



ИНФРАСТРУКТУРА
БУДУЩЕГО



**РЕЗОЛЮЦИЯ СЕМИНАРА «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КОРИДОРОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ»:**

*«Железнодорожные коридоры – территориальный резерв
для развития улично-дорожной сети городов»*



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



volga-resources.ru

Транспортная система – ключевой фактор экономического развития мегаполиса. В контексте принятых по Генеральному плану развития города Москвы до 2025 года решений безусловный приоритет отдан развитию городских территорий и транспорта как единого целого. Ежегодный прирост парка транспортных средств на фоне низкой доли улично-дорожной сети (далее – УДС), стихийного всплеска коммерческой застройки пригородов, неразвитой системы общественного транспорта все более усугубляет транспортные проблемы не только столицы, но и большинства крупных городов России.

В результате по данным «НИиПИ Генплана Москвы» плотность улично-дорожной сети (далее – УДС) на конец 2012 г. составила – 4,2 км/км², в том числе магистральной сети – 1,54 км/км². Для сравнения на урбанизированной территории крупнейших городов мира она занимает: в Париже – 15 км/км², в Нью-Йорке – 12,4 км/км², в Лондоне – 9,3 км/км².

Расширение старых советских проспектов не решает проблемы: топологическая связность дорожной сети на квадратный километр территории остается прежней. Таким образом, категория «магистральная улица непрерывного движения» (в соответствии со СНиП 2.07.01-89*), сочетающая развязки в разных уровнях и интенсивное движение общественного пассажирского транспорта, является контрпродуктивной и сугубо суверенной отечественной конструкцией. К числу последствий стоит отнести возникновение дополнительных рисков и повышенную опасность для пешеходов.

Осложняется ситуация отсутствием скоростного контура транспортного сообщения. В результате каркас железных дорог и скоростных магистралей разделяет город на сегменты, способствуя кластеризации городского пространства. Дефицит пересечений улично-дорожной сети с железнодорожными линиями приводит к значительным перепробегам автотранспорта, а это в свою очередь негативно сказывается на качестве окружающей среды.

Таким образом, создание принципиально новых городских дорог («центр-периферия») и межрайонных связей («периферия-периферия») в городах является объективной необходимостью, позволяющей решить задачу обеспечения скоростного транзитного движения автомобилей.

В то же время реализация масштабных транспортных проектов в городах требует сложных и дорогостоящих мероприятий:

- участки территории, зарезервированные Генеральными планами прошлых лет, либо застроены, либо находятся в собственности и требуют дорогостоящего выкупа,
- трассирование автомобильных дорог через жилые кварталы и парковые территории негативно воспринимается населением,
- строительство на территориях промышленных зон сопряжено с трудностями договорного характера.

Одним из перспективных направлений для организации единого транспортного каркаса, повышающего связность УДС, обеспечивающего непрерывность коммуникаций и высокий уровень комфорта для пользователей, эксперты называют коридоры вдоль железных дорог.

Детальное обсуждение данного вопроса вызывает стратегические развилки, которые необходимо учитывать при принятии управленческих решений о развитии транспортной инфраструктуры городов России.

В рамках экспертного семинара, реализованного НИУ ВШЭ совместно с инвестиционной группой «Волга», были аргументированно освещены как проблемы, так и перспективы развития транспортной сети города. Семинар представляет собой постоянно действующую дискуссионную площадку для обсуждения проблем, касающихся данного направления.

«Спектр экспертных мнений»

1. Территориальные резервы железнодорожных отводов должны быть использованы для строительства эстакадных скоростных автомобильных дорог, не образующих единый каркас с транспортной системой города, но являющихся при этом «скоростным контуром» УДС.

Технологии, позволяющие реализовать подобное строительство, существуют, успешно применяются в зарубежных странах (в Китае, Японии, в европейских странах: например, двухуровневые дороги соединяют Швецию и Данию по проливу длиной 90 км) и имеют ряд технических преимуществ.

Во-первых, более 50 % территорий, прилегающих к железнодорожной инфраструктуре, выполняют производственные функции, а, значит, строительство не приведет к социальному напряжению среди населения.

Во-вторых, в полосе отвода железных дорог вынос и перенос коммуникаций минимален – не более 15 % от сметной стоимости проекта. Для сравнения при проектировании участка Четвертого транспортного кольца в Москве (от шоссе Энтузиастов до Измайловского шоссе) доля затрат на подготовку территории и вынос коммуникаций превышала 60 % от стоимости объекта.

