существ приспособились к условиям саванн, ставшим в тот период основным типом ландшафта [7, с. 53]. Ключевое значение приобрело именно сочетание скорости и длительности перемещения: «конкуренты были скорее спринтерами, которые могли делать кратковременные рывки, при этом довольно быстро уставая», поэтому человек «брал верх в тех случаях, когда всё решали поиски добычи на бескрайних просторах саванны» [7, с. 53].

Здесь мы видим важнейший аспект социального значения скорости — взаимосвязь скорости, времени и пространства.

С одной стороны, повышение скорости означает рост возможности пространственного перемещения (преодоления пространства) за определенный отрезок времени — пространство как бы «сжимается», «уплотняется» [8]. С другой стороны, повышение длительности движения с высокой скоростью расширяет границы доступного пространства, а значит, увеличивает количество вариантов использования тех или иных ресурсов и открытия новых полезных возможностей (Это в полной мере проявляется и в современных транспортных сообщениях. Так, для автомобилиста важно не развить максимальную скорость на каком-то участке, а иметь возможность двигаться с высокой средней скоростью достаточно продолжительное время. Для авиационного сообщения важна не только «крейсерская» скорость самолета, но и длительность его беспосадочного полета).

Что же касается обретения новых возможностей по освоению и использованию окружающего пространства нашими предками, то как раз в тот период «наступил переломный момент в эволюции»: родился новый вид человека — *Homo erectus* (человек прямоходящий) [7, с. 54]. Эректусы постоянно перемещались в поисках пищи, преодолевая в день, по некоторым оценкам, до 50 километров. Именно представители этого вида не



только освоили всю Африку, но и вышли за её пределы, на просторы Евразии. Тем самым «человек вступил на порог новой эры, которая превратила его в существо глобального, а затем и космического масштаба» [7, с. 79].

В ходе освоения Евразии возникали изолированные очаги эволюции, утратившие контакт с остальным человечеством. Это и синантропы, жившие на территории современного Китая [7, с. 92–97], и относительно недавно открытый на острове Флорес (Индонезия) *Homo floresiensis* [9, с. 182–200]. Изоляция вела или к крайнему замедлению развития, или к деградации. Такие последствия изоляции характерны не только для ранней истории человечества, но и всех последующих её этапов, включая современный, что свидетельствует о существовании эмпирически подтвержденного закона общественного развития.

Однако тенденции движения и взаимодействия всегда брали верх над застоём и изоляцией. Так было и в ранней истории человечества.

В среднем плейстоцене (геологическая эпоха, начавшаяся приблизительно 400 тысяч лет назад), благодаря росту населения и его подвижности, разобщённость и изоляция человеческих популяций сменялась расширением контактов и сглаживанием межпопуляционных различий [7, с. 98]. В этих процессах можно увидеть первые признаки протоглобализации человечества.

И, наконец, примерно 30–40 тысяч лет назад произошло становление поведенчески современного человека (в отличие от анатомически современного, появившегося раньше), получившее название «революции человека». Среди важнейших проявлений этой революции — «быстрое расширение территории обитания, наличие обмена между разными группами, часто разделенными большими расстояниями, освоение водных пространств» [7, с. 169].

Вот показательный пример, характеризующий масштаб пространственных перемещений людей и материальных благ в ту эпоху, а возможно, свидетельствующий о наличии обмена: «... некоторые каменные изделия, обнаруженные на древнейших

верхнепалеолитических стоянках в Костёнках¹, изготовлены из камня, который можно было найти лишь в 100–150 км от стоянки, а ракушки, найденные там, могли быть принесены только с черноморских берегов, расположенных на расстоянии 500 км» [9, с. 371].

Что касается преодоления водных пространств, наиболее впечатляющим примером является мореплавание. Археологические находки свидетельствуют о появлении *Homo sapiens* на многих островах Южной и Юго-Восточной Азии, отделенных от материка значительными расстояниями, уже более 30 тысяч лет назад [7, с. 191]. А на островах Меланезии, расположенных на западе Тихого океана, было налажено систематическое транспортное сообщение с целью доставки обсидиана — материала для изготовления орудий труда [7, с. 269].

