

Окольный путь к высокой мобильности. Диалектика мобильности в истории человечества



Дмитрий Александрович Мачерет

Российский университет транспорта, Москва, Россия.

✉ macheretda@rambler.ru.

Дмитрий МАЧЕРЕТ

АННОТАЦИЯ

Целью описанного в статье исследования является долгосрочный анализ количественных и качественных параметров пространственной мобильности населения и определение её дальнейших перспектив на основе использования диалектического метода, методов исторического и статистического анализа, что необходимо для понимания требуемых направлений и темпов развития транспортных систем, призванных обеспечить возможности для удовлетворения потребностей в пространственных перемещениях в настоящем и создание условий для повышения мобильности в будущем.

На основе статистических данных охарактеризован высокий и имеющий тенденцию к росту уровень пространственной мобильности населения в современном обществе. Сделан вывод о том, что мобильность стала насущной необходимостью в современном обществе, а потребность в перемещении превратилась в одну из важнейших человеческих потребностей. Раскрыто изменение пространственной мобильности в исторической ретроспективе, выявлен

его нелинейный характер, который можно рассматривать в рамках диалектической триады «тезис – антитезис – синтез».

Определены перспективы роста пространственной мобильности населения в условиях цифровизации. Введено новое понятие – «пространственно-цифровая мобильность», определены характеристики, которыми должны обладать транспортные системы для обеспечения необходимого уровня пространственно-цифровой мобильности. Дополнительно аргументирована значимая роль строительства высокоскоростных сухопутных магистралей для реализации растущего потенциала пространственной мобильности населения. Проанализированы соответствующие параметры Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года. Сделан вывод о том, что углубление социально-экономической модернизации будет сопровождаться дальнейшим повышением пространственной мобильности населения, что требует ускоренного развития транспорта на инновационной основе.

Ключевые слова: пространственная мобильность населения, социально-экономическое развитие, транспорт, пассажирооборот, модернизация, урбанизация, дальность передвижения.

Для цитирования: Мачерет Д. А. Окольный путь к высокой мобильности. Диалектика мобильности в истории человечества // Мир транспорта. 2022. Т. 20. № 2 (99). С. 18–28. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2022-20-2-2>.

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

В современных условиях пространственная мобильность населения достигла как в мире, так и в нашей стране весьма высокого уровня и продолжает повышаться, что является как важным фактором социально-экономического развития, так и серьёзным вызовом для транспортных систем.

Развитие транспорта должно, с одной стороны, удовлетворять высокий спрос на перемещения как в количественном, так и в качественном отношении, а с другой – стимулировать рост пространственной мобильности. В связи с этим представляет интерес долгосрочный анализ изменения уровня и характера пространственной мобильности населения в контексте социально-экономического развития и определение её дальнейших перспектив. Проведение такого анализа и является *целью* настоящей статьи. При этом использованы диалектический метод, методы исторического и статистического анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Высокая и возрастающая мобильность – неотъемлемая черта современного общества.

Современное общество – это общество высокой пространственной мобильности. Всё большее число людей перемещается всё чаще, на большие расстояния и с большими скоростями.

Показательны данные о росте мобильности населения Российской Федерации с начала нынешнего столетия (табл. 1). Пассажиروоборот общественного транспорта и соответствующий показатель подвижности населения [1, с. 226] до начала пандемии коронавируса возросли более чем на 30 % (о влиянии пандемии на пассажируоборот будет сказано ниже)^{1,2}.

В 2019 году на каждого жителя страны в среднем приходилось более чем 4300-километровое перемещение только общественным транспортом, без учёта личных легковых автомобилей (количество которых составило 46,3 млн единиц, увеличившись по сравнению с 2000 годом почти в 2,5 раза), поездок на такси, количество которых росло опережающими

темпами [2, с. 44], использования каршеринговых автомобилей и различных микромобильных средств, набирающих популярность.

Как свидетельствует ряд исследований [3–5], при анализе транспортной деятельности показательно сверхдолгосрочные сравнения, охватывающие вековые периоды. Сравнение достигнутого в начале XXI века уровня пространственной мобильности с уровнем, существовавшим в начале XX века, в предвоенном 1913 году (около 200 пасс•км/чел. в год), показывает более чем двадцатикратное увеличение за этот период. Это весьма впечатляющий рост мобильности, обеспечивший её выход на качественно новый уровень.

Как указано выше, мобильность следует оценивать не только интенсивностью перемещений, но также их скоростью и дальностью.

Рост скорости фиксируется по конкретным видам транспорта. Например, скорость движения пассажирских поездов за рассматриваемый период возросла в дальнем следовании на 13,1 %, в пригородном сообщении – на 14,4 %. На автомобильном транспорте стремление к росту скорости проявляется в улучшении скоростных характеристик автомашин, однако их реализация сдерживается, особенно в мегаполисах и агломерациях, из-за инфраструктурных ограничений [6]. Вообще, неполное использование скоростных возможностей транспортных средств, то есть низкая скоростная эффективность [7], является системной проблемой транспорта.

Наиболее наглядно рост скорости передвижения отражается в изменении структуры пассажируоборота по видам транспорта (табл. 2). Если в преддверии XX века наиболее скоростной транспорт – воздушный – обеспечивал лишь 11 % пассажируоборота, втрое меньше, чем каждый из тогдашних лидеров (железнодорожный и автомобильный), то в 2019 году он выполнил существенно больший пассажируоборот, чем оба они вместе взятые. Этот кардинальный структурный сдвиг является очень ясной характеристикой стремления современного человека к ускорению перемещений. Не случайно использование скоростного и не подверженного попаданию в «пробки» воздушного транспорта рассматривается как одно из возможных решений проблемы ускорения поездок в мегаполисах [8].