Третьим технологическим преимуществом является возможность синхронизации строительства автомобильных магистралей с предстоящей работой по увеличению пропускной способности некоторых железнодорожных направлений (например, Ярославского и Казанского в Москве).

В-четвертых, вариант трассирования скоростных дорог с отдельными пролетными строениями под каждое направление движения, расположенных вдоль железнодорожных путей, позволяет минимизировать вмешательство в работу железнодорожного транспорта, следовательно, значительно сократить перекрытие его движения и продолжительность дорожно-строительных работ в технологические «окна».

Кроме того, инженерно-технические решения удовлетворяют требованиям экологической безопасности: современные эстакадные

конструкции обеспечивают чрезвычайно высокий уровень защиты от негативных внешних эффектов транспорта, их возможно применять даже при прохождении природоохранных зон и жилых кварталов.

Эти преимущества подтверждаются технико-экономической оценкой инвестиций в строительство автомагистралей в едином транспортном коридоре с железнодорожными путями Казанского и Ярославского направлений, проведенной ОАО «Гипростроймост» совместно с ГУП «НИиПИ Генплана Москвы».

В соответствии с предпроектom дороги-эстакады (высота эстакад – от 11 м до 20 м от уровня рельс), протяженностью 41 км (Ярославское направление) и 42 км (Казанское направление) от Московского Малого кольца А-107 (будущей ЦКАД) до центральных районов столицы, имеют по две полосы в каждом направлении и съезды на улично-дорожную сеть (четыре на Казанском и шесть на Ярославском направлении), а также технические развязки, необходимые для доступа экстренных служб в случае возникновения чрезвычайных происшествий. Предусмотрена возможность оставить автомобиль на многоуровневой парковке (21 800 машиномест на Ярославском направлении, 27 000 – на Казанском) и пересесть на общественный транспорт. Совмещение платежа за проезд и за паркинг позволяет снизить время на парковку до 3-х минут при наличии транспондера. Для тех, кому необходимо продолжить путь на машине, с каждой магистрали предусмотрены съезды в город.

Учитывая эстакадное трассирование, огромное количество искусственных сооружений: паркингов, съездов, развязок, мостов (только по Ярославскому направлению общая площадь искусственных сооружений составляет 1,5 млн. м²), предварительные подсчеты показали, что стоимость строительства Ярославской эстакады составит 214 млрд. рублей, Казанской — 207 млрд. рублей (стоимость 1 км 1-й полосы в среднем – 765 млн. руб., что соответствует московским ценам на строительство эстакадных объектов).

Однако реализация масштабных транспортных сооружений не под силу большинству российских городов. Сокращение объемов улично-дорожного строительства в Москве нашло отражение, в первую очередь, в очередной корректировке АИП на период 2014–2016 гг. Это привело к тому, что проекты строительства автомагистралей в едином транспортном коридоре с железнодорожными путями Казанского и Ярославского направлений не вошли в число приоритетных для столицы¹.

В этой связи целесообразно было бы рассмотреть вариант передачи проектов в управление ГК «Автодор» для реализации строительства по схеме государственно-частного партнерства. Предварительно финансовая модель позволила определить, что при средней цене поездки в размере 200 рублей по участку протяженностью 40 км (тариф от 4 до 6 рублей за 1 км соответствует европейским – 10-12 евро-центов за километр), дисконтируемый срок окупаемости составит 34 года (доля частных инвестиций – 16%, доходность для инвестора – 18%).

Насколько затраты на реализацию подобных проектов будут соответствовать полученным эффектам?

На выбранных направлениях вырастет скорость сообщения при пользовании автомобильным транспортом. Строительство новых дорог на периферии повысит связность этих территорий. Сокращение времени на поездки будет способствовать расширению агломерационного радиуса городов и повышению транспортной доступности пригородов.

Однако в целом отсутствие интермодальности означает, что кардинально улучшить транспортную ситуацию не удастся ни в дальней, ни в ближней перспективе. Выбор данного сценария развития сохранит престиж преимущественно центральных районов города для размещения рабочих мест.

¹ Оценка приоритетности проектов, осуществляемая «НИиПИ Генплана Москвы» в зависимости от того, насколько затраты на конкретный проект соответствуют полученным от него эффектам: экономии времени и затрат на передвижение, улучшению экологической ситуации, повышению транспортной безопасности.

