

**Часть I. РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ ГОРОДОВ  
И ЗОН ИХ ВЛИЯНИЯ**  
**I. ТРАНСПОРТНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНОВ, ГОРОДОВ И ЗОН ИХ ВЛИЯНИЯ:  
МОДЕЛИ И РЕШЕНИЯ**

*«Не поняв того, что было, не поймёшь то, что есть. Не забывай прошлого – оно учитель будущего».*  
*Восточная мудрость*

\*\*\*\*

УДК 656:711

**Стадийность проектирования при профессиональном подходе к решению транспортных проблем городов**

*«В бой идут одни старики»  
(название популярного, в своё время, кинофильма)*

**Модератор С.А.Ваксман (Екатеринбург, Лауреат международной медали им. А.А.Полякова)**

События первого 10-летия XXI века в области проектирования развития транспортных систем городов и зон их влияния (ТСГ) свидетельствует, что подавляющее число городов России (каждый сам по себе и все вместе) в силу объективных и субъективных факторов, проектируют свои транспортные системы по принципу «кто, что и как хочет» – то есть «от фонаря». А чаще всего и не проектируют! Это привело к мысли опубликовать в нашем сборнике дискуссионную статью на тему «Стадийность проектирования при профессиональном подходе к решению транспортных проблем городов».

В течение последних 2-3 месяцев лично я дважды столкнулся с техническими заданиями (ТЗ) на разработку Комплексной транспортной схемы Большого Екатеринбурга (между прочим, с большим объемом проектных работ) и ТЗ на проект по Нижнему Тагилу «Оптимизация движения общественного и индивидуального транспорта» (власти этого города утвердили его со сроком выполнения – внимание! – «45 дней с момента заключения контракта». Ну, очень профессионально!). Знакомство с этими ТЗ вызвало множество вопросов. Но главный из них, знакомы ли их авторы хотя бы поверхностно с теорией и практикой стадийного решения проблем развития ТС городов? А если ответ «да», то есть ли у них профессиональная совесть?

Для ответа на поставленные вопросы модератор решил привлечь к обсуждению самых опытных и признанных специалистов – проектировщиков и ученых или точнее ученых-проектировщиков, что всегда являлось особенностью исследований ТСГ в СССР, а потом и в странах СНГ. Представляю участников дискуссии (все они **Лауреаты** международной медали им. А.А.Полякова) по алфавиту: **Глик Ф.Г.** (БелНИИП градостроительства, Минск), **Михайлов А.Ю.** (Иркутский исследовательский технический университет), **Петрович М.Л.** (Петербургский НИПИГрад), **Рейцен Е.А.** (Киевский национальный университет строительства и архитектуры), **Свердлин Л.И.** (ЭНКО, С.-Петербург). Думаю, что никто из экспертов не обидится за отсутствие перечислений должностей, титулов, степеней и званий.

Обсуждение прошло 4 круга, когда все эксперты имели возможность оценить взгляды друг друга и постепенно уточнить их. Итак, три базовых вопроса:

- нужно ли *нормативно* закреплять стадийность проектирования ТСГ?
- как Вы себе представляете эту стадийность?
- кто должен готовить обследовательские материалы?

Для сужения области дискуссии без ссылок на литературу (модератору и участникам дискуссии приходилось об этом писать неоднократно), сформулируем два исходных положения. Модератор считает, что:

1) давным-давно пора на федеральном уровне **НОРМАТИВНО** закрепить возможные варианты **стадийного** проектирования транспортных систем городов (ТСГ), т.к. чиновники на местах часто не знают и не понимают, как это делается;

2) нужны четкие общероссийские научно-методические разработки, регламентирующие объем и содержание проектной документации по развитию ТСГ на каждой стадии, включая обследовательские работы.