При увеличении скоростей перемещения пропорционально им повышается и доступность более отдалённых территорий за время

¹ Транспорт в России: Стат. сб. – М.: Госкомстат России, 2003. – 182 с. [Электронный ресурс]: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/TRANSP.ZIP>. Доступ 03.03.2022.

² Транспорт в России. 2020: Стат. сб. – М.: Росстат, 2020. – 108 с. [Электронный ресурс]: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/UbzlvBZj/Transport_2020.pdf. Доступ 03.03.2022.





Таблица 1

**Рост мобильности населения Российской Федерации в 2000-2019 годах
с использованием общественного транспорта^{1,2}**

№	Показатели	2000	2019	Темп роста, %
	Пассажирооборот транспорта общего пользования, млрд пасс•км, в том числе:	485,9	635,2	130,7
1.	железнодорожного	167,1	133,6	80,0
2.	автобусного	164,4	122,5	74,5
3.	трамвайного	25,1	3,8	15,1
4.	троллейбусного	28,1	4,2	14,9
5.	метро	46,9	47,4	101,1
6.	морского	0,04	0,05	125,0
7.	внутреннего водного	0,9	0,6	66,7
8.	воздушного	53,4	323,0	604,9
	Подвижность населения, пасс•км/чел, в том числе по видам транспорта:	3314,5	4328,2	130,6
1.	железнодорожному	1139,8	910,3	79,9
2.	автобусному	1121,4	834,7	74,4
3.	трамвайному	171,2	25,9	15,1
4.	троллейбусному	191,7	28,6	14,9
5.	метро	319,9	323,0	101,0
6.	морскому	0,28	0,35	125,0
7.	внутреннему водному	6,1	4,1	67,0
8.	воздушному	364,3	2200,9	604,1

поездки (как показали исследования Г. А. Гольца [9, с. 82–121; 10, с. 263–296]), временная доступность территорий играет ключевую роль для территориального размещения населения и его коммуникационных возможностей, а потому должна учитываться при развитии транспортных систем. Критерий временной доступности использован при формировании перспективной топологии высокоскоростной наземной инновационной транспортной сети в работе [11] и при определении перспективных задач развития Единой опорной транспортной сети в соответствии с новой Транспортной стратегией Российской Федерации³.

Соответственно, повышение скоростей транспорта способствует росту ещё одного важного показателя пространственной мобильности – дальности поездки.

Средняя дальность поездки в рассматриваемый период возросла на большинстве видов транспорта, наиболее значительно – на автобусном и внутреннем водном (табл. 3). Но общий рост средней дальности поездки – гораздо выше, чем на любом из видов транспорта. Это явление, которое можно отнести

к разряду статистических парадоксов, связано с выше отмеченным структурным сдвигом – ростом доли поездок, совершаемых с помощью воздушного транспорта, который, обеспечивая наиболее высокую скорость, позволяет реализовать и наибольшую дальность поездки.

Таким образом, в предшествующий пандемии долгосрочный период ключевые показатели, которые можно использовать для характеристики пространственной мобильности, в нашей стране существенно повысились.

С этой точки зрения, Россия находилась в русле глобальных трендов роста мобильности. Данные по группе из 15 зарубежных стран, отражаемые Росстатом в разрезе основных видов пассажирского транспорта (без учёта водного транспорта и городского электрического транспорта) свидетельствуют о динамичном росте пассажирооборота в допандемийный период (табл. 4). Их важное отличие от российских показателей состоит в высокой динамике пассажирооборота железнодорожного транспорта, существенно превосходящей рост пассажирооборота на воздушных линиях. Это связано, прежде всего, с ростом более чем в 2,3 раза пассажирооборота на железных дорогах Китая, являющегося мировым лидером как в общем объёме железнодорожных пассажирских перевозок, так и в плане развития высокоскоростных железнодорожных

³ Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года // Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года № 3363-р. – 285 с. – С. 88–89. [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/727294161?marker=65C01R>. Доступ 03.03.2022.

Таблица 2

Изменение структуры пассажирооборота по видам общественного транспорта в Российской Федерации

№	Виды транспорта	Доля в пассажирообороте, %		Изменение, процентных пунктов
		2000	2019	
1.	Железнодорожный	34,4	21,0	-13,4
2.	Автобусный	33,8	19,3	-14,5
3.	Трамвайный	5,2	0,6	-4,6
4.	Троллейбусный	5,8	0,7	-5,1
5.	Метро	9,7	7,5	-2,2
6.	Морской	0,0	0,0	0
7.	Внутренний водный	0,2	0,1	-0,1
8.	Воздушный	11,0	50,9	+39,9
Всего		100,0	100,0	–

Источник: [Расчёты автора].

Таблица 3

Изменение средней дальности поездки пассажиров с использованием общественного транспорта в Российской Федерации

№	Виды транспорта	Средняя дальность поездки, км		Темп роста, %
		2000	2019	
1.	Железнодорожный	117,8	111,2	94,4
2.	Автобусный	7,5	11,5	153,3
3.	Трамвайный	3,4	3,1	91,2
4.	Троллейбусный	3,2	3,7	115,6
5.	Метро	11,2	13,7	122,3
6.	Морской	40,0	8,3	20,8
7.	Внутренний водный	34,6	54,5	157,5
8.	Воздушный	2321,7	2465,6	106,2
Всего		11,1	35,6	320,7

Источник: [Расчёты автора].

