

Возможность создания линейных парков на основе неиспользуемых элементов железнодорожных путей на примере Москвы

А.В.Разгулова

Статья посвящена определению возможности практического воплощения парков-связей на базе неиспользуемых железнодорожных путей в пространстве Москвы как города, ориентированного на концепцию устойчивого развития. На основе анализа зарубежного опыта, современного состояния определенных территорий Москвы и социологического опроса выделяются тенденции и факторы, необходимые для развития подобных проектов в системе смешанного использования пространства.

Ключевые слова: железнодорожные пути, ревитализация, эко-коридор, промышленная зона, линейный парк, градостроительная связь.

The Opportunity of Creating Linear Parks on Basis of Unused Railways' Elements. The example of Moscow.

By A.V.Razgulova

The article is devoted to definition of the possibility of practical implementation of the parks on basis of unused railways in a space of Moscow as the city, focused on the concept of sustainable development. Based on the analysis of international experience, the current state of some areas of Moscow and the opinion poll, highlighted the trends and factors necessary for the development of similar projects in the mixed use of space are designated.

Key words: railway, revitalization, eco-corridor, industrial zone, linear park, urban connection.

В большинстве городов мира на сегодняшний день продолжается процесс формирования неудобных территорий в более широком смысле этого термина – «территорий с нарушенным экологическим равновесием» [3, с. 77]. Ко многим причинам деградации ландшафтов, в том числе антропогенным, можно добавить опасности для среды, возникающие в связи с нарушением функционирования индустриально-экологических цепочек.

Термин «нарушенные территории» используется, если речь идёт о разрушении природных экологических и функциональных связей между зонами города и его окружения, нарушении целостности ландшафтных компонентов. Специфическое свойство нарушенных ландшафтов – их активное неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Наиболее актуальным считается освоение неудобных территорий в пределах города (в связи с дефицитом городских земель и их высокой стоимостью).

Деградация социально-экологической среды уже не одно десятилетие является одной из основных проблем Москвы и Московского столичного региона (МСР). Под термином «социально-экологическая (жизненная) среда» понимается совокупность трёх элементов: социально-культурного, хозяйственно-экономического и природно-экологического [5, с. 228]. Проекты по восстановлению среды создают новое равновесие в разрушенной или утратившей здоровье городской экосистеме. Постепенно меняющаяся социальная оценка нарушенных территорий также служит основанием для увеличения количества проектов рекреационных объектов на антропогенных формах рельефа.

Большая часть территорий города с нарушенным экологическим равновесием сосредоточена в промышленных зонах. Их реновация первостепенна, это пространство должно взаимодействовать с более жизнеспособными участками, что возможно за счёт использования градостроительных связей, например, городских экокоридоров и линейных парков. Мировая тенденция показывает, что в подобной ситуации наибольший интерес для архитекторов и урбанистов в качестве основы проектирования представляют неиспользуемые железнодорожные системы, расположенные в пределах нарушенных территорий города. Причина выделения таких элементов – особый статус участков: на стыке промышленного и транспортно-функционального использования, которое можно кардинально изменить и эксплуатировать в контексте качества жизни в городе.

Проекты линейных парков, расположенных на месте неиспользуемых железнодорожных путей, создаются и реализуются во многих странах, о чём уже упоминалась в статье, анализирующей зарубежный опыт¹. В США это парки High Line и Rockaway (Нью-Йорк), The Rail Park (Филадельфия), The Bloomingdale Trail (Чикаго), The Trestle (Сент-Луис), многочисленные парки The Belt Line (Атланта), во Франции это парк Promenade Plantée (Париж), в Канаде – Arbutus Corridor (Ванкувер), а в Корее – проект парка Skygarden (Сеул). Концепция заключается в сочетании и взаимодействии ландшафтной архитектуры и ревитализации заброшенной промышленной среды. Большая часть рассматриваемых проектов – эстакадного типа (на основе надземных участков железнодорожных

¹ Первая часть статьи А.В. Разгуловой «Возможность создания линейных парков на основе неиспользуемых элементов железнодорожных путей: анализ зарубежного опыта» напечатана в журнале «Academia. Архитектура и строительство» №4 за 2015 год.

