

УДК 911.3.001

*П.Г. Атаев***ПОНЯТИЕ ВНЕУЛИЧНОГО ТРАНСПОРТА И ЕГО РОЛЬ  
В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ**

Развитие городских агломераций связано с решением вопросов размещения территориальных зон и обеспечения их транспортной доступности. Необходимо определить место пригородно-городского железнодорожного транспорта в системе городского пассажирского транспорта с точки зрения экономической географии. Объектом исследования был выбран внеуличный транспорт городских агломераций. В рамках работы были решены следующие задачи: проведена классификация общественного транспорта, выявлены факторы, определяющие возможность использования различных видов транспорта и выполнено их ранжирование. Анализ современной научной литературы и нормативных актов выявил противоречия между принятым в законодательстве понятием «внеуличный» и формируемой традицией применения данного термина к железнодорожному транспорту. Выявлены следующие факторы эффективности внеуличного транспорта: повышение скорости корреспонденций, обеспечение связанности других видов транспорта, обслуживание всей территории агломерации.

*Ключевые слова:* внеуличный транспорт, рельсовый транспорт, городская железная дорога, пригородно-городские электропоезда, городской электрический транспорт, агломерация.

DOI: 10.35634/2412-9518-2019-29-4-549-554

Развитие городских агломераций связано с решением вопросов размещения территориальных зон и обеспечения их транспортной доступности. В последние несколько лет развитие городского и пригородного пассажирского транспорта вновь становится актуальным объектом исследования, что определяется внедрением такого транспорта в московской агломерации. Однако сохраняется недостаток трудов, рассматривающих вопрос с географической точки зрения. Пространственные факторы обеспечения транспортной доступности и качества транспортной сети с одной стороны сокращают своё влияние за счёт развития технологий, но одновременно продолжают оставаться основным обстоятельством, влияющим на конфигурацию транспортной системы. Экономическая география, используя картографические методы и геоинформационные системы, может решать прикладные вопросы, относящиеся к смежным дисциплинам – организации и управлению перевозками, транспортному обслуживанию, транспортным системам. Определение места внеуличного транспорта в системе городского пассажирского транспорта (ГПТ) позволит активнее использовать данное понятие в отечественной практике.

Терминология, сложившаяся в отечественной практике для понятия *внеуличный транспорт* требует отдельного рассмотрения. В нормативно-правовых документах дефиниция «внеуличный транспорт», вероятно, впервые появилась в 2012 г. в Федеральном законе «Об обязательном страховании гражданской ответственности перевозчика»<sup>1</sup>. В статье 3, п. 11 дано следующее определение: «Внеуличный транспорт – пассажирский транспорт, осуществляющий регулярные перевозки пассажиров по изолированным от автомобильных дорог путям в пределах границ населенных пунктов, между близлежащими населенными пунктами или из населенных пунктов к объектам транспорта, торговли, промышленным объектам, объектам культуры, отдыха, спорта и подобным объектам». Несмотря на имевшую место критику данного определения [1], оно представляется наиболее близким по смыслу к понятию, использованному в настоящей статье.

Однако принятый в 2017 г. Федеральный закон «О внеуличном транспорте»<sup>2</sup>, в ст. 4 к видам внеуличного транспорта относит: метрополитен; монорельсовый транспорт; подвесную канатную дорогу транспортную и фуникулер транспортный. Таким образом, городская железная дорога, как и легкорельсовый транспорт, не входит в данное законом определение внеуличного транспорта, что

<sup>1</sup> Федеральный закон от 14.06.2012 г. № 67-ФЗ (ред.23.06.2016) «Об обязательном страховании гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров и о порядке возмещения такого вреда, причиненного при перевозках пассажиров метрополитеном».

<sup>2</sup> Федеральный закон от 29.12.2017 г. № 442-ФЗ «О внеуличном транспорте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

подтверждается ст. 3: «пути внеуличного транспорта – инженерно-технические сооружения, которые предназначены для движения по ним подвижного состава внеуличного транспорта и не имеют пересечений на одном уровне с автомобильными дорогами, железнодорожными путями, ... трамвайными путями, велосипедными и пешеходными дорожками».