Продолжится также моноцентричное развитие городской агломерации за счет «приращения» дальних территорий, откуда берут начало эстакадные скоростные дороги. Это повысит их инвестиционную привлекательность, для размещения нового жилья, что в перспективе приведет к нивелированию положительных эффектов от строительства дорог.

2. Территориальные резервы железнодорожных отводов должны быть использованы исключительно для нужд развития железной дороги в пригородном пассажирском, грузовом и высокоскоростном движении.

Идея строительства магистралей-эстакад кажется экспертам-железнодорожникам сомнительной как с точки зрения безопасности, так и эффективности: *«Власти напрасно прибегают к дорогостоящим и сложным в реализации проектам – это небезопасная и крайняя мера, без которой можно обойтись, просто грамотно организовав движение в городе»*, – член научно-технического совета РЖД Ф.С. Пехтерев.

По сведениям РЖД резервов для подобных проектов вообще не оставлено (в большинстве случаев он не превышает 50 м) – полосы отвода железных дорог на деле «либо застроены, либо находятся в собственности и требуют выкупа». Следовательно, потребуются дорогостоящие сносы, что неизменно отразится на первоначально заявленной стоимости строительства. С технической точки зрения это означает необходимость организации длительных интервалов перекрытия железнодорожного движения для проведения дорожно-строительных работ.

По мнению председателя совета директоров строительной компании «АРКС» Д.В. Симарева, первостепенное значение имеет детальный расчет экономической эффективности от строительства магистралей-эстакад.

Вызывает сомнение у ряда экспертов и возможность привлечения частного финансирования: государственно-частное партнерство (далее – ГЧП) как инвестиционно-финансовый инструмент до сих пор не развито, в России реализуется крайне мало линейных проектов по схеме ГЧП. Яркое тому

подтверждение – доля вложений частных инвесторов от общего объема финансирования в балансе ГК «Автодор» (созданной специально для привлечения внебюджетных инвестиций в дорожное строительство) в 2010 - 2012 гг. составляла порядка 5%. Приток частных инвестиций в строительство линейных транспортных сооружений ограничивается в основном кредитами крупных государственных банков (минимум под 12% годовых). Это приводит к тому, что стоимость частных денег оказывается выше по сравнению с государственным финансированием, что отражается на стоимости реализации проекта. Заявленный срок окупаемости (34 года) может значительно снизить инвестиционную привлекательность развития автомобильно-дорожной инфраструктуры.

Таким образом, будущее скоростного транспортного сообщения Москва-область по данному сценарию развития заключается в трансформации пригородного железнодорожного движения в пригородно-городское по аналогии с крупнейшими мировыми мегаполисами. Это рельсовый путь к *«sustainable mobility»*, в соответствии с которым наряду с традиционным рельсовым движением целесообразно:

- организовать тактовое движение электропоездов (сокращение межпоездного интервала до 3-х минут),
- вводить экспрессное сообщение между Москвой и крупными населенными пунктами, высокоскоростное движение (до 400 км/час),
- развивать диаметральные маршруты электропоездов (ввод МК МЖД),
- расширять сеть аэроэкспрессов как особого вида железнодорожного сообщения, ставшего неотъемлемой частью современной транспортной системы (существуют планы строительства линий аэроэкспрессов в других городах России, в частности, между Санкт-Петербургом и аэропортом Пулково),
- минимизировать объемы автомобильно-дорожного строительства: строительство только локальных объектов, улучшающих связность дорожной сети: мостов, эстакад, путепроводов.

Положительным моментом данного направления развития транспортной системы является минимизация бюджетных затрат (до 5 раз по сравнению с предыдущим сценарием) и реальная возможность финансирования обозначенного перечня мероприятий. Объективно данные меры необходимы и способны улучшить передвижение для жителей города и области уже в краткосрочной перспективе. Эффективность обслуживания пассажиропотоков скоростным общественным транспортом (пригородно-городскими поездами) возрастет. Незначительно улучшится транспортная ситуация на УДС города: часть пользователей перейдет на железнодорожный транспорт с уличного пассажирского транспорта и личных автомобилей.

Однако доля пассажиропотока пригородного сообщения в общегородских пассажирских перевозках не превышает в настоящее время 10 %, а к 2025 г. составит не более 16%. Одновременно за счет ежегодного прироста парка транспортных средств доля автовладельцев составит не менее 20%. Следовательно, напряженная ситуация с заторами на существующих дорогах и улицах сохранится и в перспективе будет усугубляться.

