

ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТ

Научная статья

УДК 656.224

DOI: 10.36535/0236-1914-2022-10-8

ИЗУЧЕНИЕ МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ ПАССАЖИРОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СПРОСА НА УСЛУГИ ПАССАЖИРСКОГО КОМПЛЕКСА В ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЯХ

Иванова Елена Алексеевна,

suntown@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7939-9872>,

Соколов Юрий Игоревич,

jurysokolov@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4011-8332>,

Чуверина Ольга Геннадьевна

chuverina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2904-8505>

(Российский университет транспорта. Москва, Россия)

Аннотация. Проанализированы вопросы влияния воспринимаемого качества обслуживания в пригородном пассажирском комплексе и городском транспорте на управление спросом на услуги транспорта общего пользования, а также особенностей интеграции данных сегментов транспортного рынка в единую транспортную систему агломерации. Авторами проведено полевое исследование в Московской агломерации посредством личного анкетирования респондентов с применением цифрового инструментария (google-forms). Новизна и практическая значимость заключаются в том, что большинство предыдущих работ представлены с позиции анализа затрат и расходов транспортных компаний, а настоящее исследование с точки зрения оценки качества обслуживания клиентов транспортного комплекса.

Ключевые слова: пассажирские перевозки, общественный городской транспорт, транспортно-пересадочный узел, качество транспортного обслуживания пассажиров, транспортный сервис

Для цитирования: Иванова Е.А., Соколов Ю.И., Чуверина О.Г. Изучение модели поведения пассажиров для формирования спроса на услуги пассажирского комплекса в городских агломерациях // Транспорт: наука, техника, управление. 2022. № 10. С. 47-54. DOI: 10.36535/0236-1914-2022-10-8.

URBAN TRANSPORT

Scientific article

STUDY OF PASSENGER BEHAVIOUR TO GENERATE DEMAND FOR PASSENGER COMPLEX SERVICES IN URBAN AGGLOMERATIONS

Ivanova Elena A.

suntown@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7939-9872>,

Sokolov Yury I.

jurysokolov@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4011-8332>,

Chuverina Olga G.

chuverina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2904-8505>

(Russian University of Transport. Moscow, Russia)

Abstract. The article analyses the impact of the suburban passenger complex and urban public transport competitiveness level on the economy of the region and the industry in terms of the quality of transportation services and transport service. It analyses the features of integration of these transport market segments in the united transport system of agglomeration. The authors conducted a field study of satisfaction with the quality of passenger transportation services provided in the Moscow agglomeration. The study was conducted through a personal questionnaire of respondents, and also using digital tools (google-forms). The novelty and practical significance of the research is that the most previously research was carried out by analyzing the costs and expenses of transport companies. In contrast, the present study was carried out by assessing the quality of customer service of the transport complex.

Keywords: passenger transportation, public urban transport, transport and transfer hub, quality of passenger transport services, transport service

For citation: Ivanova E.A., Sokolov Y.I., Chuverina O.G. Study of Passenger Behaviour to Generate Demand for Passenger Complex Services in Urban Agglomerations // Transport: science, equipment, management (Scientific Information Collection). 2022. No. 10. P. 47-54. DOI: 10.36535/0236-1914-2022-10-8.

Введение

В современном мире самым ценным ресурсом становится время. Поэтому все больше и больше людей не хотят терять ни минуты этого не возобновляемого ресурса. В большей степени это касается временных затрат на дорогу до места работы и учебы. Поэтому запрос на бесшовные маршруты, в том числе и в Московской агломерации, становится одним из основных со стороны современных пассажиров. Кроме того, рост популярности личного автотранспорта, являющегося главным конкурентом для транспорта общего пользования, не позволяет игнорировать данный запрос. Поэтому классический набор требований по качеству предоставляемых услуг по перевозке пассажиров как безопасность и стоимость билетов уже не является достаточным для удовлетворения потребностей пассажиров. Все большую актуальность и важность получают такие критерии как время в пути, возможность осуществления удобного и быстрого перехода на городской общественный транспорт и дополнительные услуги на борту, в том числе качество и скорость предоставляемой сети Интернет.

За 2021 г. количество поездок железнодорожным транспортом в пригородном сообщении на сети РЖД выросло на 17 % [1], но если сравнивать эти показатели с аналогичными в Европе, то в России есть значительный потенциал для роста количества данных перевозок. Эффективно функционирующий пассажирский транспорт играет роль драйвера развития экономики региона и активизирует его деловую активность. Повышение доступности транспорта общего пользования и его привлекательности для жителей и гостей способствует устойчивому развитию города. Высокая степень его важности обусловлена тем, что большинство прилегающих территорий тяготеет к мегаполисам, которые являются основным генератором рабочих мест в агломерации. Так называемая маятниковая миграция, представленная трудоспособным населением, которое перемещается на работу/учебу и обратно, создает основную долю пассажиропотока пригородного пассажирского комплекса.