Тем не менее этот факт не должен иметь решающее значение для научного сообщества в вопросе формирования понятийного аппарата. Во-первых, сам закон был сформулирован и принят с целью отрегулировать именно указанные в нём виды транспорта, в первую очередь метрополитен, и в более ранней редакции так и назывался «О метрополитенах и других видах внеуличного транспорта»<sup>3</sup>. В данном законопроекте железнодорожный транспорт рассматривался также как внеуличный. В советский период метрополитен относился к сфере правового регулирования железнодорожного транспорта, позднее он был исключен из нее<sup>4</sup>. Так как железнодорожный транспорт остался обеспечен соответствующими законодательными актами, то не было необходимости включать его в данный документ. То есть принцип включения видов транспорта в ФЗ-442 имел не смысловой подход, а юридический.

Во-вторых, уже сложилась определённая практика употребления понятия *внеуличный*, как для железнодорожного (или «тяжёлый рельс»), так и для легкорельсового транспорта. В этом значении термин используется и в официальной документации, и в научной среде. Так, в «Программе развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2020 года» к «скоростным внеуличным видам пассажирского транспорта относится легкорельсовый транспорт»<sup>5</sup>. В положениях Департамента транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы к внеуличным видам пассажирского транспорта отнесены метрополитен, монорельсовый транспорт и железнодорожный транспорт<sup>6</sup>.

В статье Е.Ф. Килиной, посвящённой развитию системы электрического транспорта в Красноярске, к внеуличному типу транспорта относятся легкорельсовый транспорт, метро и внутригородской железнодорожный транспорт. Авторами выполнен сравнительный анализ электротранспортных систем в ряде российских и зарубежных городов и отмечается, что «внутригородской железнодорожный транспорт является альтернативой метро и имеет большой потенциал для развития» [2].

Таким же образом классифицирует ГПТ и Т.Э. Мамаев: «альтернативные (внеуличные) виды транспорта, такие как скоростной трамвай, метрополитен, а также железнодорожное пригородно-городское сообщение» [3]. Применительно к городским агломерациям с населением свыше одного миллиона человек, авторами статьи указывается необходимость организации «внеуличного (скоростного) транспорта». При достаточном развитии инфраструктуры в городской среде таким видом транспорта признается железнодорожный транспорт.

В статье П.В. Метёлкина анализируется эффект от реализации проекта организации пассажирских перевозок на Малом кольце Московской железной дороги и констатируется создание пересадочного контура «скоростного внеуличного транспорта» [4].

В части публикаций внеуличный и железнодорожный транспорт упоминаются как отдельные понятия, но и они не соответствуют определению из ФЗ-442. Так, в учебном пособии С.П. Вакуленко и Н.Ю. Евреновой декларируется необходимость интеграции железнодорожного транспорта с «системами скоростных видов внеуличного городского транспорта (метрополитен, скоростной трамвай и так далее)» [5]. Железнодорожный транспорт в работе отнесен к региональному, что несколько сужает действительный его охват.

Следует признать наличие работ, в которых понимание рассматриваемого термина не противоречит формулировке, принятой в законе. Так, в диссертации Д.Н. Власова, посвящённой главным образом транспортно-пересадочным узлам Московской агломерации, внеуличным транспортом назван монорельс и легкое метро [6].

<sup>3</sup>Проект закона «О метрополитенах и других видах внеуличного транспорта». URL: <https://rg.ru/2011/06/15/metro-site-dok.html>.

<sup>4</sup>Пояснительная записка к проекту Федерального закона «О метрополитенах и других видах внеуличного транспорта». URL: <https://mintrans.ru/file/395780>.

<sup>5</sup>Программа развития транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2020 г. Утверждена Координационным советом по развитию транспортной системы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области 9.09.2014 г.

<sup>6</sup>Положения о Департаменте транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы. URL: <https://www.mos.ru/dt/function/o-departamente/polozhenie/>.