магистралей. Другими словами, динамика пассажирооборота железных дорог существенно ускоряется благодаря развитию высокоскоростного сообщения, которое позволяет им успешно конкурировать с авиацией в обеспечении приемлемого времени поездки на дальние расстояния [12, с. 52–53]. Это свидетельствует о важности сооружения высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ) в России для обеспечения дополнительного роста мобильности жителей страны. Социально-экономическая эффективность строительства ВСМ обосновывалась российскими учёными многие годы [13; 14], и важно, что развитие высокоскоростного железнодорожного сообщения предусмотрено в Транспортной стратегии РФ³.

Важным показателем роста глобальной мобильности в современную эпоху являются устойчиво высокие темпы прироста мирового пассажирооборота в конце XX–начале XXI века. В период 1996–2015 годов они составляли свыше 4 % в среднем за год [15, с. 160], в то время как население мира увеличивалось

примерно на 1 % в среднем за год [16, с. 300]. То есть среднегодовой прирост транспортной подвижности составлял около 3 %.

Устойчивость потребности в перемещении

Пандемия коронавируса оказала крайне негативное влияние на пространственную мобильность во всём мире. В нашей стране во II квартале 2020 года, на который пришёлся пик антиэпидемических ограничений мобильности, пассажирооборот транспортной системы в целом сократился почти в пять раз к уровню соответствующего периода предыдущего года, а к предшествующему I кварталу вместо обыкновенного сезонного роста [17, с. 6] произошёл более чем трёхкратный спад (табл. 5).

В этот период появилось мнение, что произошедшее снижение мобильности будет долговременным, так как люди, из-за опасения заразиться, даже после снятия ограничений предпочтут отказываться от дальних поездок, а многие поездки малой дальности, в том числе



Таблица 4

Долгосрочный рост пассажирооборота в группе зарубежных стран*

№	Виды транспорта	Пассажирооборот, млрд пасс•км		Темп роста, %
		2005	2018	
1.	Железнодорожный	938, 7	1796, 9	191, 4
2.	Автомобильный	11140, 3	12573, 1	112, 9
3.	Воздушный	1922, 9	3352, 2 ¹	174, 3
Итого		14001, 9	17722, 2	126, 6

* Используются показатели следующих стран: Азербайджан, Армения, Беларусь, Великобритания, Германия, Казахстан, Киргизия, Китай, Польша, Молдова, США, Таджикистан, Узбекистан, Украина, Франция.

Таблица 5

Динамика пассажирооборота транспорта общего пользования* в Российской Федерации в предпандемный период и после начала пандемии (2019–2020 годы)

Год	Период	Пассажирооборот, млрд пасс•км	в % к	
			соответствующему периоду прошлого года	предыдущему периоду
2019	1. I квартал	116, 7	107, 8	93, 6
	2. II квартал	143, 0	108, 4	122, 5
	3. III квартал	178, 2	106, 7	124, 7
	4. IV квартал	132, 6	106, 4	74, 4
	Год в целом	570, 5	107, 3	–
2020	5. I квартал	111, 2	95, 3	83, 9
	6. II квартал	30, 3	21, 2	27, 3
	7. III квартал	99, 1	55, 6	327, 1
	8. IV квартал	71, 8	54, 2	72, 5
	Год в целом	312, 5	54, 8	–

Источник: Социально-экономическое положение России за январь–декабрь 2020 года. – М.: Росстат, 2020. – 376 с. [Электронный ресурс]: https://nangs.org/analytics/download/6536_eebada54288ef7abbe5d55eafa67d0f7. Доступ 03.03.2022.

* Без учёта городского транспорта.

связанные с трудовой деятельностью, будут заменены цифровыми коммуникациями. Однако в научном дискурсе эта позиция не успела укорениться, так как была опровергнута жизнью. В III квартале 2020 года, когда ограничения мобильности были существенно ослаблены, пассажирооборот увеличился более чем в три раза к уровню II квартала вместо обычного сезонного роста, составлявшего порядка 25%. По-видимому, главной причиной того, что мобильность при этом осталась существенно ниже допандемийного уровня, было сохранение значительной части ограничений, прежде всего – на трансграничные перемещения. Есть все основания ожидать (и это зафиксировано в Транспортной стратегии), что после окончательной отмены ограничений произойдёт быстрое восстановление пассажиропотоков до предшествующего пандемии уровня, а затем продолжится их рост³.

Быстрое восстановление пассажиропотоков везде, где были сняты ограничения, свидетельствует о том, что мобильность стала насущной необходимостью в совре-

менном обществе, а потребность в перемещении превратилась в одну из важнейших человеческих потребностей. И это не случайно. Пространственная мобильность является неотъемлемым элементом модернизации общества и тесно связана с мобильностью социальной [16, с. 243–244], она существенно влияет на распространение инноваций и экономический рост, повышение ценности человеческого капитала и благосостояния общества [18]. Именно поэтому свобода передвижения, являющаяся необходимым условием высокой и географически дифференцированной пространственной мобильности [2, с. 45–46], столь важна для людей.

Пространственная мобильность сыграла важную роль в становлении и развитии человеческого общества [19, с. 41–44] и экономики [18]. Однако её рост был отнюдь не линейным. Сфокусировать внимание на нелинейном характере изменения мобильности в истории человечества представляется необходимым для более глубокого уяснения её взаимосвязи с социально-экономическим развитием.

Мобильность на ранних этапах общественного развития

Становление человеческого общества было периодом практически непрерывных перемещений небольших групп собирателей и охотников [16, с. 39]. Но скорость их передвижения была невелика – до 25–30 км за сутки [20, с. 27], а перемещения, в основном, осуществлялись циклично по определённой территории. И очень медленно, как правило, под влиянием внешних факторов происходила миграция на другие территории, которую можно назвать «диффузией». Её средняя скорость, в зависимости от периода времени и направления перемещения, оценивается от 300–400 метров до двух километров в год [21, с. 356; 26].