По данным ООН в настоящее время чуть больше половины населения планеты составляют городские жители, а к 2050 г. специалисты прогнозируют рост доли городского населения до 68% [2]. С таким фактом уже нельзя не считаться в силу того, что он становится серьезным вызовом для городских властей и проводимой ими градостроительной политики. Урбанизация, ставшая глобальным трендом, имеет не только достоинства, но и вызывает такие проблемы, как растущая плотность населения в городах, особенно в мегаполисах, соответствующий перегруз инфраструктуры, в том числе транспортной, нарушение баланса распределения населения и наличия рабочих мест.

С учетом реализуемых инновационных проектов по интеграции пригородного комплекса и городского общественного транспорта нельзя оставить в стороне вопрос организации удобных и эффективных пересадок пассажиров с одного вида транспорта на другой, а также роста заинтересованности пассажиров в бесшовных поездках.

В русскоязычной среде вопросам функционирования систем железнодорожных пригородно-городских и пригородных перевозок посвящены труды Ф.П. Кочне-

ва, В.А. Персианова, В.В. Щукина, В.Г. Шубко и других. Вопросами интеграции железнодорожных пассажирских перевозок в транспортную систему мегаполисов, а также разработке оптимальной схемы взаимодействия различных видов транспорта в агломерациях посвящены работы П.В. Куренкова и др.

Материалы и методы

Авторами в августе - октябре 2021 г. проведено полевое исследование уровня удовлетворенности пассажиров пригородного пассажирского транспорта качеством предоставляемых услуг по перевозке и транспортного сервиса, включая вопросы осуществления пересадок на другие виды транспорта. Данное исследование было обусловлено растущей потребностью в транспортных услугах на фоне реализации активной градостроительной политики Правительств Москвы и Московской области, а также интеграционных процессов, идущих в агломерации, в том числе в секторе транспортной инфраструктуры. Перед исследователями стояла цель выявить потенциал повышения конкурентоспособности пассажирского транспорта общего пользования агломерации как одного из основополагающих факторов развития экономики региона. Ввиду того, что последние несколько лет в Московской агломерации идет активный процесс интеграции пригородного пассажирского транспорта с городским общественным транспортом Москвы, авторами было принято решение рассмотреть вопросы, касающиеся качества организации пересадок между различными видами транспорта, так называемых транспортных пересадочных узлов (ТПУ), как одного из критериев создания эффективной транспортной системы агломерации.

Принимая во внимание тот факт, что уплотнение городской застройки приводит к объективным сложностям дальнейшего экстенсивного роста транспортной инфраструктуры (улично-дорожной сети), требуется рациональное использование транспортных ресурсов городских агломераций при решении социальных, экономических, экологических вызовов, с которыми сталкивается современное общество. Этим в большей степени обусловлена **актуальность проводимого исследования**, обусловленная объективной необходимостью трансформации работы транспортного комплекса в исследуемой агломерации в условиях продолжающегося прироста ее населения, высокой степенью влияния работы транспорта на экономику региона. Качественное обеспечение агломерационных социально-экономических связей напрямую зависит от транспортной обеспеченности этой агломерации.

Практическая значимость исследования связана, в первую очередь, с тем, что оно привлечет внимание Правительств регионов и городских властей к железнодорожному транспорту и его роли в организации внутригородских и пригородно-городских пассажирских перевозок в силу его регулярности, экологичности, высокой провозной способности. Организация бесшовных маршрутов и учет всех выявленных недостатков транспортной системы в агломерации способны сделать рельсовый пассажирский транспорт лучшим вариантом для формирования каркаса при организации прочных транспортных связей в городских агломерациях и мегаполисах. Повышение заинтересованности транспортных администраций в развитии инфраструктуры круп-

ных железнодорожных улов и поддержка на уровне Субъектов РФ обеспечат системный и унифицированный подход к разработке высококачественного пассажирского сервиса, используя существующую железнодорожную сеть в границах агломераций. Практическая значимость исследования также заключается в том, что полученные результаты будут переданы в ОАО «Российские железные дороги», Департамент транспорта Правительства г. Москвы для нивелирования выявленных слабых звеньев в транспортной системе Московской агломерации, планирования мероприятий по совершенствованию качества обслуживания пассажиров на транспорте в соответствии с отзывами пассажиров.

Научная ценность исследования заключается, в первую очередь, в том, что пригородные, пригородно-городские и внутригородские железнодорожные перевозки пассажиров в крупных агломерациях обладают существенным потенциалом для развития, который в настоящее время остаётся в значительной степени недооценённым. Данное исследование должно послужить стимулом для научного сообщества к дальнейшей разработке поднятой темы, поиску инновационных подходов, внедрению эффективных решений современных вызовов, встающих перед обществом. Полученные результаты станут отправной точкой для дальнейшего исследования, направленного на разработку программы мероприятий по повышению эффективности функционирования пассажирского транспорта и повышению качества предоставляемых услуг и транспортного сервиса в рамках поведенческой экономики в разрезе влияния транспортной системы на экономику региона и отрасли.