Таким образом, в настоящей работе внеуличный транспорт понимается как совокупность видов транспорта, располагающихся вне улично-дорожной сети. В это понятие включается пригородно-городской железнодорожный транспорт.

При анализе условий формирования транспортных систем, включая внеуличные, а также при рассмотрении вопроса о строительстве инфраструктуры, необходимо подвергнуть разбору обстановку и факторы, влияющие на данный объект: физические – окружающая среда, экологическая обстановка и социально-экономические – градостроительная политика, зонирование территории, демографическая ситуация, экономический потенциал.

Окружающая среда оказывает существенное влияние как на города на ранней стадии развития, так и на сформировавшиеся агломерации. В это понятие входят естественные барьеры – рельеф и ландшафт местности, геологическое строение, гидрографическая сеть; необходимые ресурсы – полезные ископаемые, растительные, земельные и водные ресурсы; среда обитания жителей агломерации – антропогенные факторы, экологическая ситуация, климатические условия. Совокупность географических факторов зачастую определяет саму проблематику транспортного обеспечения – если в городе отсутствует река, то и нет надобности в мостах. Или, например, геологическое строение затрудняет освоение подземного пространства, поэтому отвергается вариант строительства тоннеля. Среди природных факторов чаще всего главную роль играют орографические. Показатель крутизны склона определяет сложность инженерной подготовки территории для строительства объектов. А это уже влияет на стоимость проекта и, соответственно, целесообразность, что подводит нас к следующей группе факторов – экономических.

Экономические факторы размещения коммуникаций базируются на общих принципах хозяйственной деятельности. Они чаще всего являются определяющими: так как в конечном счёте необходимо принимать решение о выделении средств на проект и обеспечить их поступление в необходимом объёме. Создание транспортной инфраструктуры должно быть обосновано: выполнены сравнения различных вариантов, показан экономический эффект от каждого из них и намечен оптимальный. Выбранный вариант строительства или организации должен учитывать следующие факторы:

1. Кооперирование и специализация предприятий транспортного комплекса, то есть возможность обеспечить проект необходимым сырьём, материалами, транспортными средствами.
2. Существующая схема и объём перевозок.
3. Наличие и доступность технологий, которые необходимы для запуска, либо развития транспортного проекта.
4. Платёжеспособный спрос – настоящий или прогнозируемый.
5. Пространственное расположение центров производства и потребления, соотношение жилищного строительства и обеспеченности.
6. Экономический эффект от рассматриваемого проекта.

Из перечисленных 4 и 5 пункты непосредственно связаны с качественными и количественными характеристиками населения. Демографическая ситуация выступает как фактор, влияющий на транспортную инфраструктуру, главным образом, через спрос населения на транспортные услуги. Численность, размещение, состав, динамика изменения, уровень доходов населения и многие другие показатели определяют необходимость обеспечения транспортной доступности. Таким образом, население и его мобильность – основа для моделирования транспортного поведения и создания соответствующих прогнозов.

Наконец группа политических факторов. По уровню значимости могут быть международные, государственные, региональные и местные факторы. Для агломераций основную роль играет региональный и местный уровни: региональная политика, сформированный рынок заказов, наличие интереса к проекту со стороны региональных органов власти, привлекательность для инвесторов, социальная значимость, способы участия региональных органов власти в инвестиционном процессе. Особое место здесь играет градостроительная политика – наличие охраняемых объектов, зон, обременения на территории, архитектурная концепция города.

На государственном и международном уровне редко решаются проблемы транспортной обеспеченности агломераций, тем не менее в некоторых случаях вопрос не может быть решён без этого. Например, развитие внутригородских железнодорожных перевозок в Российской Федерации возможно осуществить лишь с участием государственных органов власти, ввиду того, что железнодорожная инфраструктура находится в федеральном ведении.

Устойчивость транспортного комплекса к воздействиям внешней среды, наличие внешнеполитических возможностей и рисков, трансграничное сотрудничество, обмен опытом и кооперация – те факторы, которые чаще всего влияют на приграничные территории.