веток, виадуков), однако существуют и проекты на основе элементов железной дороги смешанного типа (наземные, надземные насыпные и т.д.). Такие парки-связи используются как пространства с многочисленными новыми функциями для социально-общественной среды района или города, озеленением, собственной эстетикой и знаковостью, позитивной возможностью экономического роста.

Возможность создания парка-связи на основе неиспользуемой железнодорожной ветки в Москве также рассматривается. В процессе исторического развития железные дороги Москвы и территории вдоль них претерпевали значительные изменения. Динамика развития показала, что первоначально железнодорожные ветки являлись распределительными и связующими транспортными магистралями, проходящими по территории промышленных зон на окраине Москвы, ставшими впоследствии важными градоформирующими элементами в черте города.

По данным пресс-службы Московской железной дороги в столице не используются километры железнодорожных путей. Это, в основном, ветки, проложенные в промзонах и находящиеся на балансе различных предприятий. Практически в 90% столичных промзон есть «ржавый каркас» (местные железнодорожные пути, которые использовались для доставки грузов к цехам), но отдельно его развитием сегодня не занимаются – только в рамках реализации проекта планировки всей территории. Средняя длина одной ветки, находящейся на территории промышленной зоны, может составлять от 100 метров до 2 км. Идея превращения этих железнодорожных линий в природные территории была заложена ещё в генеральном плане Москвы 2010 года: 20% этих веток планировали перевести в автодороги, как, например, пути на выезде с территории «Москва-Сити» – там находится длинная железная дорога вдоль Ваганьковского кладбища.

Анализ ситуации в столице на сегодняшний момент показывает следующее: Москва действительно располагает достаточным количеством неиспользуемых железнодорожных веток и других заброшенных элементов железной дороги (платформ) как на территории промышленных зон, так и в составе Малого кольца Московской железной дороги. Необходимо отметить, что Правительством Москвы, согласно официальным данным, запланировано открытие регулярного пассажирского движения электропоездов (городская электричка) по Малому кольцу к 2020 году.

Протяжённость кольца составляет 54 км, с учётом прилегающих веток и подъездных путей – 145 км. В качестве утопического проекта в рамках реконструкции и озеленения можно предложить обустроить Малое кольцо по примеру The Belt Line в Атланте, сочетая несколько функций: транзитные перевозки, легкое пассажирское метро и новый «лесозащитный пояс Москвы» с пешеходными и велосипедными дорожками, зонами отдыха и природными рекреациями.

Существующие закрытые железнодорожные ветки в Москве расположены:

- на территории промышленных зон, работающих и заброшенных;
- в составе Малого кольца Московской железной дороги;
- вне территории Малого кольца МЖД (отдельные соединительные ветки).

Среди них есть как уже демонтированные пути и не сохранившиеся постройки вокзалов и платформ, так и элементы, имеющие потенциал многофункционального использования (рис. 1).

К 2015 году уже полностью ликвидированы следующие железнодорожные ветки и станции:

– Канатчиковская ветка (1918–1998, отходила от станции «Канатчиково» Окружной железной дороги к заводам «Красный пролетарий», ЭНИМС). Часть путей была ликвидирована при застройке района улицы Вавилова в 1950-х, использование оставшихся было прекращено в 1998 году, вскоре они были демонтированы.

– Октябрьская ветка до станции Октябрьские казармы, ответвление – подъездной путь ММЗ «Знамя труда» (построена в начале XX века, в основном демонтирована в 2004–2006 годах, оставшийся участок на 2-м Хорошёвском проезде

