УДК 656.213:656.224

О. Н. Покусаев, канд. экон. наук

А. Е. Чекмарев

В. С. Евсеев

М. Л. Овсянников

К. А. Кожемякина

Научно-образовательный центр

«Цифровые высокоскоростные транспортные системы»,

Российский университет транспорта, Москва

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПАССАЖИРСКОГО ГОРОДСКОГО СООБЩЕНИЯ В РАЙОНЕ БИРЮЛЕВО ВОСТОЧНОЕ В МОСКВЕ

Вот уже многие годы Москва – один из наиболее развитых в сфере транспорта мегаполисов не только России, но и мира. Благодаря реализации самой масштабной в Европе программы строительства метро в Москве за последние 10 лет появилось 83 км линий, 42 станции и 10 депо. Ключевой проект столичного метростроения сегодня – Большая кольцевая линия (БКЛ) подземки. Протяженность БКЛ составит 70 км, на ней расположится 31 станция. Тем не менее, в отдельных районах по-прежнему сохраняется проблема транспортной доступности. Передвигаясь на нескольких видах наземного городского транспорта и совершая множество пересадок, пассажиры массово стекаются к единственной ближайшей станции метро, которая и без того переполнена людьми. Поэтому жители ставят перед местными властями задачу – организовать новый удобный способ передвижения, подходящий для данного места.

К таким районам относится прежде всего Бирюлёво Восточное, где в настоящее время проживает 146 тысяч жителей, ежедневно на маршрутных такси и автобусах добирающихся до ближайшей станции метро «Царицыно». При этом в районе довольно развитая железнодорожная инфраструктура, которая не в полной мере используется для городских перевозок пассажиров. Запуск городского железнодорожного маршрута с дизель-поездом станет главным решением проблемы повышения провозной способности пассажирского транспорта общего пользования в указанном коридоре и значительного улучшения транспортной доступности Бирюлёва Восточного.

Железная дорога, дизель-поезд, Московский железнодорожный узел, внеуличный транспорт, район, транспортная доступность, путь необщего пользования

DOI: 10.20295/2412-9186-2021-7-1-39-56

Введение

Вопросы развития транспортной системы Москвы являются важнейшей частью Генерального плана ее развития. Мероприятия, реализованные транспортным комплексом столицы за последние 10 лет, качественно улучшили транспортную доступность целого ряда районов, но при этом изменили ее облик. На 62 %

увеличился пассажиропоток, открылось 49 станций метрополитена, запущено пассажирское движение на Московском центральном кольце. Начали работу два центральных диаметра с ожидаемым пассажиропотоком до 203 млн человек в год. Реконструировано более 200 км трамвайных путей, регулярно обновляется подвижной состав. Между тем жители некоторых густонаселенных районов города в силу особенностей географического расположения по-прежнему ежедневно испытывают трудности с поездками на работу и домой [1, 2].

Одним из таких районов, в частности, является Бирюлёво Восточное в Южном административном округе. В настоящее время транспортную доступность

Рис. 1. Доступность районов Москвы на общественном транспорте по данным сервисов Яндекс

здесь можно охарактеризовать как среднюю согласно данным сервисов Яндекса, основанным на времени в пути на общественном транспорте до самых популярных мест в городе. Транспортная доступность районов Москвы представлена на рисунке 1, границы Бирюлёва Восточного обозначены фиолетовым цветом [3].

Для решения проблемы повышения качества транспортного обслуживания населения в современных мегаполисах нередко обращаются к проектам организации городских железнодорожных маршрутов. Особенно привлекательным этот вид транспорта становится в условиях перегруженной улично-дорожной сети, плохой экологии и дефицита провозной способности по основным коридорам в отдельных частях мегаполиса. Городская железная дорога, напротив, преобразует старые индустриальные районы, делая их привлекательными не только с точки зрения транспортной доступности, но и в плане создания современных общественных пространств, магазинов, центров отдыха и другой активности [4–13].

Сразу отметим, что в России и некоторых республиках бывшего СССР успешно воплощались проекты, связанные с организацией пассажирского сообщения на ведомственных железнодорожных линиях широкой колеи, в т. ч. на путях необщего пользования [14].

Одним из последних пассажирских маршрутов, запущенных на железнодорожной инфраструктуре необщего пользования, стал открытый в 2013 году Москва-Киевская — Солнечная — Новопеределкино, созданный с целью решения транспортных проблем районов Солнцево и Новопеределкино [15]. Аналогичный проект может быть реализован и на существующем пути необщего пользования Московского коксогазового завода, проходящем по территории района Бирюлёво Восточное. В нашей работе рассматривается возможность повышения качества транспортного обслуживания жителей этого района за счет организации нового городского железнодорожного маршрута по существующей железнодорожной инфраструктуре, определяются потребительские свойства нового сервиса и необходимые для его реализации инфраструктурные мероприятия.