Таким образом, обретенная нашими предками способность к длительным перемещениям с высокой средней скоростью сыграла исключительную роль в биологической и культурной эволюции человека, становлении и развитии общества. Появление первых транспортных средств, водных и сухопутных, не только повысило скорость передвижения, но и сделало доступными для людей новые территории [10].

ЗНАЧЕНИЕ СКОРОСТИ СООБЩЕНИЯ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

Развитие регулярных транспортных сообщений и обмена подготовило переход к оседлой жизни, что стало основой производящего хозяйства [11]. Такое хозяйство могло существовать только при условии достаточно отлаженной транспортировки товаров и, соответственно, появления людей, которые занимаются ею профессионально.

В то же время скорости транспортных сообщений в древности и средневековье были ещё очень низкими [11, 12]. Поэтому поездка на сколько-нибудь значительное расстояние превращалась в настоящее путешествие. Так, в античное время, даже при наличии прекрасных римских дорог, «путешествие из Рима в Неаполь длилось от трёх до пяти дней» [13, с. 318]. Переме-

¹ Комплекс верхнепалеолитических стоянок на территории нынешней Воронежской области, в которых люди обитали более 40 тыс. лет назад в течение длительного времени.

щения на действительно дальние расстояния требовали от нескольких недель до нескольких месяцев. Отправиться в такое путешествие означало надолго оторваться от привычных занятий, что мог позволить себе далеко не каждый. Многие за всю жизнь не покидали окрестности родного города или деревни.

Низкая скорость транспортных сообщений делает поездки не только долгими, но и редкими, резко ограничивая человеческую мобильность. Человек оказывается привязанным к определенному месту, что затрудняет самореализацию, ограничивает социальные связи и позволяет обществу легко «атомизироваться», превратиться в архипелаг из самодостаточных хозяйственных «островков», что и произошло в позднюю римскую эпоху и Средневековье.

В Европе, когда «почти исчезла... великолепная сеть римских дорог» [14, с. 165], путешествия стали ещё более трудными. «Средневековая дорога была удручающе долгой, медленной. <...> Дневные этапы варьировались в зависимости от характера местности от 25 до 60 км» [14, с. 166]. Морское путешествие могло быть существенно более быстрым — при попутном ветре корабль преодолевал до 300 км в сутки. Но «достигнутая волей случая быстрота продвижения могла быть сведена на нет безнадёжными штилями, встречными ветрами и течениями» [14, с. 167].

Ситуация в корне изменилась в XIX веке с появлением парового транспорта. Если «в начале XIX века скорость передвижения была примерно такой же, как и в эпоху эллинизма», то «к началу XX века благодаря паровым локомотивам люди могли путешествовать со скоростью, доходившей до 80 миль в час» [15, с. 411–412]. Если в 1800 году путешествие из Парижа в Санкт-Петербург длилось 20 дней, то в 1900 году оно занимало всего 30 часов [16, с. 567].

«Появление автомобилей, самолетов и космических ракет оставило далеко позади эти достижения не только с точки зрения скорости передвижения, но и с точки зрения расширения пространства, доступного для передвижений, и гибкости выбора транспортных средств» [15, с. 412].

Благодаря этому у людей складывалось совершенно новое, планетарное мироощу-

щение, а это важнейшая составляющая социальной и экономической глобализации [17].

Развитие транспорта в XIX–XX веках, при всё большем повышении скоростей, привело к кардинальным социальным изменениям. Уже появление парового транспорта резко ускорило урбанизацию. Люди избавились от необходимости «селиться рядом с полями, на которых они трудятся изо дня в день, из-за отсутствия другого транспорта, кроме своих ног». Они стали «вольны жить там, где им хочется... по большей части... в городах, куда их манят более обширный рынок труда и различные социальные блага» [18, с. 277]. У них появилось больше возможностей для свободного устройства своей жизни и удовлетворения экономических и социальных потребностей. Но люди не просто перебирались из деревень в близлежащие города. Они в поисках новых шансов для самореализации переселялись в другие регионы и даже иные части света. И не только в города, но и с целью ведения более эффективной сельскохозяйственной деятельности.