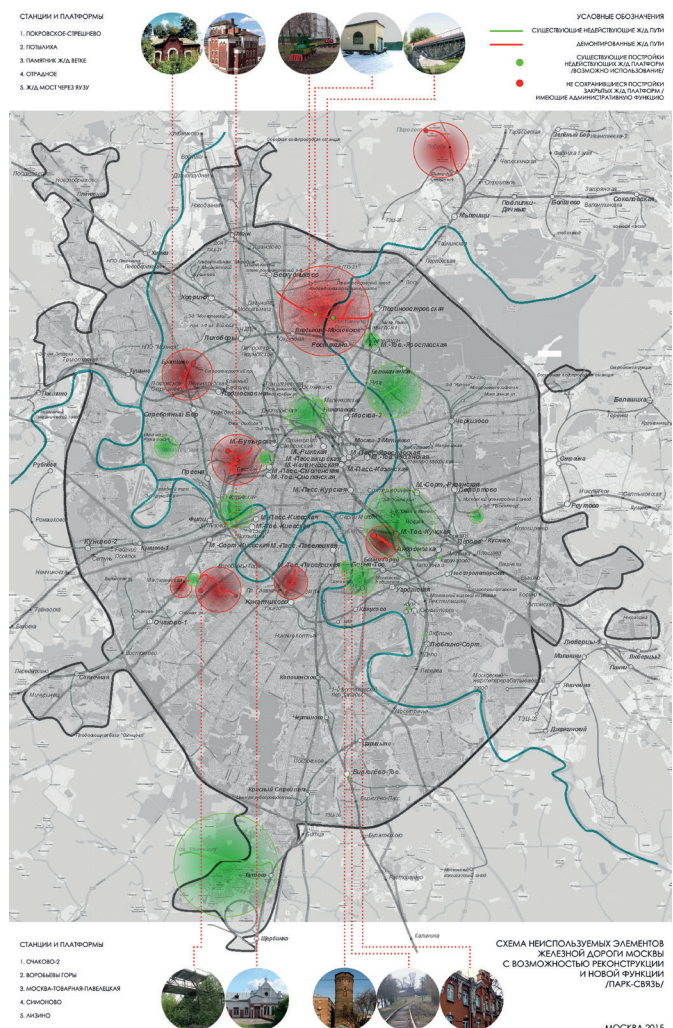


Рис. 1.

демонтирован в апреле 2013 года в связи со строительством станции метро «Хорошёвская»).

- линия Нижегородского вокзала (1861–1950). В 1861–1896 годах она использовалась для отправления поездов на Владимир и Нижний Новгород. Ликвидирована в результате массового жилого строительства в этом районе.

- железнодорожный узел Братцево – бывшая железнодорожная станция (телеграфный пост) Малого кольца Московской железной дороги в Москве. От станции изначально к окружающим заводам и складам вели несколько подъездных путей, часть из них в 2000-е годы была разобрана. Ранее существовала соединительная ветвь с Рижским направлением Московской железной дороги, со станцией Покровское-Стрешнево. С 2005 года станция находится на консервации, а 18 ноября 2008 года станция закрыта для всех операций.

- ветка Очаково–Очаково-2 (1949–2006), имела длину 5,4 км. Существовало ответвление к МГУ со станцией Ленгоры длиной 3,2 км, которое использовалось при строительстве главного здания МГУ в 1949–1953 годах, а после завершения строительства продолжало полноценно функционировать для использования другими предприятиями. Ветка, соединяющая станцию Очаково-2 с магистральными путями, проходит через довольно живописную пойму реки Раменки. Почти вся линия была закрыта и разобрана в связи с прекращением функционирования обслуживаемых веткой предприятий и строительством новых корпусов МГУ и жилых зданий (2002–2007). Однако фрагмент в охраняемой зоне реки Раменки, оказавшийся изолированным от сети, не был демонтирован – его повторное использование с новыми рекреационными функциями возможно.

Одной из самых интересных веток, имеющих потенциал развития, правда, только небольшими участками железнодорожного полотна, является Бескудниково–Лосиноостровская (1900–1987). Общая длина ветки составляет 8,5 км.

В 1940-е годы по ветке было открыто пассажирское движение, всего действовало шесть пассажирских платформ. В 1945 году появилась станция Институт Пути. С 1960 года ветка оказалась полностью на территории города Москвы. Однако с развитием районов Свиблово и Медведково, расположенных за железной дорогой, возникла проблема их транспортной связи с центром, поэтому 10 сентября 1966 года движение на перегоне Дзержинская–Лосиноостровская было прекращено из-за открытия трамвайной линии, пересекавшей железнодорожные пути. При строительстве Калужско-Рижской линии метрополитена был закрыт следующий перегон – от Дзержинской до Института Пути (станция метро «Свиблово» частично расположена на территории, которую занимала ветка). Окончательно линия была закрыта в мае 1987 года, когда началось активное строительство северного радиуса Серпуховско-Тимирязевской линии метрополитена и станции метро «Отрадное».