Целью исследования стало определение резервов повышения конкурентоспособности пассажирского транспорта в Московской агломерации в рамках отраслевой, региональной и поведенческой экономики для его популяризации и перераспределения пассажиропотоков с загруженных автомагистралей. Авторами поставлены и решены ряд соответствующих задач:

- определение особенностей формирования спроса на пассажирские перевозки и соответствующие маркетинговые исследования,
- определение степени влияния транспортной системы агломерации на развитие экономики региона через призму поведенческой экономики,
- определение отношения пассажиров к происходящим преобразованиям в сфере пассажирского транспорта, особенно пригородного железнодорожного и его интеграции в городскую систему общественного транспорта,
- исследование вопросов интермодальности пассажирских перевозок,
- анализ особенностей взаимодействия различных видов транспорта, пригородных и внутригородских железных дорог, стыковок с элементами наземного городского общественного транспорта в технико-технологическом, организационном, управленческом и экономическом плане,
- анализ качества предоставляемых услуг по перевозке пассажиров, уровня удовлетворенности клиентов транспортным сервисом,
- изучение влияния совершенствования работы пассажирского транспорта в сегменте «пригород-город-пригород» на ресурсосбережение, экологию, бережли-

вое производство в процессе организации перевозок пассажиров.

Основным инструментом проведенного исследования стало анкетирование пассажиров электропоездов и автобусов пригородного сообщения, курсирующих на территории Московской области с заездом в Москву по различным направлениям. Опрошено 520 человек. Опрос проводился в двух форматах: непосредственное заполнение печатной версии анкеты, а также заполнение электронной версии анкеты, сформированной посредством использования цифрового инструментария в виде google – forms. Помимо прочего, использовались методы графической визуализации данных, анализа и бенчмаркетинга в процессе обработки и интерпретации полученных результатов и их сравнения с эталонными, а также метод экспертных оценок для отбора наиболее важных результатов и формирования выводов и рекомендаций.

Стоит отметить, что большинство респондентов предпочло второй вариант ответа на вопросы посредством цифрового инструментария. Кроме того, респонденты охотно соглашались отвечать на вопросы, активно выражали свое мнение и высказывали свои предложения по улучшению транспортной ситуации. Это свидетельствует о высокой степени их заинтересованности и актуальности исследуемой проблематики, а также **научно-практической значимости** проводимого исследования. Кроме того, научная значимость данной работы заключается в том, что полученные результаты станут основой для дальнейшей разработки программы мероприятий по повышению конкурентоспособности пассажирского комплекса и качества транспортного обслуживания населения, также они соответствуют задачам государственной программы города Москвы «Градостроительная политика» [3], которая направлена на системную увязку стратегического и территориального планирования, координацию строительства различных объектов недвижимости с транспортной и социальной инфраструктурой. Программа предполагает объединение нормативно-правового, научно-методического и информационного обеспечения в единый комплекс. Все это позволит сформировать благоприятную городскую среду для жизни граждан. Лучшая интеграция личного автотранспорта, железнодорожного пассажирского транспорта и городского общественного транспорта, а также взаимное увязывание планирования землепользования и транспортных перевозок, стратегическое инвестирование в модернизацию инфраструктуры, в те точки, где это наиболее необходимо – все это способствует устойчивому развитию высокого качества жизни.

Для успешного выполнения функций планирования градостроительной политики и модернизации инфраструктурных объектов правительства Москвы и Московской области должны иметь актуальную информацию о поведенческой модели поездок различных категорий граждан, выражающих спрос на транспортную инфраструктуру и систему транспорта в исследуемом регионе в силу того, что Москва и Московская область находятся в неразрывных экономических, социальных и культурных связях. Несмотря на то, что потребность в информации о поездках пассажиров очень важна по всем их категориям, особенно актуальна она все же по категории так называемых комьютеров, то есть тех, кто

практически ежедневно пользуется пригородным сообщением для поездок на работу/учебу и обратно, так как данная подгруппа осуществляет значительную долю общего объема поездок.

Две трети группы респондентов (68,5%) составили женщины разных возрастов. С позиций поведенческой экономики данный факт можно объяснить тем, что женщины охотнее идут на контакт и высказывают своё недовольство/удовлетворение от качества предоставляемых услуг и готовы высказывать предложения по улучшению сервиса, в том числе транспортного [4]. Основную долю опрошенных представляют молодые люди до 20 лет включительно. Обоснован данный факт тем, что опрос проводился преимущественно с использованием цифровых сервисов, которые являются предпочтительными именно для данной возрастной категории пассажиров. Данная категория в основном представлена студентами (80,8% опрошенных), рабочими (12,3 %) и 6,9% представлены служащими, пенсионерами и представителями других сфер профессиональной деятельности.

Результаты

Основные результаты, полученные в ходе исследования представлены в данном разделе. Основные цели поездки, названные респондентами, представлены на рис. 1. На этот вопрос респонденты давали по два ответа, указывая основные цели своих поездок.