Ярким примером является интенсивное освоение Сибири и Дальнего Востока в конце XIX — начале XX века, когда шло строительство Транссибирской железнодорожной магистрали. Туда переселялись миллионы людей, развивалось сельское хозяйство, росли существующие и возникали новые города [19, 20]. Аналогично шло и освоение западных территорий США. «Строительство новых железных дорог, особенно трансконтинентальной, способствовало более активному перемещению на новые земли всех тех, кто мог этого пожелать. В частности, это касается 10 млн новых переселенцев, прибывших в Америку в последней четверти [XIX — Д.М.] века» [21, с. 209].

А благодаря развитию парового сообщения интенсифицировались межконтинентальные миграционные потоки. Прежде всего из Европы в Северную Америку и некоторые районы Южной Америки, Австралию, Новую Зеландию и Южную Африку [22, с. 937]. В XX веке направления таких потоков претерпели существенные изменения, но цели и смысл их сохранились.



Направления и интенсивность миграционных потоков и вообще пространственных перемещений — важный социальный индикатор. Точно так, как капитал перемещается в более инвестиционно привлекательные отрасли и регионы, люди перемещаются в те места, которые для них более привлекательны с точки зрения не только заработка, а всего комплекса факторов, определяющих качество жизни, причём и с учётом ожиданий от будущего. Каждый человек при этом руководствуется собственными субъективными оценками, но пространственные перемещения множества людей, будучи социальными процессами, объективизируют эти оценки, как рынок объективизирует множество субъективных оценок полезности и издержек производства того или иного товара в виде равновесной рыночной цены.

И точно так же, как невозможно на основе статистических данных рассчитать «правильные» цены (выявить их под силу только рыночному механизму), невозможно и расчётно соотнести разнообразные социально-экономические характеристики различных регионов, городов и районов и определить, где лучше жить, работать, отдыхать. А направления и интенсивность пространственных перемещений людей, интегрируя многие тысячи, а подчас и миллионы индивидуальных оценок, дают верный ответ на этот вопрос.

Причём речь идёт не только о миграционных потоках, но и ежегодных поездках на отдых, периодических поездках, связанных с обучением, лечением и т.п. Для таких перемещений фактор скорости гораздо более значим, чем для миграционных, поскольку рост скорости существенно расширяет их пространственные границы. Более того, рост скорости способен привести к замещению миграционных поездок на регулярные, в том числе — ежедневные. Если, например, в XIX веке (не говоря уже о более ранних периодах) желание работать или учиться в большом городе, находящемся на расстоянии даже 50–100 километров от места жительства, для своей реализации требовало переселения туда, то современные скоростные, а тем более высокоскорост-

ные средства сообщения позволяют ежедневно совершать такие (и даже более дальние) поездки «в оба конца».

Именно с ростом скорости транспортного сообщения связано, на наш взгляд, возникновение в ряде наиболее развитых стран с середины 1960-х годов тенденции к дезурбанизации, сокращению доли населения, проживающего в крупных городах [23, с. 30]. Это на самом деле означает не «поворот вспять тенденции к урбанизации», а расширение благодаря скоростному транспорту возможностей людей «жить там, где им хочется», работая, как правило, по-прежнему в крупных городах. Прогнозируется, что в будущем место жительства основной массы городского населения ещё более удалится от центра города, а подвижность горожанина возрастет до такой степени, что превратится в «кочевую мобильность» [24, с. 123].

Рост скорости транспортных сообщений сделал возможным формирование ещё одной черты современного, постиндустриального общества. Это «глобализация предоставления услуг и международная конкуренция за клиентов, когда образовательные и лечебные учреждения конкурируют не с соседними школами и больницами и даже не с соответствующими заведениями в своей стране, а во всем мире» [25, с. 10].