После демонтажа ветки в 1987–1989 годах уцелели два участка, примыкающие к конечным станциям, на них сохранялось грузовое движение. Дольше всего сохранялись рельсы,

ведущие от станции Бескудниково почти до Алтуфьевского шоссе (до середины 2005 года) и от станции Лосиноостровская до улицы Лётчика Бабушкина (до 2003–2004 годов). У северного выхода станции метро «Свиблово» до 2009 года сохранялось частично забетонированное рельсовое звено (уничтожено при строительстве торгово-развлекательного центра).

Платформа Слободка Бескудниково-Лосиноостровской ветки была ликвидирована в конце 80-х годов прошлого века в связи с упразднением движения по ветке и разбором путей. Сейчас на месте бывшей платформы расположены гаражи – на их месте можно разбить небольшой парк. Вблизи платформы был железнодорожный переезд, а в середине 70-х годов построена автомобильная эстакада, которую также можно использовать многофункционально, в том числе как озелененную градостроительную связь или городской экокоридор.

На платформе Отрадное сохранился одноэтажный павильон для пассажиров (это единственная сохранившаяся постройка всей Бескудниковской ветки). Цела небольшая часть перегона Отрадное–Институт Пути – железнодорожный мост через Язу оригинальной архитектуры, в 2001 году переоборудованный в пешеходный (в ходе реконструкции с моста были убраны деревянные элементы конструкции, он был сужен и оборудован перилами). В районе бывшей станции Институт Пути хорошо заметна насыпь.

Сохранившаяся опора контактной сети на улице Декабристов стала элементом памятника закрытой ветке, сооружённого в 2005 году. Композиция памятника состоит из фонаря на консоли опоры, колёсной пары на небольшом фрагменте рельсошпальной решётки и детского паровозика.

Возможно рассмотрение проектов восстановления линейных озеленённых связей на освобожденных участках нескольких соединительных ветвей железнодорожного сообщения города или на их базе:

- Шереметьевская соединительная ветвь (передаточная ветвь Виндавской железной дороги) соединяла Николаевскую железную дорогу с Виндавским направлением через мост в непосредственной близости от современного Останкинского путепровода;

- Брянская соединительная ветвь (1907–1998) длиной 7,2 км соединяла пути Белорусского и Киевского направлений между станциями Белорусская-Товарная (первоначально от Брянского поста) и Киевская-Пассажирская. От неё существовало ответвление к пивоваренному заводу им. Бадаева (1,7 км) вдоль набережной Тараса Шевченко;

- подъездной путь совхоза «Коммунарка» (построен, вероятно, в конце 1950-х годов, не использовался с конца 1970-х годов, окончательно заброшен в конце 1980-х годов);

- фрагмент ветки Очаково-2 на участке у реки Раменки.

- МЖД Белокаменная или Краснобогатырская ветка (построена в 1910-х годах, закрыта в 2006 году) – первоначально имела длину около 5 км и заканчивалась на территории завода «Изолит», проходя по мосту через реку Язу и пересекая улицу Богородский Вал напротив современного здания

Мосгорсуда. Участок от завода «Красный богатырь» до завода «Изолит» был разобран в конце 1960-х годов. На начало 2007 года недействующий путь сохранялся примерно на половине длины ветки (2,7 км). Восстановление этой ветки в качестве линейного парка-экокоридора могло бы способствовать дополнительному объединению территории парка Сокольники и национального парка Лосиный остров и добавило бы новые черты району Богородское.

Исследование показало, что наибольшим потенциалом повторного использования обладают точечные участки заброшенных железнодорожных веток, расположенные только в промышленных функциональных зонах. Такие проекты благоустройства имеют районное значение и воспринимаются как переходные пространства между промышленными зонами, недоступными жителю города, и более сомасштабные человеку территории:

– грузовая станция Лизино и участок Симоновской набережной (использовалась заводами «Динамо» и ЗИЛ) – сейчас на этой территории разрабатываются проекты реконструкции кварталов в общественно-жилой кластер;

– железнодорожный участок Московского зеркального комбината ООО «Столичные зеркала» – при восстановлении и озеленении территории возникает дополнительное пространство природы между сквером, расположенным вдоль проезда Серебрякова, и рекой Яузой в районе Лихоборки и Ботанического сада. Этот линейный зелёный участок может создать менее резкий переход от крупного природного массива к урбанизированной зоне;

– подъездной путь ситценабивной фабрики в Кожевниках (закрит в 2002 году). Здесь два участка: один практически ликвидирован, но создание линейного сквера на этом участке могло бы оживить расположенную рядом территорию современных деловых центров; второй участок – ответвление в начале Павелецкой железной дороги, не использовался с конца 1990-х годов;

– участок путей и товарной станции около платформы Северянин рядом с Ярославским вокзалом может стать ещё одним примером взаимодействия общественного озеленённого пространства и железнодорожных объектов, ключевой территорией нового микрорайона площадью 27 га с возможной площадью жилья 1 млн кв. м, строительство которого планируется на соседней территории.