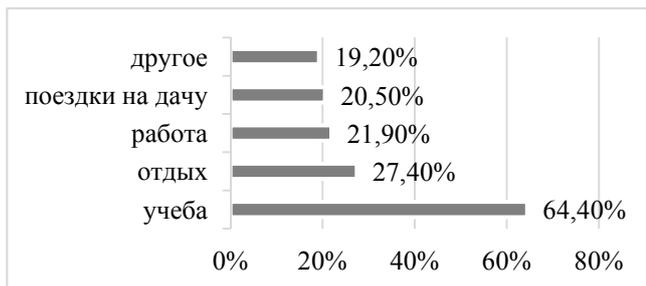


Рис. 1. Основные цели поездок пассажиров

С учетом того, что основная возрастная группа респондентов представлена студентами, основная цель поездок – это учеба. Несмотря на то, что структура выборки опрошенных респондентов не соответствует структуре пассажиропотоков по полу и возрасту, это не влияет на возможность достижения таких целей исследовательского опроса, как выяснение отношения пассажиров к текущим преобразованиям в пассажирском комплексе и изучение их удовлетворенности качеством транспортного сервиса. Напротив, более молодые респонденты и женщины чаще откликаются на просьбу высказать их мнение по данным проблемам. Также молодые пассажиры в последующие несколько лет имеют возможность увеличить свои доходы и встанут перед выбором между личным автомобилем и общественным транспортом. Поэтому их мнение в контексте тематики исследования весьма важно, и полученную выборку применительно к указанным задачам качественного исследования авторы считают достаточно репрезентативной.

Имеющиеся пересадочные узлы могут быть классифицированы в зависимости от времени осуществления перехода, являющегося в свою очередь функцией плотности загрузки узла в разное время суток и ин-

тервалов движения поездов, что, по мнению авторов статьи, позволяет сегментировать пересадочные узлы и дифференцировать подходы к разработке решений по снижению времени пересадки между видами транспорта. Значимость уровня качества транспортного обслуживания жителей и гостей крупных городов возрастает год от года, причем в настоящее время помимо транспортного обслуживания в пути все более уделяется внимание комплексному обслуживанию, включая пересадки между видами транспорта. При этом время осуществления пересадки и ожидания следующего транспортного средства на маршруте может существенно влиять на общую продолжительность поездки, поэтому обязательно должно учитываться и анализироваться. Так, например, другими исследователями предлагался даже отдельный показатель «уровень обслуживания в пересадочных узлах городского транспорта общего пользования» [5].

Так, в результате проведенного исследования около 18% респондентов в качестве предложений по улучшению качества предоставляемых услуг и транспортного сервиса назвали мероприятия именно по организации новых и модернизации имеющихся транспортно-пересадочных узлов и озвучили их острую нехватку. Удобство расположения и конфигурации пересадочного узла также сказывается на оценке качества поездки, в то же время увеличивая расходы в транспортном комплексе мегаполиса, поэтому необходим оптимизационный подход к оценке вариантов формирования интегрированных пересадочных узлов с учетом выгод для транспортных компаний, социальных эффектов и воздействия на окружающую среду [6].

При поездке с использованием нескольких видов транспорта у опрошенных авторами данной статьи наиболее популярностью пользуется цепочка «пригородный электропоезд - Московское центральное кольцо - метрополитен». Это в очередной раз подтверждает растущую роль рельсового транспорта в агломерациях и мегаполисах, что является общемировой тенденцией. В разных странах мира принимаются стратегии развития общественного транспорта с крупными инвестиционными проектами для развития рельсового транспорта. При этом основными задачами выступают: повышение комфорта, строительство и модернизация пересадочных узлов, применение цифрового инструментария (электронные билеты, единые проездные карты, вопросы экологической безопасности) и проч. По мнению экспертов, рельсовый транспорт имеет значительный потенциал в силу того, что составляет скелетный каркас транспортной системы агломерации, имеет высокие показатели безопасности и экологичности, что особенно сильно волнует жителей мегаполисов и плотно населенных агломераций. В контексте данного исследования под рельсовым транспортом понимается метрополитен, пригородные пассажирские поезда, Московские центральные диаметры (МЦД) и Московское центральное кольцо (МЦК). В мире лидерами по индексу доступности рельсового транспорта являются Мадрид, Токио и Нью-Йорк. В этих мегаполисах сеть рельсового транспорта покрывает около 80% мест работы жителей и доступна 80% населения [7].

Индекс доступности рельсового транспорта представляет собой отношение доли населения, которое проживает в радиусе километра от станций рельсового

транспорта и доли мест работы, которые имеются на данной территории. Московские власти также большое внимание уделяют развитию и модернизации рельсового транспорта как одной из первоочередных стратегических задач, что объясняет значительные инвестиции в расширение сети рельсового транспорта: строительство линий метро (в Москве, к примеру, к 2024 г. планируется увеличить протяженность линий метро в 3 раза по отношению к текущему моменту, что составит более 1000 км подземного и наземного метро) [8].

Несмотря на то, что большинство опрошенных авторами статьи респондентов можно назвать «долгосрочными пассажирами», т.е. теми, кто пользуется в основном одними и теми же видами транспорта, в результате исследования стало понятно, что процесс перехода от одного вида транспорта к другому заметно активизируется в последнее время. Обусловлено это, в первую

очередь, тем, что появляются новые маршруты и виды транспорта, как, например, Московские центральные диаметры (МЦД). Основными причинами изменения транспортного поведения респонденты называли экономию времени (45,2%) и стоимость билета (13,7%), а также отсутствие альтернативы (38,4%) и изменение иных обстоятельств (смена места работы, графика работы, переезд, дорогая парковка, заторы на маршруте, организация пересадочных узлов и проч.).