Последующий переход к оседлости и, затем, к производящему хозяйству, по-видимому, был связан с освоением человеком всех доступных для жизни территорий [18, с. 54] и являлся механизмом адаптации к климатическим изменениям в специфических природных условиях [23; 24].

Зерновая специализация и сужение ресурсных источников у оседлых земледельцев требовали расширения обмена, чтобы получать иные ресурсы из других, нередко удалённых, регионов [24; 25, с. 231–232] (в современных условиях доставка товаров также стала альтернативой личным поездкам за ними, что особенно проявилось при ограничении мобильности в период пандемии).

Дальние перевозки материальных благ по водным и караванным путям превращались в специализированную деятельность. Занимавшиеся этой деятельностью люди перемещались на многие сотни километров [25, с. 232–233]. Таким образом, при общем снижении повседневной массовой мобильности людей в результате перехода к оседлости и, затем, к производящему хозяйству, увеличивалась мобильность материальных благ и тех, кто занимался их перемещением, что является одним из примеров диалектики мобильности. Причём, по мере развития экономики, возрастали как объёмы перемещаемых материальных благ, так и дальность их перемещения.

По существу, переход к оседлости означал не отказ от мобильности, не снижение мобильности, а изменение её характера – переход от мобильности массовой к мобильности специализированной, сопровождавшейся ростом дальности соответствующих перемещений. Это важный вывод, говорящий о том, что уже

в древности развитие требовало качественного повышения мобильности.

«Парой» оседлых земледельческих обществ стали пространственно высокомобильные общества кочевников-скотоводов. Между оседлыми и кочевыми обществами возникал симбиоз, основанный на взаимодополнении тех видов хозяйственной деятельности, на которых специализировались эти общества, и развития обмена между ними [24; 25].

После перехода «от присваивающей к производящей экономике» резко выросли «роль и масштабы миграций» [16, с. 227], характер которых по сравнению с первобытным периодом качественно изменился. Это была уже не медленная диффузия малых групп людей, мигрировали «целые народы, представляющие собой социально, и культурно интегрированное целое» [16, с. 228], что приводило к значительным демографическим, социально-экономическим и культурным изменениям.

Таким образом, на самых ранних этапах истории человеческого общества пространственная мобильность играла ключевую роль неотъемлемого элемента хозяйственной деятельности и самого существования человеческих обществ. Затем, по мере качественных изменений экономики и общества, характер мобильности также качественно изменился (причём всё большую роль играла мобильность материальных благ [18]), при этом мобильность продолжала иметь ключевое значение для социально-экономического развития.

Рост мобильности и социально-экономическая модернизация

Великие географические открытия XV–XVII веков дали мощный импульс росту пространственной мобильности и стали важным фактором формирования предпосылок для промышленной революции и модернизации экономики и общества [27; 28, с. 166–168]. Ключевым элементом этой модернизации стало создание инновационного – механического – транспорта, движимого не мускульной силой животных или людей, а силой пара, а затем – двигателями внутреннего сгорания и электричеством [29].

Уже паровой транспорт создал условия для роста пространственной мобильности, облегчив, ускорив и удешевив передвижения людей и товаров на дальние расстояния [29; 30; 31, с. 49–88]. Показательным является рост пассажирооборота железных дорог и соответ-



ствующего показателя подвижности населения в Российской империи в период «модернизации Витте–Столыпина» [32] перед Первой мировой войной (табл. 6). За 13 лет пассажирооборот возрос в 2,3 раза, то есть среднегодовой темп прироста составлял 6,6 %. Динамика пассажирооборота существенно опережала увеличение численности населения, и подвижность населения при перемещении по железным дорогам возросла почти в 1,8 раза, её среднегодовой темп прироста составил 4,6 %. Примечательно, что серьёзный спад подвижности населения, произошедший в 1905 году в условиях войны и социально-политических потрясений, был полностью «отыгран» уже на следующий год, после чего динамичный рост подвижности населения продолжился. В исследовании [18] выявлено существенное позитивное влияние роста железнодорожной подвижности населения на макроэкономические показатели в рассматриваемый период. Коэффициент корреляции между чистым национальным продуктом и уровнем подвижности населения составил 0,896.

Большая пространственная подвижность, обеспечиваемая благодаря развитию железнодорожной сети и повышению доступности железнодорожных поездов, в том числе для людей невысокого достатка, расширяла возможности индивидуального выбора, поиска лучших условий для жизни, в том числе в других, перспективных, регионах. Только «в период с 1906 по 1914 год население восточной половины империи выросло за счёт миграции примерно на 2 млн человек (около 220 000 человек ежегодно)» [33, с. 331], большинство из которых получило возможность более обеспеченной и благополучной жизни, чем в родных местах. И это стало результатом синергии инфраструктурного развития – строительства Транссиба – и институциональных преобразований в ходе проводимых модернизационных реформ [32; 34].

Важно отметить, что мощный миграционный поток, устремившийся в зауральские земли, в отличие от коллективных миграций древности был совокупностью отдельных семей и индивидов, принявших решение о переезде, исходя из личных стремлений и оценок. Тем самым в нашей стране проявилась глобальная тенденция – «миграционный переход», который заключался в становлении новой, индивидуальной, модели миграции [16,

с. 243–246]. Рост пространственной подвижности в условиях институциональных трансформаций способствовал изменению самих людей, росту личностного начала, реализации более активной жизненной позиции.