Также были рассмотрены процессы развития и взаимодействия жилых и общественных зон, производственных, рекреационных (в том числе озеленённых), сельскохозяйственных, а также функционально неиспользуемых территорий в непосредственной близости упомянутых участков железнодорожных веток. В результате проведённых натурных обследований было выявлено, что эти территории обладают не только значительным функциональным, но ещё и важным историко-культурным потенциалом. Вдоль железных дорог располагаются памятники городского и районного значения, требующие высокого уровня доступности. Это во многом обуславливает возрастание роли железных дорог как градоформирующего элемента и возникновение современных проектов развития парков-связей на их основе.



Рис. 2.

Украшением парковых пространств на территории неиспользуемых железнодорожных веток можно назвать закрытые или заброшенные здания вокзалов и станций, которым следует присвоить статус объекта историко-культурной ценности. Этим статусом, к примеру, уже обладает здание остановочного пункта Потылиха – самое высокое станционное строение на Малом кольце Московской железной дороги, построенное в 1905–1907 годах по индивидуальному проекту архитектора А. Померанцева и инженера Л. Проскуракова. Также сохранились здания вокзалов станций Воробьёвы Горы (1908), Кутузово (начало XX века), Лизино. Интересной деталью некоторых зданий вокзалов (Воробьёвы горы, Потылиха и Пресня) являются ажурные чугунные мостики, ведущие от уровня второго или четвёртого этажей вокзалов к небольшим перронам, по которым пассажиры проходили к поездам, если на участке железная дорога шла по высокой насыпи. В окрестностях станции Москва-Товарная-Павелецкая расположены старое здание склада или завода (Жуков проезд) и старая водонапорная башня.

Неиспользуемые железнодорожные элементы в Москве существуют не только на территории промышленных зон. Интересным проектом могла бы стать реновация заросшей железной дороги на крыше здания Главного вычислительного центра Госплана СССР на проспекте Академика Сахарова (архитекторы Л. Павлов, Л. Гончар, А. Семёнов, О. Трубникова, годы создания 1966–1974). Вычислительный центр Госплана СССР, построенный в стиле советского модернизма, представляет собой куб с длиной ребра в 42 метра, что равно ровно одной миллионной части длины окружности Земли. Рельсы на крыше, проложенные по периметру строения, были нужны, чтобы с помощью поставленных на них кранов и лебёдок поместить сборные элементы компьютеров высотой в несколько этажей (транзисторы и т.д.) внутрь здания. Пространство на крыше Главного вычислительного центра Госплана СССР, откуда открываются прекрасные виды города, можно использовать как рекреацию для отдыха сотрудников и работников расположенных рядом деловых центров (рис. 2).

В принципе, общий анализ материала показывает, что в Москве территории некоторых заброшенных промышленных зон возможно устройство такого парка, как High Line², но такие проекты требуют больших вложений, их окупаемость не очевидна, хотя они могли бы повысить имидж Москвы и привлечь горожан.

Есть один пункт, на который стоит обратить внимание: в ситуации с High Line и с другими проектами парков (в Соединенных Штатах Америки, Европе и Азии) климат позволяет сделать парк востребованным круглогодично (средний температурный минимум составляет максимум – 3°C), там можно использовать ландшафтное разнообразие растений на некоторой существующей базе, поскольку парки распо-

ложены в умеренном климатическом поясе (до 50-й параллели как в Северном, так и в Южном полушарии) или даже в субтропическом поясе, то в Москве ни климат, ни экология, ни местоположение не позволят полностью выразить рассматриваемую идею.

Еще одна из проблем – административная – заключается в том, что собственники многих железнодорожных веток в Москве владеют только самим линейным объектом, но не участком, на котором эти объекты расположены.