В 1973 году С.А.Ваксман, А.Е.Роговин и Ю.А.Ставничий опубликовали статью «Управление развитием транспортных систем с учетом улучшения городской среды» [Преобразование городской среды.-Минск: Изд-во «Полымя», 1973, с.128-132], в которой изложили свои предложения по стадийному проектированию развития транспортных систем

городов: «Назрела необходимость в разработке общегосударственной инструкции о порядке и объеме решения вопросов городского транспорта и движения в городах... Представляется целесообразным установить трехстадийный порядок разработки транспортно-градостроительной документации. I стадия – раздел «Улично-дорожная сеть и транспорт» генерального плана развития города.

II стадия – комплексная схема развития городского транспорта... Этот документ является развитием, уточнением и детализацией решений генплана в области транспорта и организации движения. В случае корректировки планировочных решений генплана, соответствующей переработке должна подвергнуться и комплексная схема. III стадия – Схема организации транспорта и городского движения (расчетный срок от 2 до 5 лет). Первоначально выполняется в составе комплексной схемы, а в дальнейшем – как самостоятельный проект на каждый последующий 2-5-летний этап развития города с разделением мероприятий по годам их выполнения».

Прошло ещё 18 лет и в 1991 году в Свердловске был проведен научно-практический семинар «Схемы и проекты организации движения в городах в условиях самоуправления территорий», который выявил полный разрыв во взглядах на стадийность решения проблем развития ТСГ. В связи с этим в статье «Проектирование организации городского движения – вопросы методологии» сборника трудов этого семинара модератор внес дополнения к предложениям 1973 года: 1) В зависимости от величины города и степени транспортных затруднений возможны следующие схемы решения транспортных проблем городов: а) генплан – КТС (с разработкой КСОД) – КСОД – ПОДы; б) генплан – КСОД – ПОДы. 2) Решение о стадийности принимает орган местного самоуправления.

Прошло ещё 20 лет, но в России всё ещё НЕТ нормативного закрепления стадийности транспортно-градостроительного проектирования, что приводит к тяжелым ошибкам.

**М.Л.Петрович:** Стадии, конечно, надо закреплять! Посылаю материал по системе документов территориального транспортного планирования. Верю в разум нашего сообщества... Отставание уровня развития транспортной инфраструктуры российских городов от новых потребностей городских сообществ становится ощутимым препятствием для реализации проектов всех уровней – от крупномасштабных национальных до частных проектов по реконструкции отдельного участка застройки. Попытки решения транспортных проблем вне системы планирования, путем строительства отдельных сооружений, введения ограничений без предварительного исследования возможных последствий, как правило, приводят либо к замораживанию вложенных средств, либо к ухудшению транспортной ситуации. Поэтому тема **восстановления системы транспортно-градостроительного проектирования** для решения задач планирования развития городов на территории бывшего СССР привлекает все большее и большее внимание не только специалистов<sup>1</sup>, но и руководителей, ответственных за функционирование транспортной инфраструктуры городов.

Опыт подготовки разделов по развитию транспортной инфраструктуры (генеральные планы Санкт-Петербурга, Ростова-на-Дону, Астрахани, Барнаула<sup>2</sup>), позволяет дать предложения **по восстановлению и дальнейшему развитию российской системы транспортно-градостроительного планирования.**

Вместе с тем, на пути восстановления комплексного подхода к развитию транспортной инфраструктуры городов имеется много нерешенных вопросов:

1. Увлеченность общества решением финансово-организационных и юридических проблем отставило на второй план задачу развития города (любого поселения) как коммуникационного центра. Транспортная система города стала рассматриваться как самостоятельный объект бизнеса. Показатели, связывающие развитие транспортной системы и развитие города в целом, перестали быть предметом наблюдения и основанием для проектных поступков. Например, в Градостроительном кодексе Российской Федерации (2004), город представлен в виде суммы функциональных зон и земельных участков. Объекты транспортной инфраструктуры «растворились» в «зонах инженерно-транспортной инфраструктуры» и «территориях общего

1 См. вступительную статью С.А. Ваксмана «Аудит транспортных систем городов и стадийность планирования их развития» к сборнику материалов XI международной (четырнадцатой Екатеринбургской) науч.-практ. конф. (2005 г.)