Причины, по которым респонденты выбирают определенное сочетание видов транспорта представлены на рис. 2. Как видим, в 38,4 % случаев альтернативные варианты для поездки отсутствуют, а при возможности потребительское поведение пассажиров определяется стремлением к быстрой и комфортной поездке (45,1%). 13,7 % респондентов устраивает цена и качество предоставляемой услуги.

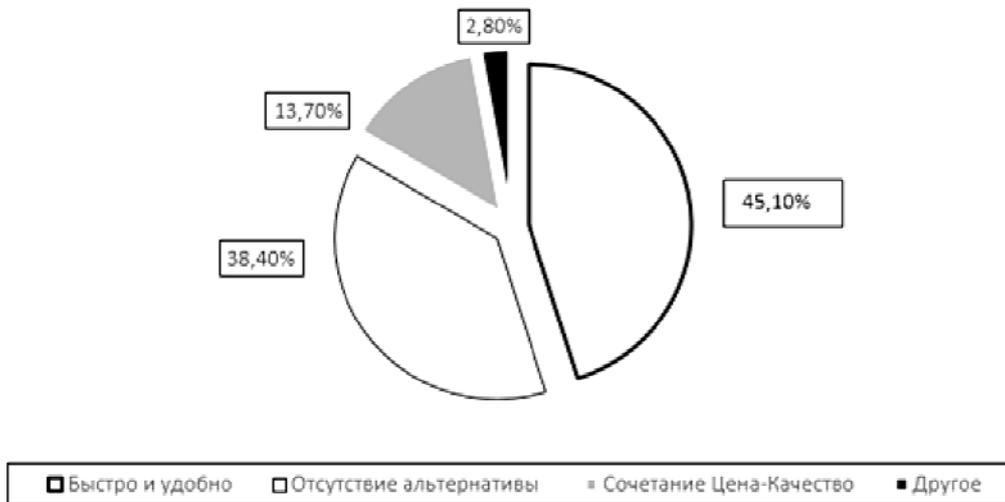


Рис. 2. Причины выбора вида транспорта

Качество предоставляемых транспортных услуг в Московском узле респондентами преимущественно оценивается как «хорошее» (52,1%) и «удовлетворительное» (35,6%). Остальные респонденты оценивают качество услуг как «плохое» (8,2%) и «очень плохое» (1,4%). При этом как «очень хорошо» транспортный

сервис оценивает всего 2,7% респондентов. В целом можно сказать, что больше половины опрошенных в той или иной степени довольны предоставляемым сервисом. При этом основное недовольство у пассажиров вызывают следующие моменты (рис. 3):

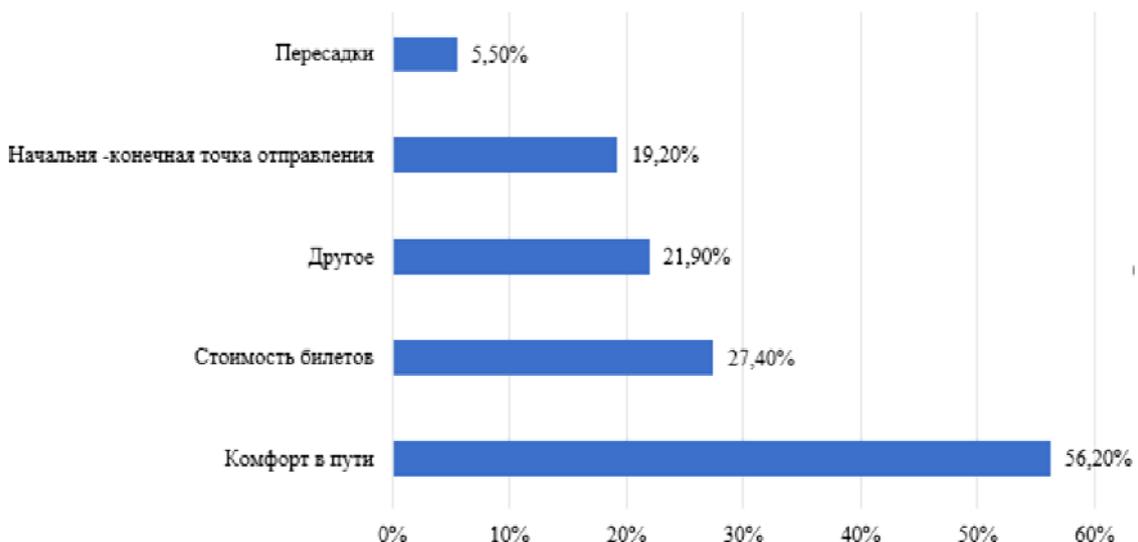


Рис. 3. Раздражающие факторы

Респонденты могли выбрать несколько вариантов ответа. Основная претензия пассажиров касается отсутствия комфорта в пути, в основном речь идет о большой степени износа вагонов пригородных электропоездов, несоответствии температурных показателей в вагоне времени года, низком качестве санитарных условий. Стоимость билетов вызывает недовольство у 27,4% респондентов, отмечается несоответствие цены билета и качества транспортного сервиса. Плохая организация движения в начальных и конечных точках движения отмечена 19,2% респондентов. В первую очередь, здесь отмечались отсутствие или нехватка

парковочных мест для личного автотранспорта вблизи железнодорожных платформ и станций, а также недостаточная частота или отсутствие маршрутов автобусов (особенно в районах новостроек за пределами Московской кольцевой автомобильной дороги, где очень остро ощущаются инфраструктурные и транспортные проблемы).