Из достоинств подобных проектов для города можно назвать:

- связность градостроительных элементов;
- развитие инфраструктуры, джентрификация;
- благоустройство и озеленение районов;
- развитие зелёного каркаса города и культурного каркаса района;
- заинтересованность жителей в районных проектах;
- создание местных общественных организаций;
- привлечение молодых специалистов и развитие культурного потенциала;

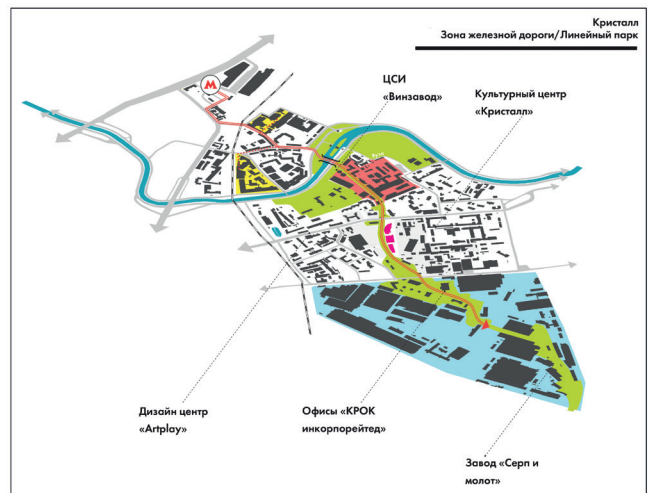


Рис. 3.

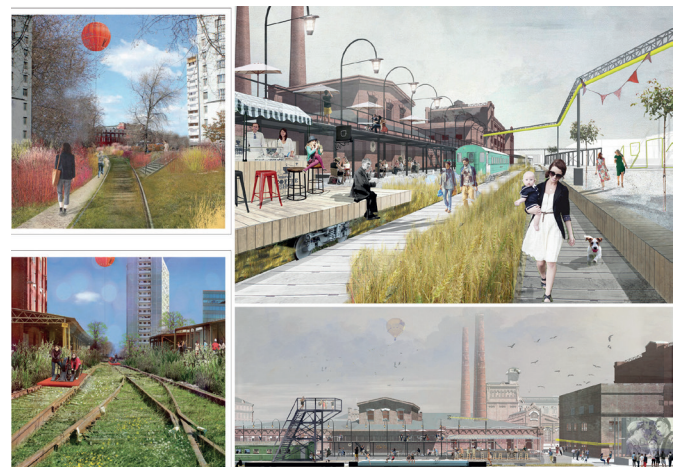


Рис. 4

² Парк High Line – современный парк в Нью-Йорке (США), представляющий собой пример ревитализации заброшенной железнодорожной ветки.

- придание за счёт общественных пространств бóльшей привлекательности любому городу;
- привлечение бизнеса;
- получение прибыли за счёт налогов для бизнеса на территории нового общественного пространства (увеличение налогооблагаемой базы);
- повышение стоимости окружающей недвижимости.

Если в предыдущих примерах зарубежного опыта вокруг подобных парков все же есть некая жилая инфраструктура, у нас это практически исключительно промышленные зоны – для людей они тяжело доступны и малопривлекательны. Мало кто решится специально ехать в интересный, но отдаленный парк, находящийся на территории заброшенной промышленной зоны – этот фактор нужно учитывать и, соответственно, постепенно изменять функцию окружения. Все общественные зеленые зоны нуждаются в посетителях, иначе их функции и преимущества становятся никому не нужными и, следовательно, невыгодными с экономической точки зрения для инвесторов.

Реконструкция таких зон возможна только при условии изменения их функций. Здесь существуют три варианта: полностью модифицировать эту зону в парковое пространство со множеством новых и интересных для жителей функций и возможностей, оставить транспортную функцию в обновлённом виде, деконструировать (как в промзонах «Южный порт» и «ЗИЛ»). С точки зрения рентабельности и экономической целесообразности проекта, его окупаемость возможна только в том случае, если прибыль от налогов, которые будут платить обосновавшиеся на новом общественном пространстве деловые структуры, превысит затраты на строительство парка. Необходим продуманный поэтапный сценарий развития проекта – тогда город сможет возместить средства, затраченные на его создание.