Железнодорожная подвижность способствовала не только освоению восточных регионов, но и урбанизации, которая резко возросла после того, как в 1870-е годы был достигнут существенный прирост российской железнодорожной сети (более чем на 12 тыс. км) и связанности территорий Европейской части страны, а уровень инфраструктурной обеспеченности населения превысил критически важный рубеж 2 км/10 тыс. человек [34, с. 162]. Если в 1869 году численность городского населения (с пригородами) в Европейской части России (без учёта Польши и Финляндии) составляла 6,2 млн чел., а его доля – 9,5 %, то к 1914 году эта численность возросла более чем втрое, до 19,5 млн чел., и составила 15,3 % от общей численности населения [35, с. 839]. Это соответствовало глобальным тенденциям – в целом в мире доля городского населения в начале XX века составляла около 15 %, в то время как столетием раньше – лишь немногим более 5 % [16; 29].

Урбанизация – ключевой элемент модернизации общества, характерный для разных её стадий [36, с. 4]. Она имеет важное значение не только для социального прогресса, но и для экономического роста: доля трёхсот крупнейших городов мира в численности мирового населения составляет около 20 %, а в мировом ВВП – около 50 % [37], что обеспечивается благодаря агломерационным эффектам, формируемым, в том числе, и рациональной организацией транспортных систем мегаполисов и городских агломераций [38; 5, с. 229–236].

Именно развитие городского и пригородного транспорта обеспечивает высокую пространственную подвижность населения мегаполисов и агломераций, которая приобретает повседневный характер и является важным фактором получения высокой отдачи от сконцентрированного там человеческого капитала, являющегося «главным элементом богатства современных обществ», превосходящим в развитых странах ВВП в 10–11 раз, а ценность физического капитала – от 3,6 до 7 раз [39, с. 537].

Благодаря развитию городского транспорта, повышению его доступности и посте-

Таблица 6

Рост мобильности населения Российской империи с использованием железнодорожного транспорта в годы предвоенной модернизации, 1900–1913 годы

Показатели	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Пассажирооборот железных дорог: млрд пасс•км	9,7	10,2	10,7	11,5	11,3	10,3	11,7	13,9	14,6	15,6	17,2	18,5	20,1	22,3
% к 1900 году	100,0	105,2	110,3	118,6	116,5	106,2	120,6	143,3	150,5	160,8	177,3	190,7	207,2	229,9
Подвижность населения при перемещении по железным дорогам: пасс•км/чел.	72,9	75,6	78,1	82,7	80,1	71,5	80,1	93,3	95,4	99,4	106,8	112,8	119,6	130,4
% к 1900 году	100,0	103,7	107,1	113,4	109,9	98,1	109,9	128,0	130,9	136,4	146,5	154,7	164,1	178,9

Источник: [18].

пенному росту скоростей движения, увеличивалось расстояние ежедневных поездок в мегаполисах и агломерациях в пределах того времени, которое индивиды считают возможным затрачивать на такие поездки [9, с. 125–129; 44].

Тем самым в современном урбанизированном обществе произошёл возврат к повседневной массовой мобильности (причём ежедневно преодолеваемые расстояния в среднем сопоставимы с теми, которые преодолевали первобытные собиратели и охотники), но на качественно новом уровне, обеспечиваемом современными транспортными системами. Это – яркий пример диалектики пространственной мобильности. Повседневная массовая мобильность – уже не инструмент слабо специализированного присваивающего хозяйства, а инструмент высокоспециализированной и высокопроизводительной деятельности. Индивиды в современном урбанизированном обществе перемещаются не столько туда, где в данное время больше всего ресурсов, а, прежде всего, туда, где выше ценятся их трудовые навыки и компетенции, и существует возможность повысить отдачу от своего человеческого капитала. И подобно тому, как рост ценности перевозимых товаров является основой формирования ценности используемой для их перемещения инфраструктуры и других средств транспорта [41, с. 133–141; 42, с. 74–75], рост ценности человеческого капитала, достигаемый благодаря поездкам, определяет ценность основных фондов пассажирского транспорта.

Перспективы пространственной мобильности

Перспективы пространственной мобильности населения следует рассматривать в контексте набирающей скорость цифровой транс-

формации общества, экономики и транспорта [43; 44].

Хотя развитие возможностей цифрового взаимодействия создаёт альтернативу физическому перемещению, представляется обоснованным мнение исследователей, указывающих на то, что цифровизация способствует росту пространственной мобильности населения, в том числе – благодаря возникновению новых форм мобильности на основе взаимосвязи пространственных перемещений и цифровых взаимодействий [45; 46].

Во-первых, цифровые коммуникации позволяют при пространственных перемещениях не терять постоянной связи с родными и близкими, что снимает один из существенных барьеров для таких перемещений.

Во-вторых, цифровизация увеличивает объём информации о возможностях повышения эффективности использования человеческого капитала индивида, увеличения его ценности путём пространственных перемещений, что может стимулировать географическую мобильность.

В-третьих, благодаря цифровизации «во время поездки на общественном транспорте человек может совершать покупки в интернет-магазине или решать рабочие задачи» [46, с. 260], что делает для него более приемлемым повышение частоты, длительности (а значит, и дальности) поездок, то есть стимулирует пространственную мобильность.