2 Эти города были первыми в моей практике 2003 – 2007 гг. К ним можно добавить еще много новых городов, для которых были выполнены проекты развития транспортных систем в течение 2008 – 2011 гг. (М.Петрович)

пользования». Такие градоформирующие элементы как улицы, площадь, законодателями не рассматриваются как главные объекты генерального плана и других документов. «Красные линии», фиксирующие границы уличной коммуникационной системы, теперь отнесены к линиям, ограничивающим территории общего пользования. Разнообразные виды городских путей сообщения в Градостроительном кодексе представлены только автомобильными дорогами. Утеря понятий в высшем законодательстве приводит к утере понятий и на местном уровне, ослаблению возможности защиты коммуникационного пространства города в ежедневной практике градорегулирования. Результат – «новое средневековье в российских городах» - узкие криволинейные проезды, обходящие отдельные здания, застроенные бульвары и площади, трамвайные пути, используемые как автомобильные дороги. Восстановление понятий «улица», «коммуникационный каркас», «городская транспортная система» в основополагающем документе, регулирующем градостроительную деятельность, является первой неотложной задачей в развитии комплексного подхода к транспортно-градостроительному планированию.

2. Создание новой многоуровневой системы управления территориями требует переосмысления понятия «транспортная система города». Мы должны четко ответить себе, как специалисты, а затем наши ответы включить в нормативные и методические документы, в чем заключается системность «транспортной системы города» и как эта система управляется городом. Наиболее сложные аспекты этой темы:

- планирование совместного развития элементов транспортной инфраструктуры федерального, регионального и местного значения (например, связь федеральной автодороги с местной улично-дорожной сетью),
- планирование совместного развития элементов транспортной инфраструктуры, принадлежащих разным собственникам (например, автобусного и трамвайного транспорта),
- планирование совместного развития элементов транспортной инфраструктуры, находящихся на территории города и территориях прилегающих муниципальных образований.

Наши предложения заключаются в том, что в основе представления системности «транспортной системы города» может и должен лежать территориальный принцип – то есть системообразующим элементом является территория. Главный каркасный элемент городской территории – улично-дорожная сеть – должна рассматриваться как основа городской территориальной транспортной системы. УДС вместе с сетью водных, железнодорожных, внеуличных путей сообщения составляет городскую транспортную сеть, планирование развития которой идет в тесной взаимной увязке с терминальными объектами (остановочными пунктами, причалами, вокзалами, аэровокзалами, транспортно-логистическими центрами, грузовыми дворами, таможенными и пограничными пунктами, стоянками автотранспорта, ...), а также со вспомогательными (с точки зрения пользователей транспортной системы) объектами (депо, сортировочные станции, автобазы, ремонтно-эксплуатационные базы и т.п.). Обязательно включение в состав ТСГ элементов, расположенных за городской чертой, но тесно связанных с городской системой (например, автомобильных обходов города, проходящих в непосредственной близости от территории города). Также необходимо, для целей комплексного проектирования, включение в рассмотрение инфраструктуры, которая определяет жизнедеятельность городской агломерации.

3. Обратим внимание, что эффективные методы совместного развития разнородных объектов, находящихся в разных муниципальных образованиях, принадлежащих разным собственникам, могут быть основаны только на градостроительном подходе, в котором мерилем уровня развития транспортной системы является уровень развития города (поселения). На пути реализации такого подхода необходимо вновь посмотреть на показатели оценки уровня развития города. Можно предложить ряд показателей для градостроительной оценки проектов развития городских транспортных систем: а) Уровень устойчивости, гибкости и реализуемости проектного решения. Количество и сложность возможных конфликтных ситуаций на пути реализации проекта; б) Эстетическая приемлемость проекта и построенного объекта; в) Функциональность проектируемого объекта, в том числе влияние проекта на:

- *решение задач, стоящих перед городом в целом и изменение положения города в региональных и глобальных транспортных сетях;*
- *решение внутригородских задач и изменение характеристик среды жизнедеятельности, градостроительной ценности территорий в целом по городу и по его*

отдельным частям, а также в зоне формирующего воздействия городской транспортной системы;

○ коммуникативные свойства транспортной системы и изменения в объеме и структуре подвижности населения, уровне и структуре занятости, объеме и структуре производства, обусловленные реализацией проекта. Качество обслуживания в системе, соответствие уровня обслуживания в транспортной системе принятым национальным и международным стандартам, уровню, достигнутому городами-аналогами.

В представленные выше оценочные блоки необходимо включить традиционные показатели: протяженность и плотность транспортной сети, количество и качество транспортных узлов и отдельных объектов, распределение потоков, конфликтные участки и узлы, общая и удельная нагрузка на транспортную сеть, средние затраты времени, доступность центра, соотношение между затратами времени по свободной и нагруженной сети, общие и удельные показатели аварийности, негативного влияния транспорта, пассажиро- и грузооборот (общий и по видам транспорта), характеристики работы отдельных транспортных подсистем.

Подчеркну, что функциональные характеристики, отделенные от первой и второй группы оценок, сами по себе, имеют недостаточный вес для выбора того или иного проектного решения. Это убедительно показывает практика.

4. Подход к транспортной системе как к элементу города, а к городу – как к целостному организму позволяет наметить следующую структуру проектной документации по развитию городской транспортной системы в целом.

Название документа	Содержание документа
1. Аудиторский отчет о состоянии транспортной системы. Составляется перед началом корректуры генерального плана, разработки комплексной транспортной схемы, впоследствии – ежегодно или раз в два года	Систематизация сведений о транспортной системе города. Оценка положения города в региональных и глобальных транспортных сетях. Оценка реализации ранее поставленных задач. Проведение исследования подвижности населения, пешеходных, пассажирских, автомобильных и грузовых потоков, уровня загрузки транспортной сети, распределения дорожно-транспортных происшествий, уровня негативного воздействия транспорта на окружающую среду. Дифференциация территорий с различным уровнем транспортного обслуживания. Сбор сведений о работе отдельных видов транспорта и сопоставление с результатами обследований. Результат – база данных сведений о транспортной системе города, отчет о необходимости корректуры ранее выпущенной документации
2. Генеральный план, раздел «Развитие транспортной инфраструктуры» - 1 раз в 10 лет, с ежегодной (двухлетней) корректурой.	Выявление потенциала развития города и его отдельных частей, обусловленного достигнутым уровнем развития транспортной системы. Выявление тенденций развития, сбор и систематизация планов развития отдельных видов транспортной инфраструктуры. Формирование предложений по развитию транспортной инфраструктуры в комплексе с предложениями по функциональному зонированию городской территории.
3. Правила землепользования и застройки, раздел «Регламенты пользования улично-дорожной сетью» - корректируются по мере	Определение регламентов доступа к отдельным участкам улично-дорожной сети

поступления требований (не чаще 1 раза в год)	
4. Проекты планировки - разрабатываются на основании генерального плана и Правил землепользования и застройки	Установление красных линий и поперечных профилей улиц, резервирование территорий под размещение объектов транспортной инфраструктуры.
5. Комплексная транспортная схема, разрабатывается 1 раз в 10 лет, с ежегодной (двухлетней) корректировкой	Определение плановых показателей развития общественного и индивидуального городского пассажирского транспорта, системы обслуживания автомобильного транспорта, комплекса объектов внешнего транспорта.

**Модератор:** Полезно сравнить опыт российский, например, с опытом Белоруссии и Украины. При этом обращаю внимание участников дискуссии, что в обеих странах в советское время существовали такие научные центры, занимавшиеся исследованиями и проектированием ТСГ, как БелНИИПград и КиевНИИПград. Итак, опыт Белоруссии.