Таким образом, если рост скорости и дальности перевозки товаров придаёт глобальный характер конкуренции товаропроизводителей, то рост скорости и дальности пассажирских сообщений глобализует конкуренцию в сфере важнейших услуг. И то, и другое означает расширение свободы потребительского выбора, способствует росту качества жизни, социальному и экономическому развитию. «Экономическое развитие немыслимо без свободы. Один из аспектов свободы — разнообразие товаров и услуг, которые можно приобрести в экономике, от мелочей до жизненно важных» [26, с. 146–147]. Другой аспект — разнообразие видов деятельности, которыми может заниматься человек, и тех мест, где он может осуществлять свой вид деятельности. То есть налицо расширение реально доступного человеку пространства.

ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ДОСТУПНОСТИ

Выявленное социальное значение повышения скорости транспортного сообщения как инструмента расширения границ пространства, доступного для человека за определённый отрезок времени, требует, во-первых, разработки методов количественной оценки такой пространственно-временной доступности, а во-вторых, её увеличения на основе опять же повышения скорости транспортных сообщений. Что касается первой из этих задач, то в качестве наиболее общего измерителя пространственно-временной доступности можно рассматривать территорию, в любую точку которой может попасть человек из данной (начальной) точки пространства за время, не превышающее заданное (1 час, 2 часа, 3 часа и т.д.). Другими словами, это территория изохронной транспортной доступности² (Наряду с методом изохрон существуют и другие методы оценки доступности. Их анализ является научной проблемой, выходящей за рамки темы статьи).

Понятно, что в пределах заданного времени человек может достичь лишь определённой точки на территории изохронной доступности, а не все возможные точки в совокупности, которые вправе выбрать индивид. И здесь мы переходим из области географии транспорта в область праксеологии — науки о человеческой деятельности, в которой выбор, совершаемый человеком, является одной из определяющих категорий [3, с. 7, 46]. Исходя из интересов человеческой деятельности, пространственно-временная доступность важна не сама по себе, а как инструмент достижения целей индивида во взаимодействии с другими людьми. Человеку, находящемуся среди тайги, вряд ли очень важен доступ к большому лесному пространству. Ему более важен доступ к местам, где он мог бы получить отсутствующие в тайге услуги и впечатления.

Конечно, у каждого человека — свой набор желательных для скорейшего доступа мест и свои приоритеты этой желательности. Но в общем случае, поскольку достижение целей отдельного человека обычно связано с необходимостью взаи-

модействия с другими людьми и использованием результатов экономической деятельности, для оценки пространственно-временной доступности пригодны такие показатели, как численность населения на территории изохронной доступности (социальная доступность) и валовой продукт этой территории (экономическая доступность).

Отсюда сразу видна разница между географическим и социальным измерением пространственно-временной доступности. Для человека, находящегося, например, в Якутске, даже при равных скоростях транспортных сообщений и соответственно равной территории изохронной доступности социальная и экономическая доступности будут существенно ниже, чем для человека, находящегося в Москве или Санкт-Петербурге. Поэтому высокая скорость транспортных сообщений особенно нужна для регионов с низкой плотностью населения и невысокой интенсивностью экономической деятельности.

С точки зрения потребности в тех или иных видах услуг можно использовать такие показатели пространственно-временной доступности, как объём торговли, медицинских, образовательных и иных услуг на территории изохронной доступности. Опять же для конкретного человека важны не общая численность населения и не общий валовой продукт доступной территории, даже не общие объёмы отдельных видов услуг, а наличие людей, с которыми он мог бы с пользой взаимодействовать, и услуг определённого качества, доступ к которым он хотел бы получить. Конечно, чем больше людей находится на доступном пространстве, чем выше там общий объём производства или объём производства определённого вида услуг, непосредственно интересующих данного субъекта, тем при прочих равных условиях больше у него возможности достичь своих личных целей. Но всё же из этого рассуждения вполне ясна ограниченность использования агрегированных (макросоциальных, макроэкономических) показателей. При том, что они несомненно полезны, эту ограниченность всегда надо иметь в виду, и дополнять анализ агрегированных показателей анализом, основанном на логике

² Изохрона транспортной доступности — линия, соединяющая точки равной временной доступности.