1. Действующая транспортная инфраструктура района

Образованный в 1995 году район Бирюлёво Восточное ранее находился на месте поселка Бирюлёво, включенного в состав Москвы в 1960 году. Согласно закону «О территориальном делении города Москвы» граница района проходит по городской черте, включая все транспортные развязки, далее по осям Павелецкого и Курского направлений Московской железной дороги, по улицам Лисичанской и Тюриня, западным границам Царицынского парка, дендропарка и Бирюлёвского лесопарка до МКАД. Около половины территории занимает уникальный дендропарк.

Жители неоднократно обращались к муниципальным властям и транспортным чиновникам с просьбой организовать железнодорожное пассажирское

сообщение в районе. Одним из таких обращений является письмо следующего содержания:

«Здравствуйте! Прошу рассмотреть возможность сделать новую железнодорожную станцию в районе Бирюлёво Восточное для обслуживания транспортом жителей. В районе нет метро, и жителям нужно ехать на работу или учебу на автобусе до ближайшего метро».

Бирюлёво Восточное — один из немногих районов Москвы, на территории которого сегодня нет ни одной станции метрополитена. Это вынуждает большую часть жителей пользоваться наземным транспортом для проезда до ближайшей станции метро и железной дороги — Царицыно [16].

Станция метро «Царицыно» Замоскворецкой линии Московского метрополитена находится на территории одноимённого района Южного административного округа Москвы. Наземные вестибюли отсутствуют, выйти в город можно по подземным переходам к улицам Луганской, Товарищеской и Каспийской, а также к платформе Царицыно Курского направления Московской железной дороги. В настоящее время платформа приобрела статус остановочного пункта второго Московского центрального диаметра (D2).

«Царицыно» — одна из самых загруженных станций метрополитена столицы. Среднесуточный пассажиропоток составляет около 97 тысяч человек. Столь высокий показатель объясняется тем, что многие пассажиры Курского направления пересекаются здесь с железнодорожного транспорта на метро. Также сюда осуществляется массовый подвоз пассажиров на автобусах из Бирюлёва Восточного. Суммарный ежедневный пассажиропоток составляет 42 050 человек в сутки.

В зоне тяготения района находится станция Бирюлёво-Пассажирская — остановочный пункт Павелецкого направления Московской железной дороги. Тут останавливаются практически все проходящие электропоезда, кроме аэроэкспрессов в «Домодедово» и нескольких региональных экспрессов. Суммарный ежедневный пассажиропоток по данному остановочному пункту составляет 17 859 человек в сутки, поэтому по рабочим дням для шести пар электропоездов станция является конечной. Время движения электропоездов от Павелецкого вокзала в среднем 27 минут.

К железнодорожной станции Царицыно Курского направления примыкает Бирюлёвская соединительная ветвь к станции Бирюлёво-Товарная Павелецкого направления. Эта ветвь используется для движения пассажирских поездов дальнего следования и грузовых поездов, пригородные электропоезда по ней сейчас не ходят. Бирюлёво-Товарная — узловая железнодорожная станция Павелецкого направления. Суммарный ежедневный пассажиропоток пригородных электропоездов — 11 063 человек. К станции примыкает путь необщего пользования Московского коксогазового завода (АО «Москокс») [17].

Наличие пути необщего пользования, обслуживающего завод, и проблемы с транспортной доступностью района, связанные с отсутствием метро,

весомые предпосылки для создания на имеющейся железнодорожной инфраструктуре пассажирского сервиса. Он позволит обеспечить новые микрорайоны в Московской области и жилые массивы внутри МКАД удобным массовым транспортом для подвоза пассажиров из Бирюлёва Восточного к метрополитену, железнодорожным станциям Павелецкого и Курского направлений.

Как показано на рисунке 2, путь необщего пользования АО «Московский коксогазовый завод» начинается в границах станции Бирюлёво-Товарная Павелецкого направления и заканчивается промышленной станцией Обменная. Путь является однопутным, на нем располагаются две станции: Обменная и Заводская.

Заводская, в свою очередь, состоит из двух парков: Парк А и Парк Б. К станциям примыкают многочисленные ветви промышленных путей с соседних предприятий, основные пользователи железнодорожной инфраструктуры – ОАО «Гипсобетон», Видновская нефтебаза (принадлежит ПАО «Лукойл»), ФГУП «АТУ» ФСБ России и пр. Всего на рассматриваемом пути необщего пользова-

Рис. 2. Схема железнодорожного пути необщего пользования завода АО «Москокс»

ния сосредоточено пять поставщиков различного сырья — потребителей услуг железнодорожного транспорта.

Между тем суточные размеры грузовой работы на данном пути необщего пользования незначительны.