**Глик Ф.Г.:** Функционирование и развитие транспортных систем городов требует широкомасштабных профессиональных решений по взаимоувязке и взаимосогласованию различных структурных элементов. непрофессиональные, некачественные решения зачастую приводят к тяжелым последствиям в градостроительстве, исправить которые в будущем или невозможно, или возможно с огромными затратами, так как даже частичная реконструкция ТСГ связана с множеством преград, (таких как необходимость сноса строений для расширения или прокладки улиц, инженерных коммуникаций, рельсового транспорта в застроенной территории), вынужденного использования подземного пространства и др. К этому надо добавить экологические аспекты, доступность линий пассажирского транспорта, затраты времени населением на передвижения и многое другое.

В Белоруссии разрабатывается комплекс транспортно-градостроительной документации, которая входит составной частью в целостные градостроительные проекты, начиная от Государственной схемы территориальной организации Республики (ГС КТО), схем областных и районных (административных) территориальных планировок до проектов детального плана (ПДП) отдельных городских образований, а также специальных проектных работ по развитию инфраструктуры городов на перспективу в иерархической последовательности: *генплан города (ГП) – комплексная схема развития всех видов городского пассажирского транспорта и магистрально-уличной сети (КТС) – комплексная схема организации движения транспорта и пешеходов (КСОД) – проект организации движения транспорта и пешеходов (ПОД)*. Прохождение каждой из ступеней требует глубокого изучения сложившейся транспортной ситуации, выявления причин возникновения транспортных проблем на базе анализа отчетно-статистических данных за ряд лет и материалов комплекса специальных обследований (состава и интенсивности движения транспорта; межзонных корреспонденций транспортных средств; пассажиропотоков; участия немаршрутного транспорта в освоении пассажироперевозок; распределение транспортных потоков в узлах транспортной сети по направлениям и часам суток; размещение, емкость и использование автопарковок; функционирование таких транспортно-обслуживающих устройств как пассажирские вокзалы и станции, СТО, АЗС и многих других).

В Белоруссии разработан и устойчиво применяется уже в течение многих лет комплекс натуральных и опросных транспортно-градостроительных обследований, методика проведения, обработки и анализа которых приведена в серии Пособий... При этом содержание и объем указанных работ варьируется в соответствии с целями и задачами различных стадий проектирования. Более того, проектные решения по перспективному развитию транспортной инфраструктуры городов обосновываются инженерными расчетами величины и направленности транспортных потоков, пассажиропотоков, нагрузкой на транспортные узлы и др., вариантами проработками, которые дают возможность принять адекватные решения транспортных проблем. Инструментом проведения транспортных расчетов служит совокупность компьютерных программ, которые позволяют: а) обработать первичные материалы транспортных обследований; б) провести варианты расчеты и получить на перспективу межрайонные корреспонденции транспортных средств и пассажиров, интенсивность движения транспорта по улицам города с участием легковых

автомобилей в освоении пассажиропотоков, а также интенсивность движения в узлах транспортной сети, объемов пассажироперевозок различными видами транспорта, средней дальности ездки ТС и поездки пассажиров и др. Транспортные обследования и перспективные расчеты загрузки улиц выполняются в обязательном порядке в проектах генпланов городов. *Следует отметить, что проекты по таким городам без данных, полученных из материалов транспортных обследований и результатов расчетов на перспективу, Госэкспертиза РБ даже не рассматривает, и работы считаются невыполненными.*

Даже этот далеко неполный перечень задач и подходов, связанных с транспортными проблемами городов Белоруссии, говорит о том, что их решение не терпит спешки и суеты – в будущем нам это может дорого обойтись.