человеческой деятельности, логике индивидуального выбора.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РОСТА СКОРОСТИ

Будем ли мы рассматривать пространственно-временную доступность с точки зрения индивида или, опираясь на агрегированные показатели, для её расширения необходимо повышение скорости транспортных сообщений. Решение этой задачи требует как роста скорости перевозки отдельными видами транспорта, так и ликвидации потерь времени на «стыках» между ними. Ведь любая поездка осуществляется чаще всего с использованием двух или нескольких типов транспортных средств. Поэтому для повышения общей скорости такой поездки нужны выстраивание интермодальной (мультимодальной) процессной логистики и обеспечение соединенности разных видов транспорта или разных перемещений с использованием одного и того же вида. Обеспечение соединенности становится основой так называемого «бесшовного» транспортного сообщения [27, 28].

Что касается маршрутных скоростей на отдельных видах транспорта, они в конце XX века подошли к пределам технико-технологических ограничений [29]. Однако сейчас в качестве ответа на общественный запрос на кардинальное ускорение транспортных сообщений появляются новые

технические идеи и решения как в области наземного транспорта (проекты вакуумно-левитационных транспортных систем, способных достигать скорости 1200 км/ч, а в перспективе и выше), так и воздушного (новые сверхзвуковые самолеты, готовые развивать скорость свыше 2300 км/ч, а также идеи футуристических летательных аппаратов с ещё более высокими скоростями).

Особую роль в повышении скоростей транспортных сообщений может сыграть гибридизация транспортных средств [30, 31]. В частности, речь идет о создании моделей, обеспечивающих синергию наземного и воздушного транспорта. Это и разнообразные проекты «летающих автомобилей» (некоторые из них могут быть реализованы в ближайшей перспективе), и находящийся пока в стадии идеи «поезд-самолёт», сочетающий скорость движения летательного аппарата с гибкостью железнодорожного транспорта [31].

Подобные гибридные транспортные средства соединяют разные виды транспорта непосредственно в себе, тем самым эффективно решая проблемы потерь времени на «стыках» между видами и повышая общую скорость транспортных сообщений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, повышение скорости передвижения и расширение благодаря этому размеров доступного пространства

с разнообразными ресурсами и возможностями их использования сыграло очень важную роль в эволюции человечества, формировании и развитии общества. Рост скорости и пространственно-временной доступности способствовали как эмансипации человеческой личности, так и социально-экономической глобализации.