Для каждого вида транспорта имеется своя специфика влияния перечисленных факторов на его размещение и масштаб использования. По всей совокупности показателей ни один вид транспорта не превосходит другие. Для определения уровня насыщения территории транспортной сетью используется ряд показателей, характеризующих состояние сети: плотность транспортной сети по отношению ко всей территории, плотность по отношению к населению, коэффициент Энгеля, фрактальная освоенность и другие [7]. Выделим основные характеристики, чтобы выявить различия между ними.

Для внеуличного транспорта несущественна часть факторов, важных для наземного – например, прохождение линии под исторической застройкой не оказывает существенного воздействия на экологическую обстановку или на градостроительное зонирование. В таблице дана оценка видов городского пассажирского транспорта по основным группам факторов. Лидером и, соответственно, наиболее благоприятным для города признаётся метрополитен. Однако такой экономический фактор, как стоимость строительства, оказывает определяющее значение на принятие решения о строительстве в связи с чем темп развития метрополитена сильно замедлен.

### Ранжирование видов ГПТ по группам факторов

Вид транспорта	Факторы					Сумма рангов
	Пространственные	Градостроительные	Экологические	Экономические	Социальные	
Метрополитен	4	3	4	1	4	16
Городская железная дорога	3	2	3	2	2	12
Уличный ГПТ	2	1	1	3	3	10
Водный транспорт	1	4	2	4	1	12

Таким образом, проведённое ранжирование не позволяет говорить о схожести условий, в которых делается выбор между двумя рассматриваемыми системами внеуличного транспорта – метрополитеном и городской электричкой. Выявлены следующие факторы эффективности развития системы городских железных дорог: повышение скорости корреспонденций, обеспечение связанности других видов транспорта, прежде всего метрополитена, обслуживание всей территории агломерации. Обоснованием строительства внеуличных сетей выступает совокупность условий. Для учёта большинства из них целесообразно использование ГИС-моделей или имитационных моделей.

### Заключение

Создание современной транспортной сети – приоритетная задача любого государства. Для признания необходимости капитального строительства, обоснования выбора того или иного вида транспорта, оптимальной трассировки транспортных коммуникаций необходимо учитывать условия размещения транспортных систем. Это позволит максимально точно спрогнозировать последствия и принять взвешенное решение.

Наиболее эффективными транспортными системами для крупнейших городов являются внеуличные виды транспорта, главным образом железнодорожный, метрополитен и легкорельсовый. Отсутствие систем скоростного внеуличного транспорта, охватывающих всю территорию агломераций, снижает транспортную доступность и увеличивает нагрузку на улично-дорожную сеть. При этом имеющаяся железнодорожная инфраструктура не всегда эксплуатируется на благо городов и зачастую мешает их развитию, занимая территории и разделяя селитебную зону. Необходимо использовать существующий инфраструктурный и территориальный ресурс для развития пассажирского пригородно-городского рельсового транспорта в соответствии с предложенными в статье критериями планирования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киселев И. П. Внеуличный транспорт современных городов: к вступлению в силу нового федерального закона // *Транспорт Российской Федерации*. 2018. № 5 (78). С. 7–12.
2. Килина Е.Ф., Кукина И.В., Липовка А.Ю. Принципы создания модели развития системы электрического транспорта в городской среде (на примере города Красноярска) // *Изв. Казан. гос. архитектурно-строительного ун-та*. 2019. № 1 (47). С. 109–120.
3. Мамаев Т.Э., Ковалева Н.А. Железнодорожный транспорт в мегаполисе как фактор роста и устойчивости социально-экономического развития // *Инженерный вестник Дона*. 2015. №4. URL: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2015/3471> (дата обращения 26.11.2019).
4. Метёлкин П.В., Мурашов В.А., Коробкин С.Е. Перспективы развития Московского железнодорожного узла // *Вестн. транспорта*. 2011. № 4. С. 2-7.
5. Вакуленко С.П., Евреенова Н.Ю. Техническое оснащение и технология работы транспортно-пересадочных узлов, формируемых с участием железнодорожного транспорта: учеб. пособие. М.: МИИТ, 2015. 195 с.
6. Власов Д.Н. Научно-методологические основы развития агломерационных систем транспортно-пересадочных узлов: на примере Московской агломерации: дис. ... докт. техн. наук: 05.23.22. М., 2013. 444 с.
7. Атаев П.Г., Геллер Р.М., Липаткин Д.В. Методика анализа дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими на примере Санкт-Петербурга // *Транспорт Российской Федерации*. 2019. № 5 (84). С. 50–53.