Заинтересованность местного сообщества, как показывает история каждого рассматриваемого проекта, не менее важна. Здесь можно проследить некоторую тенденцию – в каждом городе имеется своя организация, способствующая продвижению таких парковых проектов: в Нью-Йорке это «Friends of the High Line», в Филадельфии – «Friends of the Rail Park», в Чикаго – «The 606», в Сент-Луисе – «Great Rivers Greenway», а в Атланте – «The Atlanta BeltLine». Даже в Москве создаются общественные группы, рассматривающие проекты реновации парков (например, Митино и Ходынское поле). И хотя такие проекты представляются на конкурсной основе и выносятся для всеобщего обсуждения, как в случае с большинством предложений по ревитализации неиспользуемых железнодорожных путей, но, как правило, остаются нереализованными.

Конкурсные проекты по исследуемой теме бывают комплексные и многофункциональные. Один из таких проектов рассматривает участок, который на сегодняшний момент имеет наибольший потенциал реализации, – железнодорожную ветку, проходящую по территории заводов «Кристалл»,

«Винзавод», «Серп и Молот», «Танковый автомобильный ремонтный завод» и «Трамвайно-ремонтный завод» (промзоны района Лефортово). Сейчас эта зона отрезана от города и непроницаема. Логичным решением этой проблемы будет превращение железной дороги в линейный парк, который обеспечит комфортную пешеходную связь между активно развивающимися территориями. Это потребует небольших вложений, а строительство пешеходного моста через Язузу позволит продолжить этот маршрут до Центра современного искусства «Винзавод» и Центра дизайна «Artplay» и также значительно повысит доступность метро (рис. 3).

Каждое предложение ещё одного открытого конкурса – на разработку концепции развития общественных пространств на территории «Город Кристалл» – отдельным пунктом отмечало обязательное использование железнодорожной ветки завода с приданием ему новых функций.

В одном из проектов фрагмент железной дороги, расположенный в южной части территории фабрики, становится материальной осью развития рекреационной зоны, представляющей собой линейный трёхуровневый парк, или бульвар. Бетонные платформы, расположенные вдоль путей, рассматриваются в качестве променада, а на металлические конструкции, стоящие на платформе, можно подняться. Другие участники конкурса предлагали создание вагона-ресторана «Москва-Петушки», подвижные платформы со сменной экспозицией, деконструкцию железнодорожных путей и устройство на этом месте неглубокого водоема (рис. 4).

Парки-связи, разбитые на эстакаде (эстакадного типа) воспринимающиеся как «висячие сады», становятся популярной идеей благоустройства среды для архитекторов и урбанистов. Появляется большое количество проектов парков вне реновации, то есть без существующей конструктивной основы. Такие предложения разрабатываются с учетом перепада рельефа. Заброшенная железная дорога как образ «шрама на лице города» вдохновляет на создание новых озеленённых железнодорожных элементов-мостов или отдельных градостроительных связей – там, где сама ветка не подлежит реновации, но является экологическим барьером.

В рамках актуальности исследования был проведён опрос для релевантной проекту аудитории, в котором приняли участие более 50 активных представителей различных профессий. Респондентам предлагалось ответить на несколько вопросов по теме исследования, выбрав один из предложенных ответов или предложив собственный вариант. Причём, развернутые ответы с комментариями приветствовались. Из этого опроса следует, что больше всего респондентов, имеющих отношение к урбанистике, смущает отсутствие практического доступа к проектируемым зонам, а привлекает – возможность использования территорий для организации дополнительных транспортных связей (трамвайные улицы, трамвайно-пешеходные зоны и т.д.). Опрос показал, что восприятие подобного линейного парка-связи резидентом и профессиональным градостроителем или архитектором различается.

Создание новых линейных парков-связей на базе существующих в Москве неиспользуемых конструкций железнодорожного сообщения может значительно улучшить постиндустриальный пейзаж промышленных зон города и дать толчок к уплотнению зелёного каркаса города и ревитализации территорий в рамках концепции устойчивого развития (идеи повторного использования и сохранения вместо нового строительства). При этом необходимо учитывать тот факт, что реализация соответствующих проектов возможна только при изменении функционального решения окружающей застройки и при вложении материальных средств как города, так и частных инвесторов, потенциально объединённых в деловой консорциум.