За сутки, как правило, со станции Бирюлёво-Товарная осуществляется не более четырех подач. Низкая степень использования имеющихся и удачно расположенных путей необщего пользования привела нас к идее организации внутригородского железнодорожного маршрута с участием железнодорожной инфраструктуры пути необщего пользования завода АО «Москокс» и участков радиальных направлений — Павелецкого и Курского. Благодаря такому маршруту в перспективе можно качественно улучшить транспортную доступность Бирюлёва Восточного и обеспечить потребности жителей района. в удобных маршрутах [18].

Однако неизбежно встает вопрос о выборе рационального места завершения маршрута на Курском направлении с тем, чтобы пассажирам было удобно сделать пересадку на метро и МЦД. С одной стороны, маршрут можно проложить до ближайшей станции метро «Царицыно». Но таким образом жители сталкиваются с уже существующей проблемой — перегруженностью данного транспортно-пересадочного узла, куда уже сегодня массово прибывают пассажиры из области.

2. Использование путей необщего пользования для организации пассажирского сообщения

Концепция организации пассажирского сервиса предполагает задействование в пассажирском сообщении участка подъездного пути от железнодорожного переезда в Апаринках до станции Бирюлёво-Товарная. Далее по инфраструктуре ОАО «РЖД» (общего пользования) маршрут прокладывается по соединительной ветви Бирюлёво-Товарная — Царицыно с выходом на Курское направление. Поезда смогут проследовать до станции Люблино и далее съезжать на Московское центральное кольцо с организацией конечной станции Угрешская или Новохохловская и возможности пересадки пассажиров на МЦК, как показано на рисунке 3.

Изначально было предложено организовать пассажирское сообщение только до станции Царицыно, но в силу излишней нагрузки на этот транспортно-пересадочный узел логичным решением будет продлить новый маршрут до Московского центрального кольца. Каким образом можно осуществить прямую связь для поездов нового маршрута между Курским направлением и Московским центральным кольцом? Вопрос этот на самом деле не из легких, поскольку необходимо учесть затраты времени и средств на строительные работы, удобство пересадки и рациональность прокладывания трассы маршрута с учетом затрат времени пассажиров в пути. Поэтому предлагается два

Рис. 3. Схема организации пассажирского сообщения с использованием пути необщего пользования завода АО «Москوكс»

варианта соединения района Бирюлёво Восточное с Московским центральным кольцом, как показано на рисунке 4: до станции Новохохловская и до станции Угрешская.

При выборе Новохохловской в качестве конечной станции необходимо обустроить там пассажирскую инфраструктуру, а также реконструировать железно-

Рис. 4. Варианты завершения маршрута пассажирского сообщения от станции Апаринки до Московского центрального кольца

дорожную станцию Люблино для возможности беспрепятственного пропуска поездов нового маршрута со строительством дополнительной пары главных путей на участке Люблино — Новохохловская Курского направления. Однако из-за этих локальных мероприятий будет нарушена организация оборота поездов Курского направления по станции Новохохловская. К тому же маршрут станет в значительной степени дублировать маршрут D2 Московских центральных диаметров.

Впрочем, при таком варианте организации сообщения время движения поездов от остановочного пункта Текстильщики до станции Новохохловская Курского направления составит три минуты. Время, затрачиваемое пассажирами на пересадку на Московское центральное кольцо от платформы Новохохловская Курского направления, составит семь минут, что вызывает сомнения в правильности выбора для реализации данного варианта. Поэтому он больше подходит как зонная станция для оборота дальних пригородных поездов Курского направления и как зонная станция на период закрытия Курского вокзала на реконструкцию, а не для регулярного пассажирского сервиса, который должен быть удобным и комфортным для пассажиров.

Второй вариант — продление маршрута до станции МЦК Угрешская — технически более сложный. Для реализации идеи необходимо реконструировать станцию Люблино, устроить дополнительные съезды на соединительной ветви Угрешская — Люблино. Кроме того, на станции Угрешская сократится количество путей, предназначенных для грузовой работы.

Главное преимущество такого варианта в том, что время, затрачиваемое пассажирами на пересадку на Московское центральное кольцо, составит всего две минуты, что гораздо комфортнее семиминутной пересадки на станции Новохохловская в первом варианте. Поэтому второй вариант, на наш взгляд,

более правильный при выборе конечной станции для поездов из Бирюлёва (или как временное решение до окончания строительства III–IV главных путей Курского направления до станции Москва-Пассажирская — Курская).