В настоящее время существует серьезный социально-экономический запрос на дальнейший кардинальный рост скорости транспортных сообщений, в ответ на который разворачивается изобретательская и инновационная деятельность в области высокоскоростных и сверхвысокоскоростных транспортных средств и систем. Реализация таких проектов поможет создать технико-технологическую основу для ещё большей интеграции человечества, с одной стороны, и расширения возможностей для самореализации каждого человека — с другой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Липидус Б. М., Мачерет Д. А. Повышение скоростной эффективности транспортного сообщения на основе непрерывного перемещения товаров и пассажиров // *Фундаментальные исследования для долгосрочного развития железнодорожного транспорта: сб. трудов членов и научных партнёров Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»* / Под ред. Б. М. Липидуса. — М.: Интекст, 2013. — С. 85–94.
2. Хайек Ф. А. фон. Пагубная самонадеянность. Ошибки социализма. — М.: Новости, Catallaxy, 1992. — 304 с.
3. Мизес Л. фон. Человеческая деятельность: трактат по экономической теории. — Челябинск: Социум, 2008. — 878 с.
4. Мандриков М. Е. Эффективность и пути ускорения доставки грузов. — М.: Транспорт, 1974. — 88 с.
5. Липидус Б. М., Мачерет Д. А. Модель и методика макроэкономической оценки товарной массы, находящейся в процессе перевозки // *Вестник ВНИИЖТ*. — 2011. — № 2. — С. 3–7.
6. Эксплуатация железных дорог. Общие сведения. Краткое изложение лекций профессора Мясоедова-Иванова. — СПб.: Институт путей сообщений Императора Александра I, 1910. — 158 с.
7. Зубов А. А. Колумбы каменного века. Как заселялась наша планета. — М.: АСТ-Пресс, 2012. — 288 с.
8. Мачерет Д. А. Экономическое значение, тенденции и перспективы повышения скоростей движения на железнодорожном транспорте // *Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»*. — 2013. — № 2. — С. 13–23.
9. Марков А. В. Эволюция человека: В 2 кн. — Кн. 1: Обезьяны, кости и гены. — М.: Астрель, CORPUS, 2012. — 464 с.
10. Галахов В. И. Эволюция средств передвижения // *Мир транспорта*. — 2007. — № 4. — С. 132–141.
11. Мачерет Д. А. Транспортный фактор в эпоху древних цивилизаций // *Мир транспорта*. — 2014. — № 2. С. 230–241.
12. Мачерет Д. А. Социально-экономическая роль транспорта в средние века // *Мир транспорта*. — 2015. — № 2. — С. 228–237.
13. Чайдл Г. Расцвет и падение древних цивилизаций. Далекое прошлое человечества. — М.: Центр-полиграф, 2012. — 383 с.
14. Ле Гофф Ж. Цивилизация средневекового Запада. — Екатеринбург: У-Фактория, 2007. — 560 с.
15. Камерон Р. Краткая экономическая история мира. От палеолита до наших дней. — М.: Росспэн, 2001. — 544 с.
16. Дэвис Н. История Европы. — М.: АСТ, Транзиткнига, 2004. — 943 с.
17. Мачерет Д. А. Влияние транспорта на предметную среду цивилизации // *Мир транспорта*. — 2012. — № 6. — С. 4–9.
18. Кларк Г. Прощай, нищета! Краткая экономическая история мира. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2012. — 544 с.
19. Мачерет Д. А. Создание сети железных дорог и ускорение развития страны // *Мир транспорта*. — 2012. — № 4. — С. 184–192.
20. Мачерет Д. А. Экономические записки об отечественных железных дорогах // *Отечественные записки*. — 2013. — № 3. — С. 162–176.
21. Васильев Л. С. Всеобщая история: В 6 т. — Т. 4: Новое время (XIX в.). — М.: Высшая школа, 2010. — 653 с.
22. Мак-Нил У. Восхождение Запада: История человеческого сообщества. — К.: Ника-Центр, М.: Старклайт, 2004. — 1064 с.
23. Гайдар Е. Т. Долгое время. Россия в мире: очерки экономической истории. — М.: Дело, 2005. — 656 с.
24. Аттали Ж. Краткая история будущего. — СПб.: Питер, 2014. — 288 с.
25. Мау В. А. Между модернизацией и застоем: экономическая политика 2012 года // *Вопросы экономики*. — 2013. — № 2. — С. 4–23.
26. Койл Д. ВВП: Краткая история, рассказанная с пьететом. — М.: Высшая школа экономики, 2016. — 176 с.
27. Липидус Б. М. Приоритетные направления железнодорожных исследований в рамках глобальной экономики // *Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»*. — 2013. — № 5. — С. 1–10.
28. Липидус Б. М., Липидус Л. В. Гладкая бесшовная транспортная система как инструмент повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта // *Экономика железных дорог*. — 2016. — № 10. — С. 27–37.
29. Липидус Б. М., Мачерет Д. А. Методология оценки и обеспечения эффективности инновационных транспортных систем // *Экономика железных дорог*. — 2016. — № 7. — С. 16–25.
30. Измайкова А. В. Инновации, значимые для железнодорожного транспорта // *Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД»*. — 2014. — № 3. — С. 53–69.
31. Измайкова А. В. Волны инновационного развития железных дорог // *Мир транспорта*. — 2015. — № 5. — С. 26–38.

Координаты автора: **Мачерет Д. А.** — macheretda@rambler.ru.

Статья поступила в редакцию 12.01.2017, принята к публикации 15.02.2017.