Литература

1. *Бутко, С.О.* Окружная железная дорога в структуре крупного города: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры : 05.23.20 / Бутко Светлана Олеговна. – М., 2010. – 27 с.
2. *Линч, К.* Образ города / К. Линч; пер. с англ. В.Л. Глазычева; под ред. А.В. Иконникова // – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.
3. *Микулина, Е.М.* Архитектурная экология: учебник для вузов / Е. М. Микулина, Н. Г. Благовидова. — Москва: Академия, 2013. — 250 с.: ил.
4. *Разгулова, А.М.* Способы преодоления экологических барьеров в масштабе современного города. Экокоридоры, экотехнические развязки / А.М. Разгулова // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. 6–10 апреля 2015. – М.: МАРХИ, 2015. – с.284 (в электронном сборнике).
5. Устойчивая архитектура: настоящее и будущее // Труды международного симпозиума, 17–18 ноября 2011 г. Научные труды Московского архитектурного института (государственной академии) и группы КНАУФ СНГ – М.: ООО «Аделант», 2012.
6. RuGBC - Совет по экологическому строительству. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.rugbc.org/ru/news/vozdushnye-parki-ili-promenad-po-shpalam>
7. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://stroim.ru/>
8. Московская кольцевая железная дорога. Проекты транспортно-пересадочных узлов. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://mkzd.ru/project/proekty-tpu/>
9. Зеленый Город. Медиа-ресурс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://green-city.su/>
10. Открытый конкурс на разработку концепции развития общественных пространств на территории «Город Кристалл». Результаты. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://kristall.centeragency.org/>
11. Железнодорожный транспорт в Москве. Список железнодорожных станций и платформ Москвы. – Википедия. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Literatura

1. *Butko S.O.* Okruzhnaya zheleznaya doroga v strukture krupnogo goroda: avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata arhitektury : 05.23.20 / Butko Svetlana Olegovna. – M., 2010. – 27 s.

2. *Linch K.* Obraz goroda / K. Linch; per. s angl. V.L. Glazycheva; pod red. A.V. Ikonnikova // – M.: Strojizdat, 1982. – 328 s.

3. *Mikulina E.M.* Arhitekturnaya ekologiya: uchebnik dlya vuzov / E. M. Mikulina, N. G. Blagovidova. — Moskva: Akademiya, 2013. — 250 s.: il.

4. *Razgulova A.M.* Sposoby preodoleniya ekologicheskikh bar'erov v masshtabe sovremennogo goroda. Ekokoridory, ekotekhnicheskie razvyazki / A.M. Razgulova // Nauka, obrazovanie i eksperimental'noe proektirovanie v MARI: tezisy dokladov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava, molodyh uchenyh i studentov. 6–10 aprelya 2015. – M.: MARI, 2015. – s.284 (v elektronnom sbornike).

5. Ustojchivaya arhitektura: nastoyashhee i budushhee // Trudy mezhdunarodnogo simpoziuma, 17–18 noyabrya 2011 g. Nauchnye trudy Moskovskogo arhitekturnogo instituta (gosudarstvennoj akademii) i gruppy KNAUF SNG – M.: 000 «Adelant», 2012.

6. RuGBC - Sovet po ekologicheskomu stroitel'stvu. Oficial'nyj sajt [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <http://www.rugbc.org/ru/news/vozdushnye-parki-ili-promenad-po-shpalam>

7. Kompleks gradostroitel'noj politiki i stroitel'stva goroda Moskvy. Oficial'nyj sajt [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <http://stroim.ru/>

8. Moskovskaya kol'cevaya zheleznaya doroga. Proekty transportno-peresadochnyh uzlov. Oficial'nyj sajt [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <http://mkzd.ru/project/proekty-tpu/>

9. Zelenyj Gorod. Media-resurs [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <http://green-city.su/>

10. Otkrytyj konkurs na razrabotku koncepcii razvitiya obshhestvennyh prostranstv na territorii «Gorod Kristall». Rezul'taty. Oficial'nyj sajt [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <http://kristall.centeragency.org/>

11. Zheleznodorozhnyj transport v Moskve. Spisok zheleznodorozhnyh stancij i platform Moskvy. – Vikipediya. Oficial'nyj sajt [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>