Таким образом, было решено организовать пассажирское сообщение для жителей района Бирюлёво Восточное от станции Апаринки через станцию Царицыно до станции Угрешская МЦК. Общая длина маршрута составит 25 км, а время хода — примерно 40 минут, с учетом девяти остановочных пунктов на протяжении всего маршрута. Такой внутригородской железнодорожный маршрут обеспечит пассажиров пересадкой на метро, Московское центральное кольцо и центральные диаметры. Чтобы реализовать весь проект, необходимо провести ряд реконструкционных мероприятий на всех железнодорожных станциях, через которые проходит новый маршрут. К первоочередным мероприятиям в этом случае можно отнести:

- обустройство конечной станции Угрешская, остановочных пунктов Текстильщики, Загорье и Вегас;
- реконструкцию ветви Малого кольца Московской железной дороги с укладкой дополнительного съезда;
- завершение сооружения всей запланированной железнодорожной и пассажирской инфраструктуры на станции Царицыно;
- устройство дополнительного главного пути перегона Царицыно — Бирюлёво-Товарная;
- реконструкцию станций Бирюлёво-Товарная и Обменная (на пути необщего пользования);
- модернизацию технических средств сигнализации, централизации и блокировки на пути необщего пользования АО «Московский коксогазовый завод» с оборудованием линии трехзначной автоматической блокировкой.

Реконструкционные работы по модернизации станции Апаринки и обустройству нового остановочного пункта «Совхоз им. Ленина» займут гораздо больше времени по сравнению с вышеперечисленными, поэтому завершение строительства путевого развития на станции Апаринки и разъезда на остановочном пункте «Совхоз им. Ленина» может произойти уже после открытия регулярного пассажирского движения. По предварительным оценкам, суммарный объем капитальных вложений в пассажирскую и железнодорожную инфраструктуры для перспективного маршрута составляет 14,1 млрд рублей.

Благодаря реализации этого проекта появится регулярный городской железнодорожный маршрут для жителей Бирюлёва Восточного с интервалом движения 10 минут. Интервалы движения — один из основных факторов, определяющих привлекательность общественного транспорта и его востребованность, особенно в городской черте [19–23]. Поскольку будущая линия однопутная, частота движения поездов с интервалом 10 минут будет обеспечена за счет наличия необходимого количества разъездов, в т. ч. в границах станции Бирюлёво-Товарная, на участке от остановочного пункта Загорье и в месте рас-

Рис. 5. Пассажиропотоки в коридорах по району Бирюлёво Восточное

положения остановочного пункта «Совхоз им. Ленина». По результатам моделирования и оценкам специалистов, суточный пассажиропоток на участке может достигать 17 000 пассажиров в сутки, как показано на рисунке 5.

Согласно расчетному графику движения поездов по участкам Угрешская – Царицыно – Апаринки, представленному на рисунке 6, время оборота подвижного состава на конечных станциях должно составлять 10 минут. При этом на обеих конечных станциях требуется наличие двух путей для оборота подвижного состава.

Еще один интересный вопрос возникает в связи с выбором типа подвижного состава для перевозок по новому маршруту. Значительная часть его проходит по однопутному неэлектрифицированному пути необщего пользования, поэтому выбор пал на дизель-поезда или мотрисы. Подвижной состав при этом

Рис. 6. Фрагмент расчетного графика движения пассажирских поездов на участках Угрешская – Царицыно – Апаринки с 10-минутным интервалом

должен предусматривать возможность формирования поездов разной составности — от двух до четырех вагонов (ввиду прогнозируемого небольшого пассажиропотока). По предварительным расчетам, для реализации целевых размеров движения и при необходимости наличия резервного состава, а также для выполнения планового технического обслуживания, суммарно потребуется 10 составов. Двухвагонный дизель-поезд, представленный на рисунке 7, применяется для пригородных перевозок в маленьких городах и на линиях с невысоким пассажиропотоком. Поэтому любой подобный вариант подвижного состава вполне может быть использован для организации пассажирских перевозок по новому маршруту. В России, например, производство современных дизель-поездов налажено на заводе АО «Метровагонмаш» в Мытищах (с 2019 г. выпускает рельсовые автобусы серии РА-3). Демонстрационный образец такого дизель-поезда был представлен на выставке в Щербинке в августе 2019 г.

Рис. 7. Современный двухвагонный дизель-поезд – наиболее подходящий тип подвижного состава для нового маршрута

Заключение

Подводя итоги, сделаем вывод: для улучшения транспортной доступности района Бирюлёво Восточное на существующих железнодорожных путях необщего пользования завода АО «Москокс» возможно организовать регулярный

внутригородской железнодорожный маршрут Апаринки – Царицыно – Угрешская. С открытием движения поездов по нему жители получают надежный транспортный коридор с возможностью пересадки на метро, Московское центральное кольцо и Московские центральные диаметры. Чтобы обеспечить частоту движения поездов с интервалом 10 минут, необходимо провести ряд реконструкционных мероприятий на существующей железнодорожной инфраструктуре общего и необщего пользования. Затратив около 15 млрд рублей на строительство и модернизацию инфраструктуры, а также закупку подвижного состава, город получит новый вид сообщения, которым смогут пользоваться жители всего Бирюлёва Восточного.