Кроме того, в случае выбора сценария, ориентированного на развитие железнодорожного сообщения, инвестиционная привлекательность территорий вокруг железнодорожных станций повысится, что создаст стимулы для жилищного строительства, объектов торговли, социально-бытовой сферы (преимущественно эконом-класса). Это означает, что городская агломерация также как и в первом случае, продолжит моноцентричное развитие.

3. Использование территориальных резервов железнодорожных отводов для строительства сети эстакадных скоростных автомобильных дорог, образующих единый каркас на территории периферии и «срединной зоны» городов. Оставшиеся резервы остаются для дальнейшего развития железнодорожного сообщения.

Данный сценарий ориентирован не на решение текущих проблем, а на глобальную организацию транспортной системы мегаполиса в долгосрочной

перспективе. Он учитывает как приоритетность автомобильных дорог в городах для удовлетворения спроса на перемещение пассажиров до конечного пункта назначения (*«последняя миля – это всегда автомобильная дорога, а не железная»*, – советник Министра транспорта Российской Федерации *Дмитрий Твардовский*), так и незаменимость железнодорожного транспорта для скоростного сообщения жителей пригородов и рассредоточения транспортных потоков по территории города.

Реализация хордовых автомобильных сообщений будет способствовать полицентрическому развитию городской агломерации с созданием новых центров в нынешней периферии городов. Это обусловит выравнивание распределения мест приложения труда и обеспечит скорость сообщения автомобильным транспортом на каркасе скоростных автомобильных дорог не ниже 30-40 км/час в режиме максимальной загрузки. При этом повысится инвестиционная привлекательность территорий внутри транспортных районов, расположенных между коридорами автомобильных и железных дорог.

Таким образом, происходит синергия различных видов транспорта в целях организации скоростного безостановочного движения, обеспечения удобной и быстрой пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой. Возникает долгосрочный эффект от изменения транспортных потоков в городах.

Данный вариант развития является наиболее дорогим в реализации (по предварительным оценкам, в 2 раза дороже мероприятий по сценарию 1 и в 10 раз дороже сценария 2). Кроме того, достижение эффекта подразумевается лишь в средне- и долгосрочной перспективе, что не всегда приемлемо с точки зрения политической конъюнктуры и требует значительного увеличения эффективности управления на стратегическом уровне градостроительной и социально-экономической политики.

Заключение

Современное отечественное транспортное планирование можно охарактеризовать инерционностью советской традиции и некритическими попытками осмысления западных достижений. Тем не менее, необходимость доведения топологической характеристики охвата УДС городов России на квадратный километр территории до уровня развитых стран не вызывает сомнений. Речь в большинстве случаев заходит не о локальных мероприятиях, позволяющих повысить связность транспортной сети города, а о внушительных по объёму строительных работ проектах. Аргументация выстраивается вокруг развития аналогов «вылетных» магистралей в русле представлений о социально-экономическом потенциале автомобильного транспорта, социальных процессах, происходящих на этапе стремительной автомобилизации, и последствиях массовой автомобилизации, так или иначе меняющих городское планирование, характер подвижности населения и т.п. Изучению этих аспектов сегодня не уделяется достаточного внимания².

С другой стороны, вариант сетевого развития, основанного на ресурсах РЖД, на первый взгляд, представляется наиболее продуктивным и финансово реализуемым.

Важным вопросом для принятия решения о перспективном транспортном развитии является отсутствие согласованности между основными контрагентами, среди которых главным противником реализации проекта строительства скоростных магистралей в полосе отвода железных дорог выступает ОАО «РЖД».

Участники считают обоснованным продолжение дискуссий в рамках серии семинаров «Инфраструктура будущего». Продолжение работы в данном направлении обеспечит решение спорных вопросов с привлечением специалистов высокого уровня, а также будет способствовать проведению серьёзных научных изысканий.

² Последними исследованиями на подобную тематику отмечены работы Кособреева С.И. по статистическим материалам 1950-1960-х годов; Аррака А.О. 1982 года выпуска. Зарубежный опыт в этом вопросе требует более глубокого рассмотрения, тем не менее, последствия отечественной автомобилизации последних 20 лет всё ещё ждут своего исследователя.