Цифровизация не заменяет пространственную мобильность, а даёт ей новые цели и маршруты, наполняет новым содержанием. Формируется пространственно-цифровая мобильность, которую можно трактовать как возможность быстрого перемещения (в том числе – мультимодального) из любой точки пространства в любую другую точку и осуществления при этом глобальных цифровых





Таблица 7
Целевые индикаторы повышения
транспортной подвижности населения
(включая поездки на личном автомобиле)
к уровню базового, 2019, года (%)³

	2030	2035
Консервативный сценарий	153,5	165,1
Базовый сценарий	165,1	181,4

коммуникаций как в конечных точках маршрута следования, так и на всём его протяжении. При условии обеспечения такой мобильности вполне возможна реализация прогноза Ж. Аттали об увеличении времени, проводимого в пути, и его насыщении самыми разными видами трудовой и досуговой деятельности [47]. Практически, это уже происходит.

Следует отметить, что возможность, благодаря цифровым технологиям, проводить время в транспорте с пользой не снижает у людей стремления к ускорению поездок. Об этом свидетельствуют и вышеприведённые статистические данные, и интроспективное понимание. В условиях цифровизации люди готовы ездить чаще и дальше (если это приносит им адекватную пользу), но для каждой конкретной поездки они предпочитают более быстрый вариант (безусловно с учётом стоимости и комфорта).

Исходя из сказанного, для обеспечения пространственно-цифровой мобильности населения транспортные системы должны:

- позволять совершать поездки с высокой скоростью;
- быть гибкими и мультимодальными, позволяя комфортно, быстро и надёжно перемещаться «от двери до двери»;
- быть полностью интегрированными с цифровыми системами, чтобы человек во время поездки не «выпадал» из цифрового пространства.

С точки зрения последнего критерия высокоскоростной наземный транспорт имеет значимые преимущества перед авиацией.

Следует отметить, что среди целей развития транспортной системы нашей страны до 2030 года и на прогнозный период до 2035 года предусмотрены как повышение мобильности населения, так и цифровая трансформация отрасли³ [14, с. 80]. При этом даже по консервативному сценарию прогнозируется высокая динамика транспортной подвижности населения (табл. 7), а по более амбициозному сценарию, который рассматривается в качестве ба-

зового, консервативный уровень 2035 года должен быть достигнут уже в 2030 году, после чего подвижность продолжит достаточно динамичный рост.

По консервативному сценарию среднегодовой рост транспортной подвижности населения составляет 3,2 %, а по базовому – 3,8 %, что сопоставимо с динамикой железнодорожной мобильности в начале прошлого столетия. Это свидетельствует о том, что достигнутый в ходе длительной модернизации общества, экономики и транспорта уровень пространственной мобильности населения отнюдь не является предельным, и его динамичное повышение будет продолжаться.

Таким образом, рост пространственной мобильности населения носит долгосрочный характер, что является серьёзным вызовом для транспорта, ответ на который должен базироваться на инновационных решениях и создании широкого спектра альтернативных вариантов удовлетворения спроса на поездки, обладающих высокой социально-экономической перспективностью [48; 49].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Становление и развитие человеческого общества неразрывно связано с пространственной мобильностью и её повышением. При этом рост мобильности не был линейным процессом. Скорее, он может быть интерпретирован в рамках известной диалектической триады: «тезис – антитезис – синтез».

Для ранних этапов общественного развития, в условиях присваивающего хозяйства, была характерна массовая повседневная мобильность при низких скоростях и небольших расстояниях перемещения.

Становлению производящего хозяйства предшествовал переход к оседлости, но его ведение потребовало частичной замены пространственной мобильности людей пространственной мобильностью материальных благ с одновременным ростом дальности перемещений и превращением их в специализированную деятельность.

И, наконец, в современном модернизированном и урбанизированном обществе, ставшем результатом многотысячелетнего развития производящего хозяйства и транспорта, позволившего человечеству войти в эпоху современного экономического роста [18; 28], на основе качественно нового уровня как технико-технологического, так и социально-

• Мир транспорта. 2022. Т. 20. № 2 (99). С. 18–28

экономического развития был достигнут синтез повседневной массовой мобильности с перемещением на относительно небольшие расстояния с дальними перемещениями как людей, так и материальных благ, причём интенсивность, дальность и скорость таких перемещений достигли исторически беспрецедентного уровня.

Таким образом, к современной высокой пространственной мобильности человечество двигалось нелинейно. Это был околный путь, на разных этапах которого мобильность менялась не только количественно, но и качественно, однако её роль для экономической деятельности и общественной жизни всегда была высока. При этом достигнутый уровень пространственной мобильности отнюдь не является предельным. Углубление модернизации общества требует дальнейшего роста мобильности, который, в свою очередь, нуждается в ускорении развития транспорта на инновационной основе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мачерет Д. А., Кудрявцева А. В., Ледней А. Ю., Чернигина И. А. Общий технико-экономический курс железных дорог. – М.: МИИТ, 2017. – 364 с. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32652216>. Доступ 03.03.2022.

2. Мачерет Д. А. Свобода передвижения и особенности транспортных систем // Мир транспорта. – 2019. – Т. 17. – № 3. – С. 40–54. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/1665>. Доступ 03.03.2022.

3. Мачерет Д. А. О чём свидетельствует столетняя динамика показателей крупнейших железнодорожных систем // Экономическая политика. – 2016. – Т. 11. – № 6. – С. 138–169. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27810881>. Доступ 03.03.2022.

4. Измайкова А. В. Волны инновационного развития железных дорог // Мир транспорта. – 2015. – Т. 13. – № 5. – С. 26–38. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/download/512/801>. Доступ 03.03.2022.

5. Разуваев А. Д. Экономическая оценка создания, эволюции и стратегического развития транспортной инфраструктуры (на примере железнодорожного транспорта): Монография. – М.: Прометей, 2021. – 286 с. – ISBN 978-5-00172-251-9.