С учетом острой проблемы транспортной доступности района проработан вопрос об организации нового внутригородского железнодорожного маршрута с использованием существующих путей необщего пользования завода АО «Москокс». Предлагаемый маршрут проходит через станции Апаринки, Крокус, Бирюлёво-Товарная, Царицыно, Текстильщики, Угрешская. Он станет удобным средством передвижения от дома на работу и обратно для 150 тыс. человек.

Для открытия движения поездов по новому маршруту с интервалом 10 минут необходимо провести реконструкцию станций и обустроить новую пассажирскую инфраструктуру. Современные дизель-поезда или мотрисы обеспечат комфортную поездку для москвичей, проживающих в зоне тяготения останочных пунктов на этом маршруте. Поэтому данный проект вполне можно считать перспективным транспортным продуктом, значительно улучшающим уровень доступности не только района Бирюлёво Восточное, но и всей Москвы.

Библиографический список

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р : в ред. распоряжений Правительства РФ от 12.05.2018 № 893-р // Консультант Плюс. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82617/f62ee45faefd8e2a11d6d88941-ac66824f848bc2/ (дата обращения : 12.02.2020). – Текст : электронный.
2. Мэр Москвы : официальный сайт. – Москва. – 2020. – URL : <https://www.mos.ru> (дата обращения : 19.02.2020). – Текст : электронный.
3. Система поиска недвижимости : сайт. – Москва. – 2020. – URL : <https://realty.yandex.ru/> (дата обращения : 15.02.2020). – Текст : электронный.
4. Правительство Москвы. Программа развития Москвы «Москва – город, удобный для жизни» – 2014 г. // Мэр Москвы : официальный сайт. – URL : <http://s.mos.ru/common/upload/M2025.pdf> (дата обращения : 16.03.2020). – Текст : электронный.
5. Намиот Д. Е., Кутузманов З. М., Федоров Е. А., Покусаев О. Н. Об оценке социально-экономических эффектов городской железной дороги / Д. Е. Намиот, З. М. Кутузманов, Е. А. Федоров, О. Н. Покусаев. – Текст : электронный // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Т. 6. – № 1. – С. 92–103. – URL : <https://www.>

- semanticscholar.org/paper/Об-оценке-социально-экономических-эффектов-железной-Намиот-Курузманов/5478afcc6c46688d7b361be5b97b468a1d1b7f79 (дата обращения : 20.03.2020).
6. Куприяновский В. П., Акимов А. В., Покусаев О. Н., Аленьков В. В., Намиот Д. Е., Синягов С. А. Интеллектуальная мобильность и мобильность как услуга в умных городах / В. П. Куприяновский, А. В. Акимов, О. Н. Покусаев, В. В. Аленьков, Д. Е. Намиот, С. А. Синягов. – Текст : электронный // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – № 12. – С. 77–122. – URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30739227> (дата обращения : 20.03.2020).
 7. Philipp Heyken Soares, Christine L. Mumford, Kwabena Amponsah & Yong Mao. An adaptive scaled network for public transport route optimization / Philipp Heyken Soares, Christine L. Mumford, Kwabena Amponsah & Yong Mao. – Текст : электронный // Public Transport Journal. – 2019. – Vol. 11. – P. 379–412. – URL : <https://www.semanticscholar.org/paper/An-adaptive-scaled-network-for-public-transport-Heyken-Soares-Mumford/82608380af6a8c3e8a57e8fc2832293cb8331b6f> (дата обращения : 13.04.2020).
 8. Alexa Delbosc, Graham Currie. Transport problems that matter – social and psychological links to transport disadvantage / Alexa Delbosc, Graham Currie – Текст : электронный // Journal of Transport Geography. – 2011. – Vol. 19. – № 1. – P. 170–178. – URL : [https://socionet.ru/publication.xml?h=repec:eee:jotrg:v:19:y:2011:i:1:p:170–178](https://socionet.ru/publication.xml?h=repec:eee:jotrg:v:19:y:2011:i:1:p:170-178) (дата обращения : 14.01.2020).
 9. Sabina Jeschke. Global Trends in Transport Routes and Goods Transport : Influence on Future International Loading Units/Sabina Jeschke. – Текст: электронный // Discussion Paper – 16th ACEA SAG Meeting. – 2011. – URL : <https://pdfslide.net/documents/global-trends-in-transport-routes-and-goods-global-trends-in-transport-routes.html> (дата обращения : 16.03.2020).
 10. Tiffany Fishman, Mahesh Kelkar, Avi Schwartz, J. Bryan Nicol, Rana Sen. Transportation trends 2020 / Tiffany Fishman, Mahesh Kelkar, Avi Schwartz, J. Bryan Nicol, Rana Sen. – Текст: электронный // Deloitte – Digital media trends survey, 14th edition. – 2020. – Vol. 20. – P. 80–100. – URL : <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/transportation-trends.html> (дата обращения : 14.05.2020).
 11. Vanessa Stjernborg, Ola Mattisson. The Role of Public Transport in Society – A Case Study of General Policy Documents in Sweden / Vanessa Stjernborg, Ola Mattisson – Текст : электронный // Journal Sustainability. – 2016. – Vol. 8. – № 11. – P. 1–16. – URL : <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/11/1120/htm> (дата обращения : 26.02.2020).
 12. Ведомственные железные дороги широкой колеи, имеющие пассажирское сообщение : сайт. – Москва, 2020. – URL : http://infojd.ru/spisok_vl.html (дата обращения : 15.05.2020).
 13. Железнодорожная линия «Солнечная – Новопеределкино» : сайт. – Москва, 2020. – URL : <http://infojd.ru/06/snp.html> (дата обращения : 16.05.2020).
 14. Управа района «Бирюлёво Восточное» : официальный сайт. – Москва, 2020. – URL : <https://bv.mos.ru/> (дата обращения : 01.03.2020).
 15. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы : официальный сайт. – Москва, 2020. – URL : <https://stroimsk.ru/> (дата обращения : 02.03.2020).
 16. Московский коксогазовый завод : официальный сайт. – Москва, 2020. – URL : <http://www.mechel.ru/sector/mining/mkz> (дата обращения : 04.02.2020).
 17. Намиот Д. Е., Покусаев О. Н., Чекмарев А. Е. Оценка пассажиропотока для новых линий железной дороги в Московском регионе / Д. Е. Намиот, О. Н. Покусаев, А. Е. Чекмарев. – Текст: электронный // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. –