На рис. 4 представлены предложения респондентов по повышению качества предоставляемых услуг по перевозке пассажиров и улучшению транспортного сервиса в Московской агломерации.

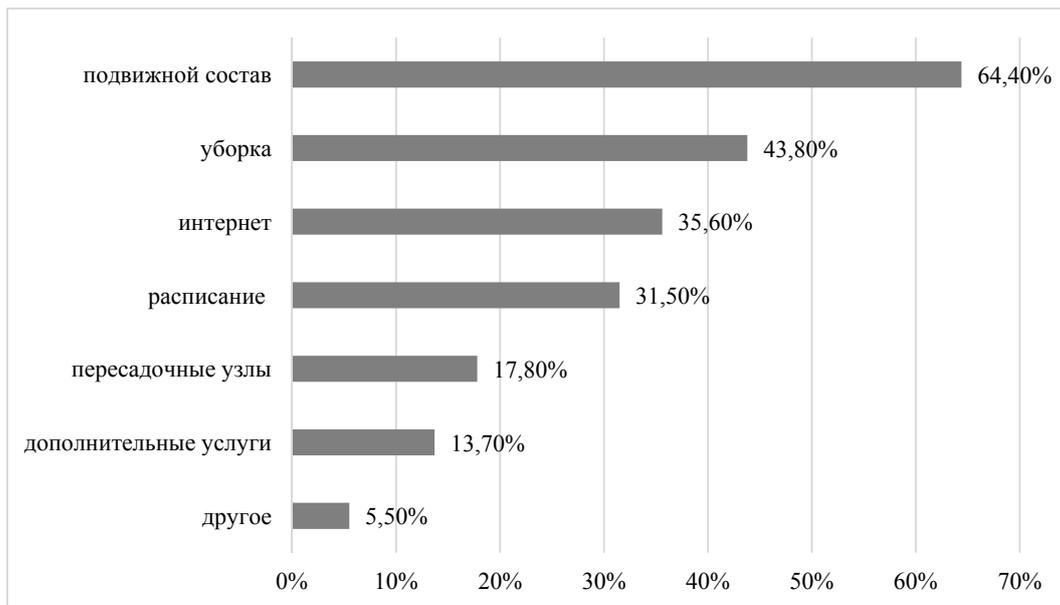


Рис. 4. Предложения по повышению качества транспортного сервиса

Данный вопрос предполагал множественный выбор. По результатам опроса можно сделать вывод, что основная претензия к качеству предоставляемых услуг по перевозке пассажиров связана с износом подвижного состава (64,4%), несоответствующим времени года температурным режимом в вагонах, шумом. Таким образом, предложения опрошенных пассажиров затрагивают не только вопросы транспортного сервиса и качества услуг, но и безопасность передвижения.

Вторую позицию (43,8%) занимает недовольство качеством уборки в вагонах, на третьем месте – скорость интернета или его отсутствие. С учетом возраста, которым представлена большая часть респондентов, данный пункт является совершенно логичным. Так, по результатам исследований, выяснилось, что данный вопрос имеет большое значение для молодых людей, пользующихся пригородными электропоездами. Они хотят использовать время в пути максимально эффективно. Однако, учитывая развитие цифровизации экономики, да и всей нашей жизни, предоставление непрерывного качественного сигнала интернет на протяжении всей поездки, включая пересадки между видами транспорта, весьма упрочит конкурентную позицию транспорта общего пользования по сравнению с личным.

Недостатки в формировании расписания движения пассажирского транспорта отметили 31,5% респондентов. Основное недовольство вызвали большие интервалы

в движении поездов пригородного сообщения. Кроме того, некоторые респонденты отметили, что МЦК заканчивает работу значительно раньше метро, что вынуждает их пользоваться такси в тех случаях, когда пассажир пользуется несколькими видами транспорта за поездку. Нехватку пересадочных узлов (ТПУ) и отсутствие стыковок между различными видами транспорта отметили 17,8% опрошенных, что подтверждает достаточно высокое значение их дальнейшего развития. Основными местами нехватки ТПУ были названы точки пересечения пригородных электропоездов с линиями МЦК и МЦД, особенно в Ростокино и на Ярославском вокзале. Отмечена также нехватка маршрутных такси и автобусов до станций метрополитена, и железнодорожных станций в Мытищах, Царицыно, Выхино. Желательность расширения спектра дополнительных услуг во время поездки отметили 13,7% респондентов, при этом речь в основном шла о невозможности перевозить велосипеды во всех вагонах МЦД, что вынуждает пассажиров пользоваться пригородными электропоездами. Результаты опроса показывают, как недостатки в транспортном сервисе влияют на конкурентоспособность общественного пассажирского транспорта в целом, перераспределяя пассажиропоток в пользу менее удобного вида транспорта и повышая привлекательность личного автотранспорта в глазах пассажиров.