6. Мачерет Д. А. Экономика «пробки» // Мир транспорта. – 2014. – Т. 12. – № 3. – С. 64–75. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/86>. Доступ 03.03.2022.

7. Лапидус Б. М., Мачерет Д. А. Повышение скорости эффективности транспортного сообщения на основе непрерывного перемещения товаров и пассажиров // Фундаментальные исследования для долгосрочного развития железнодорожного транспорта. – М.: Интекст, 2013. – С. 85–94. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20401876>. Доступ 03.03.2022.

8. Цыпин П. Е., Разуваев А. Д., Ледней А. Ю. Воздушные перевозки в мегаполисе как фактор развития его транспортной инфраструктуры // Наука и образование: будущее и цели устойчивого развития // Материалы XVI международной научной конференции. – М., 2020. – С. 622–629. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44538517>. Доступ 03.03.2022.

9. Гольц Г. А. Транспорт и расселение. – М.: Наука, 1981. – 248 с. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28132974>. Доступ 03.03.2022.

10. Гольц Г. А. Культура и экономика России за три века, XVIII–XX вв. – Т. 1. Менталитет, транспорт, информация (прошлое, настоящее, будущее). – Новосибирск: Сибирский хронограф, 2002. – 536 с. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28134510>. Доступ 03.03.2022.

11. Лапидус Б. М., Мачерет Д. А. Перспективная топология высокоскоростной транспортной системы с использованием вакуумно-левитационных технологий // Транспорт Российской Федерации. – 2018. – № 1. – С. 15–21. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32637976>. Доступ 03.03.2022.

12. Лапидус Б. М. Будущее транспорта. Мировые тренды с проекцией на Россию: Монография. – М.: Прометей, 2020. – 226 с. – ISBN 978-5-907224-52-8.

13. Мирошниченко О. Ф. Методическое обеспечение расчётов экономической эффективности сооружения высокоскоростных линий // Вестник ВНИИЖТ. – 1993. – № 2. – С. 31–35. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=33846613>. Доступ 03.03.2022.

14. Лапидус Б. М. Социально-экономические предпосылки создания в России высокоскоростного железнодорожного сообщения // Бюллетень Объединённого учёного совета ОАО «РЖД». – 2013. – № 2. – С. 9–12. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19068940>. Доступ 03.03.2022.

15. Варнаровский В. Г. Глобальная транспортно-логистическая инфраструктура // Вестник Российской академии наук. – 2021. – Т. 91. – № 2. – С. 157–166. DOI: 10.31857/S0869587321020110.

16. Вишневский А. Г. Демографическая история и демографическая теория. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-7598-1706-2 (в пер.); ISBN 978-5-7598-1836-6 (e-book).

17. Мачерет Д. А., Ледней А. Ю. Влияние сезонной неравномерности перевозок на эффективность транспортной инфраструктуры // Транспорт Российской Федерации. – 2019. – № 6. – С. 4–9. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42194730>. Доступ 03.03.2022.

18. Мачерет Д. А. Роль плотности, мобильности населения и перемещения материальных благ в разных концепциях экономического роста // Вопросы теоретической экономики. – 2021. – № 4. – С. 50–78. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-plotnosti-mobilnosti-naseleniya-i-peremescheniya-materialnyh-blag-v-raznyh-kontseptsiyah-ekonomicheskogo-rosta>. Доступ 03.03.2022.

19. Мачерет Д. А. Социальное значение скорости транспортного сообщения // Мир транспорта. – 2017. – Т. 15. – № 3. – С. 40–52. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/1209>. Доступ 03.03.2022.

20. Максаковский В. П. Историческая география мира. – М.: Ленанд, 2016. – 624 с. ISBN 978-5-9710-1597-0.

21. Марков А. В. Эволюция человека. В 2 кн. Кн. 1: Обезьяны, кости и гены. – М.: Астрель: CORPUS, 2012. – 464 с. [Электронный ресурс]: https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Markov_2011_E%60volyutsiya%20cheloveka_1_Obez'yany%60kosti%20i%20geny%60.pdf. Доступ 03.03.2022.

22. Morris, I. Why the West Rules – for Now. The pattern of history and what the reveal about future. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2010, 944 p. ISBN 9780374290023.