Хочу отметить, что в процессе электронного многошагового обсуждения участники нашей дискуссии сумели ответить далеко не на все вопросы рассматриваемой тематики, а большая часть текстового материала касается состава и содержания проектных работ, их перечня и т.д., что, на мой взгляд, лишь частично отражает проблематику **стадийности** проектирования. *Считаю необходимым разработку в РФ (и в Беларуси) ТКП по составу и содержанию специальных транспортных схем и проектов (КТС, КСОД, ПОД), а также отраслевых схем по определению необходимого количества и размещению автостоянок гаражей, парковок, АЗС, СТО, предприятий по ремонту и обслуживанию парка транспортных средств и др.*

В заключение дополняю свои тезисы списком нормативной документации и литературы, касающейся выполнения проектных работ в разделе «Транспорт» (генплан, детальный план, КТС, КСОД) в Республике Беларусь:

1. СНБ 3.03.01-96 «Состав, порядок разработки и согласования градостроительных проектов». Минархстрой РБ, Минск, 1996, 24 с.
  2. Пособие П1-99 к СНБ 3.03.02-97 «Сеть улиц и дорог городов, поселков и сельских населенных пунктов». Минархстрой РБ, Минск, 1999, 64 с.
  3. Пособие П2-99 к СНБ 3.03.02-97 «Обследования транспортных потоков и прогнозирование нагрузки сети городских улиц и дорог». Минархстрой РБ, Минск, 1999, 56 с.
  4. Пособие ПЗ-01 к СНБ 3.03.02-97 «Проектирование сетей городского пассажирского транспорта». Минархстрой РБ, Минск, 2002, 63 с.
  5. ТКП 45-3.01-116-2008 «Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки», Минархстрой РБ, Минск, 2009, 64 с.
  6. ТКП 45-3.01-117-2008 «Градостроительство. Районы усадебного строительства. Нормы планировки и застройки», Минархстрой РБ, Минск, 2008, 23 с.
  7. ТКП 45-3.03-227-2010 «Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования», Минархстрой РБ, Минск, 2011, 46 с.
  8. Глик Ф. Г. О комплексной схеме организации движения транспорта и пешеходов в центральной части г. Минска// Социально-экономические проблемы развития и функционирования транспортных систем городов и зон их влияния. Материалы XVI Международной (девятнадцатой Екатеринбургской) научно-практической конференции, Екатеринбург, 2010, с. 330-336.
  9. Ваксман С. А., Глик Ф. Г., Капский Д. В. Принципы разработки и содержание КСОД столичного города (на примере Минска)//Наука – образованию, производству, экономике/Материалы Седьмой международной научно-технической конференции в трех томах/Том 2 – Минск: БНТУ, 2009, с. 267-268.
- Нормативная документация распространяется через РУП «Стройтехнорм» (сайт организации [www.stn.by](http://www.stn.by), там размещена вся необходимая, в том числе контактная, информация).

**Модератор:** А теперь рассмотрим опыт Украины

**Рейцен Е.А.** Прежде всего должен сказать, что согласен с модератором: *должен быть нормативно утверждён порядок разработки транспортно-градостроительной документации (м.б. и трёхстадийный).* Кто руководит и на основании чего развитием и эксплуатацией городского транспорта? Для Украины была разработана сначала первая и вторая редакция ДБН 360-92\*\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», вышедшая в 1992 г. и затем вплоть до 2002 г. к ним вышли 10 изменений и дополнений. В 1995 г. впервые в нормативной документации стран СНГ выходят новые ДБН Б.1-2-95 по проектированию КСТ (комплексных схем транспортных), руководителем разработки которых был к.т.н. Христюк Н.М., удостоенный позже Международной медали им. А.А. Полякова.

В дальнейшем цепочка градостроительного проектирования получает детализацию, в которой определяется место АСУД и которая, можно сказать, заканчивается в 2011 г. с выходом

Закона Украины «О регулировании градостроительной деятельности». Сегодня цепочка градостроительного проектирования в Украине выглядит следующим образом:

1. Генеральная схема планировки территорий Украины и в её развитие схема планировки территорий на региональном уровне.
2. Концепция генерального плана города (до 1992 г. ТЭО генплана).
3. КСТ – комплексная схема транспорта (ранее КТС), которая разрабатывалась для городов с населением 250 тыс. жителей и более на основании «Указаний», утверждённых Госпланом СССР 03.11.1969 г. К 1992 г. по Украине такие КТС были выполнены для 20 городов (из 33 необходимых). На этой стадии также разрабатываются схемы размещения гаражей, автостоянок и АЗС. В 2001 г. выходят ДБН В.2.3-5-2001 Улицы и дороги населённых пунктов, а в 2007 г. ДБН В.2.3-15-2007 Автостоянки и гаражи для легковых автомобилей<sup>3</sup>.
4. КСОД (комплексная схема организации дорожного движения) начали разрабатываться в Украине с 1991 г. Для Киева в 2004 г. была выполнена Генеральная КСОД, в состав которой был включён проект АСУД.
5. ДПТ – детальный план территорий (ранее ПДП).
6. План зонирования территории («зонинг»), может разрабатываться в составе генплана или как отдельный документ с учётом ДБН Б.1-1-93 «Порядок создания и ведения градостроительных кадастров населённых пунктов».

В апреле 2011 г. Кабинетом Министров Украины принято Постановление №471 «Об утверждении Программы пересмотра государственных строительных норм и правил на период до 2015 г.» с целью их гармонизации со стандартами Европейского Союза. В Украине – это закон «О городском электротранспорте», а также законы: «О транспорте», «О дорожном движении».

Если с разработкой Комплексных схем транспорта в Украине все обстоит более-менее благополучно, то с разработкой КСОД дело обстоит сложнее. В 1990 г. в Украине впервые в СССР разработаны «Временные нормативы по проектированию комплексных схем организации дорожного движения» [1], которые сейчас переработаны в строительные нормы и находятся на стадии утверждения.

И ещё: важны, конечно, вопросы по госэкспертизе (с привлечением иностранных экспертов), экономике ГОПТ (цены, тарифы и пр.), по методикам обследований. Нам нужно объединиться и выпустить общее универсальное Руководство по методам транспортных обследований.

По предложению модератора привожу небольшой перечень нормативов и литературы, используемых в Украине.

1. Государственный комитет Украинской ССР по делам строительства. Временные нормативы по проектированию комплексных схем организации дорожного движения в городах УССР. – К.: КИСИ, 1990. – 29 с.
2. Рейцен Е.А. Конфликтные ситуации в дорожном движении и автоматизированные системы управления // Безопасность дорожного руху України / Науково-технічний вісник, №4 (5) – 1999. – С.83-86.
3. Автоматизация управления дорожным движением в крупных городах / Коншин Е.П., Полукаров В.М., Рейцен Е.А. // Проблемы больших городов. Обзорная информация, Вып. 27. – М.: МГЦНТИ, 1983. – 27 с.
4. Рейцен Е.А. Отражение характеристик движения транспорта и его безопасности при проектировании и эксплуатации АСУД. Организ. и безопасност на движението по пътищата и в населен. места. III Научно-технич. конфер. с междунар. участие. (Варна, окт.), 1981, ч. 3. – С.26-39.
5. Леонтович В.В., Рейцен Е.А. О разработке эталона проектной документации по вопросам обеспечения безопасности дорожного движения в городах // Пути снижения аварийности в СССР. / Тезисы докладов и сообщений научно-практ. конфер. Тбилиси, октябрь 1982 г. – С.90-91.
6. МВД СССР ВНИИБД. Порядок проектирования и ввода в действие автоматизированных систем управления дорожным движением в городах. Инструкция. – М., 1983. – 81 с.
7. Дерех З.Д., Рейцен Е.О. Дослідження підвищення ефективності автоматизованих систем керування дорожнім рухом в Україні // Безпека дорожнього руху України / Науково-технічний вісник, №1 (2) – 1999. – С.79-89.