Компании, предоставляющие услуги общественного транспорта, должны в текущий момент, в первую очередь, ориентироваться на потенциал пользователей в возрастной группе 35-44 года. Респонденты этой возрастной группы выражают удовлетворение информационной поддержкой, обслуживанием клиентов и комфортом, но видят проблемы в физической доступности и доступности цен.

Выполненное авторами статьи исследование также подтвердило разное восприятие заботы о клиентах и комфорта разными возрастными группами респондентов (существенные различия наблюдаются в основном между группами респондентов 15-24 и 55-90 лет). Доступность цен играет важную роль для всех возрастных групп, независимо от пола. Компаниям, предоставляющим услуги общественного транспорта, следует обратить внимание на установление тарифов и цены на проезд для разных групп пассажиров. Соответствующая политика может увеличить количество пользователей общественного транспорта в мегаполисе. Хотя исследование подтвердило, что респонденты удовлетворены информацией, предоставляемой компаниями, следует поощрять эти компании продолжать уделять внимание общению с отдельными группами пассажиров. Процесс коммуникации должен быть адаптирован к отдельным группам пользователей и должен использовать соответствующие средства коммуникации для каждой группы [9].

На протяжении всего 20 столетия и начала 21 века во всем мире постоянно проводилось апробирование различных подходов к решению градостроительных и транспортных проблем, находящихся в тесной взаимосвязи. Разные решения и подходы использовались в странах и крупных городах, так, к примеру, в США установились на автомобильном транспорте, в бывшем СССР предпочтение отдавалось общественному городскому пассажирскому транспорту, Япония пошла по пути развития рельсового транспорта, страны Европы предпочли смешанный подход. Все подходы имеют свои преимущества, но, по мнению авторов, в современных условиях растущей плотности населения для обеспечения технико-экономических параметров, отвечающих экологическим, градостроительным и социально-экономическим требованиям, предъявляемым современными агломерациями и мегаполисами к транспортной инфраструктуре, в наибольшей степени подходит рельсовый транспорт. С этим связано активное развитие линий метрополитена, трамваев, монорельса и железной дороги в пределах города, направленных на обеспечение массовых пригородно-городских и внутригородских пассажирских перевозок. К сожалению, в большинстве имеющихся трудов транспортный продукт «пригородно-городское железнодорожное сообщение» анализируется исключительно в качестве незначительной составляющей общей транспортной системы агломерации, представленной в основном метрополитеном и уличными видами наземного городского пассажирского транспорта.

В русле анализируемой тематики следует отметить исследование Йельского университета [10], проводимые в 2018 году с целью улучшения транспортной доступности университета для студентов и сотрудников. Одним из результатов стал вывод, что значительная доля студентов и сотрудников рассматривала возможность перехода на удаленный режим работы и учебы как отличную альтернативу очного присутствия в универси-

тете. Уже в 2016 г. 25% респондентов, являющихся пассажирами пригородного сообщения, хотели бы работать удаленно при первой же возможности или хотя бы частично [10]. Это должно было стать решением острой проблемы с нехваткой парковочных мест на территории кампуса, а также послужить улучшению экологической ситуации в регионе. Поэтому с уверенностью можно сказать, что данный вопрос назрел давно и по всему миру, а пандемия лишь выступила в качестве катализатора, раскрывшего существующую проблему. Поэтому сдвиг в восприятии трудоспособными гражданами своей способности выполнять работу или учиться удаленно становится важным фактором влияния на формирование пассажиропотока в агломерациях. Это, в первую очередь, связано с увеличением доступности коммуникационных и компьютерных технологий и длительным практическим опытом, полученным за период самоизоляции по новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Активно проявляющиеся тенденции урбанизации крупных городов России усиливают нагрузку на их транспортные системы страны, определяют существующие транспортные проблемы и перспективы, стоящие перед крупными городскими агломерациями. В первую очередь, речь идет о транспортном обеспечении граждан при увеличении плотности населения. Так, в 2020 г. население в Москве составило 12 666 565 человек, на 1 января 2021 г. – 12 655 050 человек, при этом за январь - август 2021 г. наблюдался прирост населения Москвы за счет миграции населения на 4 510 человек (в том числе на 1 325 человек за счет международной миграции). Прогноз численности населения г. Москвы (средний сценарий) к 2035 году составляет 12 932 299 человек¹. В связи с тенденцией роста числа пассажиров, рассматриваемые авторами вопросы совершенствования качества и привлекательности транспорта общего пользования, приобретают особую значимость.

Выводы

За счет высокой провозной способности, высокого уровня пунктуальности выполнения расписания движения, минимизации времени в пути для пассажиров и других качественных параметров железнодорожный транспорт в границах мегаполиса и агломераций можно сравнить с лучшими системами метрополитена. Благодаря высокому уровню доступности остановочных пунктов железнодорожного транспорта с его увязкой с транспортно-пересадочными узлами (ТПУ) и правильной структуризации городской транспортной системы можно говорить о значительном потенциале железнодорожного транспорта в части построения транспортного каркаса мегаполиса.