- Т. 6. – № 10 – С. 22–28. – URL : <https://istina.msu.ru/publications/article/149074652/> (дата обращения : 01.04.2020).
18. Намиот Д. Е., Покусаев О. Н., Лазуткина В. С. О моделях пассажирского потока для городских железных дорог / Д. Е. Намиот, О. Н. Покусаев, В. С. Лазуткина. – Текст : электронный // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Т. 6. – № 3 – С. 9–14. – URL : <https://istina.msu.ru/publications/article/103469572/> (дата обращения : 05.02.2020).
 19. Yaoli Wang, Di Zhu, Ganmin Yin, Zhou Huang & Yu Liu. A unified spatial multigraph analysis for public transport performance / Yaoli Wang, Di Zhu, Ganmin Yin, Zhou Huang & Yu Liu – Текст : электронный // Institute of Remote Sensing and Geographical Information Systems – Scientific Reports. – 2020. – Vol. 10. – № 9573. – P. 1–15. – URL: <https://www.pubfacts.com/detail/32532999/A-unified-spatial-multigraph-analysis-for-public-transport-performance> (дата обращения : 14.04.2020).
 20. Мищенко А. В., Сабаткоев Т. Р. Оценка эффективности инвестиционного проекта расширения маршрутной сети городского транспорта / А. В. Мищенко, Т. Р. Сабаткоев. – Текст : электронный // Экономический анализ: теория и практика – 2012. – Т. 22. – № 277. – С. 10–14. – URL : <https://publications.hse.ru/articles/54865187> (дата обращения : 07.02.2020).
 21. Xinhua Zheng, Wei Chen, Pu Wang, Dayong Shen, Songhang Chen, Xiao Wang, Qingpeng Zhang. Big Data for Social Transportation / Xinhua Zheng, Wei Chen, Pu Wang, Dayong Shen, Songhang Chen, Xiao Wang, Qingpeng Zhang – Текст : электронный // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. – 2016. – Vol. 17. – № 3. – P. 620–630. – URL : https://www.researchgate.net/publication/288246221_Big_Data_for_Social_Transportation (дата обращения : 06.05.2020).

O. N. Pokusaev, Ph. D.

A. E. Chekmarev

V. S. Evseev

M. L. Ovsyannikov

K. A. Kozhemyakin

*Scientific and educational center "Digital high-speed transport systems",
Russian University of Transport, Moscow*

OPERATION OF EXISTING RAILWAYS OF NONCOMMON ORGANIZATION USES FOR ORGANISING OF PASSENGER CITY SERVICE IN THE DISTRICT OF BIRYULEVO VOSTOCHNOE IN MOSCOW

For many years now, Moscow has been one of the most developed megalopolises in the field of transport, not only in Russia, but also in the world. Thanks to the implementation of the largest metro construction program in Europe over the past 10 years, 83 km of lines, 42 stations and 10 depots have been built in Moscow. The key project of the capital's metro construction today is the Big Ring Line (BCL) of the subway. The BCL will be 70 km long and will house 31 stations. Nevertheless, in some areas, the problem of transport accessibility remains.

Travelling by several means of public transport and making many transfers, passengers flock en masse to the only nearest metro station, which is already overcrowded with people. Therefore, the

residents put before the local authorities the task of organizing a new convenient way of transportation, suitable for the place.