Поступила в редакцию 29.11.2019

Атаев Пётр Геннадьевич, доцент  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»  
191187, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Чайковского, 1  
E-mail: pierre\_ataev@yahoo.fr

**P.G. Ataev**

#### THE CONCEPT OF OFF-STREET TRANSPORT AND ITS ROLE IN TERRITORIAL SYSTEMS

DOI: 10.35634/2412-9518-2019-29-4-549-554

The development of agglomerations is connected with the solution of issues of the allocation of territorial zones and ensuring their transport accessibility. The goal of the article is to determine the place of suburban-urban railway transport in the system of urban passenger transport from the point of view of geography. The object of the study was off-street transport of agglomerations. In the framework of the work, the following tasks were solved: a classification of public transport was carried out, factors determining the possibility of using various types of transport were identified and their ranking was performed. The analysis of modern scientific literature and normative acts has revealed contradictions between the concept of “off-street” adopted in the legislation and the established tradition of applying this term to railway transport. The following factors of the efficiency of off-street transport were identified: increasing the speed of correspondence, ensuring the coherence of other modes of transport, servicing the entire territory of the agglomeration.

*Keywords:* off-street transport, rail transport, urban railway, suburban-urban electric trains, urban electric transport, agglomeration.

#### REFERENCES

1. Kiselev I. P. [Off-street transport in modern cities: the entry into force of the new federal law], in *Transport Rossiyskoy Federatsii*, 2018, no. 5 (78), pp. 7–12 (in Russ.).
2. Kilina E.F., Kukina I.V., Lipovka A.Yu. [Principles of creating a model for the development of an electric transport system in an urban environment (for example, the city of Krasnoyarsk)], in *Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, 2019, no. 1 (47), pp. 109-120 (in Russ.).
3. Mamaev T.E., Kovaleva N.A. [Rail transport in the metropolis as a factor in the growth and sustainability of socio-economic development], in *Inzhenernyy vestnik Dona*, 2015, no. 4. Available at: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2015/3471> (accessed: 28.11.2019) (in Russ.).
4. Metelkin P.V., Murashov V.A., Korobkin S.E. [Prospects for the development of the Moscow railway junction], in *Vestnik transporta*, 2011, no. 4, pp. 2-7 (in Russ.).
5. Vakulenko S.P., Evreenova N.Yu. *Tekhnicheskoe osnashchenie i tekhnologiya raboty transportno-peresadochnykh uzlov, formiruemykh s uchastiem zheleznodorozhnogo transporta* [Technical equipment and operation technology of transport hubs formed with the participation of railway transport], Moscow: Mosk. Gos. Univ. putey soobshcheniya, 2015, 195 p. (in Russ.).

6. Vlasov D.N. [Scientific and methodological foundations for the development of agglomeration systems of transport hubs: the example of the Moscow agglomeration], Dr. Tekhn. sci. diss., Moscow, 2013, 444 p. (in Russ.).
7. Ataev P.G., Geller R.M., Lipatkin D.V. [Analysis technique of traffic accidents with victims gleaned from St. Petersburg], in *Transport Rossiyskoy Federatsii*, 2019, no. 5 (84), pp. 50–53 (in Russ.).

Received 29.11.2019

Ataev P.G., Associate Professor  
National Research University of Information Technology, Mechanics and Optics  
Tchaikovskogo st., 1, St Petersburg, Russia, 191187  
E-mail: pierre\_ataev@yahoo.fr