Работа в направлении развития пригородно-городских и внутригородских железнодорожных пассажирских перевозок даст возможность увеличить объемы доходов для всех участников перевозочного процесса (прямых и косвенных): ОАО «РЖД» как владельца инфраструктуры, владельцев подвижного состава и компаний-операторов (пригородные пассажирские компании). Результаты исследования иллюстрируют востребованность таких проектов как Московское цен-

¹ Составлено авторами на основании данных Управления Федеральной службы государственной статистики по городу Москве и Московской области

тральное кольцо (МЦК) и Московские центральные диаметры (МЦД) указывают на перспективность дальнейшего ввода подобного рода проектов и о большом потенциале железнодорожного транспорта в границах агломераций и мегаполисов. Необходимость его развития и активного использования в качестве пригородно-городского и внутригородского вида транспорта очевидна и неоспорима. Авторы считают железнодорожный транспорт базовым элементом единой транспортной системы городских агломераций нашей страны. Такой подход позволит вывести деятельность пригородного пассажирского комплекса на принципиально новый уровень функционирования.

Основные выводы исследования:

- Подтверждено путем практического исследования, что формирование спроса на пассажирские перевозки напрямую зависит от уровня качества транспортного обслуживания, удобства маршрута и наличия дополнительного сервиса.
- Транспортная система агломерации оказывает значительное влияние на уровень экономического развития агломерации.
- В целом пассажиры положительно воспринимают изменения, происходящие в сфере пассажирского транспорта, особенно пригородного железнодорожного и его интеграции в городскую систему общественного транспорта. Но тем не менее существует ряд моментов, вызывающих раздражение у пользователей, как например, качество уборки вагонов, неудобные маршруты, отсутствие пересадочных узлов и проч.
- Вопрос интермодальности пассажирских перевозок приобретает особое значение в агломерациях, потому как напрямую влияет на качество предоставляемых услуг. В Московском транспортном узле остаются проблемные места во взаимодействии различных видов транспорта, пригородных и внутригородских железных дорог, стыковок с элементами наземного городского общественного транспорта в технико-технологическом, организационном, управленческом и экономическом плане.

©Иванова Е.А., Соколов Ю.И., Чуверина О.Г., 2022

Список источников

1. Официальный сайт информативности ТАСС. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/13351565>.
2. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision - The Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations.
3. Интернет-ресурс. Режим доступа: <https://budget.mos.ru/budget/gp/passports/15>.
4. Кнупфер Ш., Покотило В., Вотцель Д. Транспортные системы 25 городов мира: составляющие успеха. 2018.
5. Метелкин, П.В. Современные тенденции развития пассажирского транспорта мегаполиса / П.В. Метелкин, А.Д. Ваулин // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 11–12 марта 2021 года / Редколлегия: С.М. Нечаева и [др.]. – Москва: Государственный университет управления, 2021. – С. 199–201. – EDN XVJDZG. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46468509>.

6. Колядин, Д.Г. Железнодорожные тарифы для "московских центральных диаметров": влияние на владельца инфраструктуры и пассажира / Д.Г. Колядин, В.В. Шукин // Тренды экономического развития транспортного комплекса России: форсайт, прогнозы и стратегии: Труды национальной научно-практической конференции, Москва, 22 марта 2018 года. – Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. – С. 142–150. – EDN FFJISI. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37304810>.

7. Sun, M. & An, S. (2012) Layout Optimization of Integrated Transfer Hub of Metropolis. 1st International Doctoral Annual Symposium on Intelligent Transportation Technology and Sustainable Development. Advances in intelligent transportation system and technology. 5, pp. 94–98.

8. Интернет-ресурс. Режим доступа: <https://mosinzhproekt.ru/news/protyazhennost-linij-podzemnogo-i-nazemnogo-metro-moskvy-k-2024-godu-dostignet-1000-km-andrej-bochkaryov/>.

9. Chocholac, J., Sommerauerova, D., Hyrslova, J., Kucera, T., Hruska, R., & Machalik, S. (2020) Service quality of the urban public transport companies and sustainable city logistics. Open Engineering. 10 (1), pp.86–97.

10. Yale University 2017 Transportation Survey Report. 2018. <https://to.yale.edu/sites/default/files/files/Yale%20University%202017%20Transportation%20Survey%20Report.pdf>.

Информация об авторах

Иванова Елена Алексеевна – кандидат техн. наук, доцент кафедры «Экономика и управление на транспорте»;

Соколов Юрий Игоревич – доктор эконом. наук, профессор, директор Института экономики и финансов, профессор кафедры «Финансы и кредит»;

Чуверина Ольга Геннадьевна – аспирант кафедры «Экономика и управление на транспорте».

Information about the authors

Ivanova E.A. – Ph.D. (Tech.), Associate Professor of the department “Economy and Management of Transport”;

Sokolov Yury I. – Doctor of Science in Economy, Professor, Director of the Institute of Economy and Finance, Professor of the department “Finance and Credit”;

Chuverina, Olga G. – Post-graduate of the department “Economy and Management of Transport”.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors' contribution: All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 12.07.2022, одобрена после рецензирования 26.07.2022, принята к публикации 29.07.2022.

The article was submitted 12.07.2022, approved after reviewing 26.07.2022, accepted for publication 29.07.2022.