Such areas include, first of all, Biryulyovo Vostochnoye, where 146 thousand residents currently live and travel by minivans taxis and buses to the nearest metro station "Tsaritsyno" daily. At the same time, the district has a fairly developed railway infrastructure, which is not fully used for urban passenger transportation.

The launch of an urban railway route with a diesel train will be the main solution to the problem of increasing the carrying capacity of public passenger transport in this corridor and significantly improve the transport accessibility of Biryulyovo Vostochnoye.

Railway, diesel train, Moscow railway junction, off-street transport, district, transport accessibility, non-public road

DOI: 10.20295/2412-9186-2021-7-1-39-56

References

1. *Transportnaya strategiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda: utverzhennaya rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 22 noyabrya 2008 g. № 1734-r: v red. rasporyazheniy Pravitel'stva RF ot 12.05.2018 № 893-r* [Transport strategy of the Russian Federation for the period up to 2030: approved. by order of the Government of the Russian Federation of November 22, 2008 No. 1734-r: as amended by orders of the Government of the Russian Federation of 05/12/2018 No. 893-r]. Konsul'tant Plyus. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82617/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/\(accessed: 12.02.2020\)](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82617/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/(accessed: 12.02.2020)). (In Russian)
2. *Mer Moskvy: ofitsial'nyy sayt* [Moscow Mayor: official website]. Moscow, 2020. URL: [https://www.mos.ru/\(accessed: 19.02.2020\)](https://www.mos.ru/(accessed: 19.02.2020)). (In Russian)
3. *Sistema poiska nedvizhimosti: sayt* [Property search engine: website]. Moscow, 2020. URL: [https://realty.yandex.ru/\(accessed: 15.02.2020\)](https://realty.yandex.ru/(accessed: 15.02.2020)). (In Russian)
4. *Pravitel'stvo Moskvy. Programma razvitiya Moskvy «Moskva – gorod, udobnyy dlya zhizni» – 2014 g.* [The government of Moscow. Moscow development program "Moscow – a city convenient for Life" – 2014]. *Mer Moskvy: ofitsial'nyy sayt*. [Mayor of Moscow: official website]. URL: <http://s.mos.ru/common/upload/M2025.pdf> (accessed: 16.03.2020) (In Russian)
5. Namiot D. Ye., Kutuzmanov Z. M., Fedorov Ye. A., Pokusayev O. N. (2018) Ob otsenke sotsial'no-ekonomicheskikh effektiv gorodskoy zheleznoy dorogi [On the assessment of the socio-economic effects of the city railway]. *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 6, no. 1, pp. 92–103. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Об-оценке-социально-экономических-эффектов-железной-Намиот-Курузманов/5478afcc6c46688d7b361be5b97b468a1d1b7f79> (accessed: 20.03.2020). (In Russian)
6. Kupriyanovskiy V. P., Akimov A. V., Pokusayev O. N., Alen'kov V. V., Namiot D. Ye., Sinyagov S. A. (2017) Intellektual'naya mobil'nost' i mobil'nost' kak ushuga v umnykh gorodakh [Smart mobility and mobility as a service in smart cities]. *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 5, no. 12, pp. 77–122. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30739227> (accessed: 20.03.2020). (In Russian)
7. Philipp Heyken Soares, Christine L. Mumford, Kwabena Amponsah & Yong Mao. (2019) An adaptive scaled network for public transport route optimization. *Public Transport Journal*, vol. 11, pp. 379–412. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/An-adaptive-scaled-network-for-public-transport-Heyken-Soares-Mumford/82608380af6a8c3e8a57e8fc2832293cb8331b6f> (accessed: 13.04.2020).