23. Kaube, J. Die Anfänge von allem. Berlin: Rowohlt, 2017, 400 p. ISBN-109783871348006; ISBN-13978-3871348006.





24. Scott, J. C. *Against the Grain. A Deep History of the Earliest States*. New Haven and London: Yale University Press, 2017, 312 p. DOI: 10.1111/padr.12152.
25. Ponting, C. *World History. A New Perspective*. London: Chatto & Windus, 2000, 944 p. ISBN-13 9780701168346.
26. Мачерет Д. А. Транспортный фактор в эпоху древних цивилизаций // *Мир транспорта*. – 2014. – № 2. – С. 230–239. [Электронный ресурс]: <https://mirtr.elpub.ru/jour/article/view/72>. Доступ 03.03.2022.
27. McNeil, W. H. *The Rise of the West: A History of the Human Community*. Chicago: The University of Chicago Press, 1992, 860 p. ISBN-13 978-0226561417.
28. Мачерет Д. А. Транспортный фактор формирования эпохи современного экономического роста // *Экономическая политика*. – 2019. – Т. 14. – № 1. – С. 154–179. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/transportnyy-faktor-formirovaniya-epochi-sovremennoy-ekonomicheskogo-rosta>. Доступ 03.03.2022.
29. Smil, V. *Energy and Civilization: A History*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2017, 564 p. DOI: 10.7551/mitpress/10752.001.0001.
30. Mortimer, I. *Centuries of Change: Which Century Saw the Most Change?* London: Bodley Head, 2014, 416 p. ISBN-13 9781847923035.
31. Загорский К. Я. Экономика транспорта. – М.-Л.: Госиздат, 1930. – 268 с. [Электронный ресурс]: https://www.studmed.ru/zagorskiy-k-ya-ekonomika-transporta_77670b556c4.html. Доступ 03.03.2022.
32. Давыдов М. А. Модернизация Витте–Столыпина и её специфика // *Вопросы теоретической экономики*. – 2017. – № 1. – С. 109–131. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32817318>. Доступ 03.03.2022.
33. Шенк Ф. Б. Поезд в современность. Мобильность и социальное пространство России в век железных дорог: Пер. с нем. – М.: Новое литературное обозрение, 2016. – 584 с. [Электронный ресурс]: <https://na5ballov.pro/lib/novaya/8683-shenk-fb-poezd-v-sovremennoy-mobilnost-i-socialnoe-prostranstvo-rossii-v-vek-zheleznyh-dorog.html>. Доступ 03.03.2022.
34. Мачерет Д. А. Экономические записки об отечественных железных дорогах // *Отечественные записки*. – 2013. – № 3 (54). – С. 162–176. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21218771>. Доступ 03.03.2022.
35. Миронов Б. Н. *Российская империя: от традиции к модерну: в 3 т.* – Т. 1. – СПб.: Дмитрий Булавин, 2018. – 896 с. [Электронный ресурс]: http://www.bmironov.spb.ru/wp-content/uploads/2019/10/Mironov_Ros_imp_2_e_izd_t_1.pdf. Доступ 03.03.2022.
36. Мачерет Д. А. Транспорт и модернизация: Теоретические аспекты взаимного влияния // *Транспорт Российской Федерации*. – 2021. – № 3 (94). – С. 3–8. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46683400>. Доступ 03.03.2022.
37. Мартыанов В. С. *Города и государства: в поисках новой стратегии взаимодействия // Общественные науки и современность*. – 2019. – № 3. – С. 170–184. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37711160>. Доступ 03.03.2022.
38. Разуваев А. Д. *Методология экономической оценки сооружения транспортной инфраструктуры в мегаполисах // Транспорт Российской Федерации*. – 2019. – № 4 (83). – С. 18–21. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39543740>. Доступ 03.03.2022.
39. Капелюшников Р. И. *Экономические очерки: Методология, институты, человеческий капитал*. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. – 574 с. [Электронный ресурс]: <https://institutiones.com/download/books/3972-ekonomicheskie-ocherki-kapelyushnikov.html>. Доступ 03.03.2022.
40. Marchetti, C. *Anthropological Invariants in Travel Behavior. Technological Forecasting and Social Change*, 1994, Vol. 47, № 1, p. 75–88. DOI: 10.1016/0040-1625(94)90041-8.
41. Ледней А. Ю. Разработка методических подходов к оценке экономической эффективности развития транспортной инфраструктуры с учётом объёмов и неравномерности перевозок // *Дис... канд. экон. наук.* – М.: РУТ (МИИТ), 2020. – 176 с. [Электронный ресурс]: https://rut-miit.ru/content/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%9B%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B5%D0%B9_%D0%90%D0%AE.pdf?id_wm=864660. Доступ 03.03.2022.
42. Разуваев А. Д., Ледней А. Ю. Экономическое значение скоростей транспортных сообщений для ценности инфраструктуры транспорта // *Финансовые аспекты структурных преобразований экономики*. – 2021. – № 7. – С. 73–83. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47178604>. Доступ 03.03.2022.
43. Schwab, K. *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum, 2016, 172 p. [Электронный ресурс]: https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The-Fourth-Industrial-Revolution-Klaus_S.pdf. Доступ 03.03.2022.
44. Лапидус Б. М. *Влияние цифровизации и Индустрии 4.0 на развитие экосистемы железнодорожного транспорта // Железнодорожный транспорт*. – 2018. – № 3. – С. 28–33. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32678032>. Доступ 03.03.2022.
45. Шарко Е. Р. Удалённая работа: новый вызов мобильности населения (опыт мегаполиса и малых городов) // *Вестник Академии*. – 2021. – № 2. – С. 74–83. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47265792>. Доступ 03.03.2022.
46. Старикова А. В., Демидова Е. Е. *Пространственная мобильность и цифровизация: роль новых ценностей в общественной жизни и влияние на миграции населения // Ежегодная богословская конференция Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета*. – 2019. – № 29. – С. 259–262. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41848748>. Доступ 03.03.2022.
47. Attali, J. *Une brève histoire de l'avenir*. Paris: Fayard, 2006, 427 p. ISBN-13 9782213631301.
48. Кудрявцева А. В. *Социально-экономические перспективы транспортных инноваций // Транспорт Российской Федерации*. – 2017. – № 2 (69). – С. 34–39. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskie-perspektivy-transportnyh-innovatsiy>. Доступ 03.03.2022.
49. Кудрявцева А. В. *Методология оценки социально-экономической перспективности транспортных инноваций // Экономика железных дорог*. – 2017. – № 4. – С. 62–68. [Электронный ресурс]: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29217965>. Доступ 03.03.2022. ●

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 29.12.2021, одобрена после рецензирования 02.03.2022, принята к публикации 14.03.2022.

• Мир транспорта. 2022. Т. 20. № 2 (99). С. 18–28

Мачерет Д. А. Окольный путь к высокой мобильности. Диалектика мобильности в истории человечества