8. Alexa Delbosc, Graham Currie. (2011) Transport problems that matter – social and psychological links to transport disadvantage. *Journal of Transport Geography*, vol. 19, no. 1, pp. 170–178. URL: <https://socionet.ru/publication.xml?h=repec: eec: jotrge: v:19: y:2011: i:1: p:170–178> (accessed: 14.01.2020).
9. Sabina Jeschke. (2011) Global Trends in Transport Routes and Goods Transport: Influence on Future International Loading Units. Discussion Paper. *16th ACEA SAG Meeting*. URL: <https://pdfslide.net/documents/global-trends-in-transport-routes-and-goods-global-trends-in-transport-routes.html> (accessed: 16.03.2020).
10. Tiffany Fishman, Mahesh Kelkar, Avi Schwartz, J. Bryan Nicol, Rana Sen. (2020) Transportation trends 2020. *Deloitte – Digital media trends survey, 14th edition*, vol. 20, pp. 80–100. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/public-sector/transportation-trends.html> (accessed: 14.05.2020).
11. Vanessa Stjernborg, Ola Mattisson. (2016) The Role of Public Transport in Society – A Case Study of General Policy Documents in Sweden. *Journal Sustainability*, vol. 8, no. 11, pp. 1–16. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/11/1120/htm> (accessed: 26.02.2020).
12. *Vedomstvennyye zheleznyye dorogi shirokoy kolei, imeyushchiye passazhirskoye soobshcheniye: sayt*. [Departmental broad-gauge railways with passenger traffic: website]. Moscow, 2020. URL: http://infojd.ru/spisok_vl.html (accessed: 15.05.2020) (In Russian)
13. *Zheleznodorozhnaya liniya «Solnechnaya – Novoperedelkino»: sayt* [Railway line “Solnechnaya – Novoperedelkino”: website]. Moscow, 2020. URL: <http://infojd.ru/06/snp.html> (accessed: 16.05.2020). (In Russian)
14. *Uprava rayona «Biryulovo Vostochnoye»: ofitsial’nyy sayt* [Government of the district “Biryulevo Vostochnoye”: official site]. Moscow, 2020. URL: <https://bv.mos.ru/> (accessed: 01.03.2020). (In Russian)
15. *Kompleks gradostroitel’noy politiki i stroitel’sтва goroda Moskvy: ofitsial’nyy sayt* [Complex of urban planning policy and construction of the city of Moscow: official site]. Moscow, 2020. URL: <https://stoi.mos.ru/> (accessed: 02.03.2020). (In Russian)
16. *Moskovskiy koksogazovyy zavod: ofitsial’nyy sayt* [Moscow Coke and Gas Plant: official website]. Moscow, 2020. URL: <http://www.mechel.ru/sector/mining/mkz> (accessed: 04.02.2020). (In Russian)
17. Namiot D. Ye., Pokusayev O. N., Chekmarev A. Ye. (2018) Otsenka passazhiropotoka dlya novykh liniy zheleznoy dorogi v Moskovskom regione [Estimation of passenger traffic for new railway lines in the Moscow region]. *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 6, no. 10, pp. 22–28. URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/149074652/> (accessed: 01.04.2020). (In Russian)
18. Namiot D. Ye., Pokusayev O. N., Lazutkina V. S. (2018) O modelyakh passazhirskogo potoka dlya gorodskikh zheleznykh dorog [On models of passenger flow for urban railways]. *International Journal of Open Information Technologies*, vol. 6, no. 3, pp. 9–14. URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/103469572/> (accessed: 05.02.2020). (In Russian)
19. Yaoli Wang, Di Zhu, Ganmin Yin, Zhou Huang & Yu Liu. (2020) A unified spatial multigraph analysis for public transport performance. *Institute of Remote Sensing and Geographical Information Systems – Scientific Reports*, vol. 10, no. 9573, pp. 1–15. URL: <https://www.pubfacts.com/detail/32532999/A-unified-spatial-multigraph-analysis-for-public-transport-performance> (accessed: 14.04.2020).
20. Mishchenko A. V., Sabatkoyev T. R. (2012) Otsenka effektivnosti investitsionnogo proyekta rasshireniya marshrutnoy seti gorodskogo transporta [Evaluation of the effectiveness of an investment project for expanding the route network of urban transport]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika* [Economic analysis: theory and practice], vol. 22, no. 277,

- pp. 10–14. URL: <https://publications.hse.ru/articles/54865187> (accessed: 07.02.2020). (In Russian)
21. Xinhua Zheng, Wei Chen, Pu Wang, Dayong Shen, Songhang Chen, Xiao Wang, Qingpeng Zhang. (2016) *Big Data for Social Transportation*. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. Vol. 17, no. 3, pp. 620–630. URL: https://www.researchgate.net/publication/288246221_Big_Data_for_Social_Transportation (accessed: 06.05.2020).

*Статья представлена к публикации членом редколлегии Д. В. Ефановым
Поступила в редакцию 26.06.2020, принята к публикации 17.07.2020*

ПОКУСАЕВ Олег Николаевич — кандидат экономических наук, директор научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» РУТ (МИИТ)
e-mail: o.pokusaev@rut.digital

ЧЕКМАРЕВ Александр Евгеньевич — заместитель директора научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» РУТ (МИИТ)
e-mail: a.chekmarev@rut.digital

ЕВСЕЕВ Виктор Сергеевич — специалист научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» РУТ (МИИТ)
e-mail: v.yevseev@rut.digital

ОВСЯННИКОВ Максим Львович — специалист научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» РУТ (МИИТ)
e-mail: m.ovsiannikov@rut.digital

КОЖЕМЯКИНА Ксения Александровна — специалист научно-образовательного центра «Цифровые высокоскоростные транспортные системы» РУТ (МИИТ)
e-mail: x.kozhemyakina@rut.digital

© Покусаев О. Н., Чекмарев А. Е., 2021

© Евсеев В. С., Овсянников М. Л., Кожемякина К. А., 2021