**Свердлов Л.И.:** Полностью поддерживаю необходимость срочного **НОРМАТИВНОГО** закрепления стадийности проектирования ТСГ. По представленному **Модератором** материалу имею следующие соображения (излагаю их не по важности, а по ходу прочтения материала):

• По предложенной М.Л.Петровичем «структуре проектной документации по развитию городской транспортной системы в целом»:

1. Опыт подсказывает, что выделение «Аудиторского отчета о состоянии транспортной системы» в отдельную стадию практически не реализуемо, т.к. Заказчик всегда требует на выходе любой документации обоснования и формулировки конкретных предложений.

<sup>3</sup> В авторский коллектив обоих ДБН входил и Е.А.Рейцен

Поэтому комплексный анализ состояния транспортной системы должен входить в состав каждой из перечисленных в таблице последующих видов проектной документации. Соответствующая информация, включая обследования, должна формироваться Исполнителем с помощью Заказчика. Попытки возложить ее добывание только на Заказчика или другую городскую управленческую структуру обычно заканчиваются провалом, главным образом из-за местного непрофессионализма.

2. Перечень документации следует дополнить такими видами работ как КСОД и ПОДы.

3. Каждый вид работ необходимо характеризовать не только частотой его выполнения и/или корректуры, но и сроком, на который он рассчитан (например, генплан и КТС – 25-30 лет, КСОД – 5-10 лет и т.д.).

- На мой взгляд, в целях борьбы с авантюризмом, непрофессионализмом и рвачеством, подогреваемыми пресловутым Законом ФЗ-94, следует установить минимально допустимые сроки выполнения разработок по ТСГ. Например, КТС для городов с населением 100-200 тыс. жителей – не менее 10 мес., 200-500 тыс. – 15 мес., 500 и более – 18 мес. Если участники тендера в своих заявках указывают меньшие сроки, то они автоматически выбывают из состава конкурсантов.

- Создается впечатление, что в формулировке заключительных предложений уважаемый Модератор касается лишь подсистемы ГОТ, в то время как (по М.Петровичу и Л.Свердлину тоже) «главный каркасный элемент городской территории – улично-дорожная сеть – должна рассматриваться как основа городской территориальной транспортной системы».

**А.Ю.Михайлов:** Дополню дискуссию двумя замечаниями.

1. Необходимо тщательно сформулировать профессиональные требования к содержанию каждой из стадий. Программные продукты для транспортного планирования на российском рынке есть. Но качество транспортного планирования во многом зависит от первой стадии – оценки транспортного спроса. В силу монументального невежества городских чиновников, а иногда и городских депутатов, отношение к оценке транспортного спроса подчеркнуто пренебрежительное. Прежде всего, это проявляется в определении сроков выполнения проектных работ.

2. Территориальные границы проектов. Побывав в четырех градостроительных бюро Франции (Париж, Страсбург, Дижон, Сент-Этьен) убедился, что транспортное планирование выполняется для агломераций. Т.е. не в административных границах, а в границах устойчивых маятниковых корреспонденций. Самый интересный пример – разработка единой документации для Страсбурга (Франция) и Келя (Германия), расположенных по обе стороны не только Рейна, но и госграницы.

**Модератор:** Переходим к заключению, то есть формулировке обобщенных предложений, с которыми согласились эксперты:

1. Включить в Стратегию развития транспортной системы России раздел «Развитие территориальных транспортных систем». Увязать реализацию целей, задач развития государственной транспортной системы с уровнем развития местных (муниципальных) транспортных систем. В Стратегии необходимо указать порядок увязки государственных и местных интересов, общественных и частных интересов в развитии транспортной инфраструктуры.

2. На государственном уровне увязать развитие территорий с развитием территориальных транспортных систем. С этой целью разработать Закон «О развитии территориальных транспортных систем», который должен зафиксировать порядок увязки стратегии развития территории с проектами развития транспортных систем, включать порядок действий по развитию транспортной инфраструктуры при появлении объектов, дающих повышенную транспортную нагрузку.

3. Государство должно определить стратегические установки, задачи и приоритеты развития ГОПТ, принципы государственной политики и методы регулирования деятельности перевозчиков ГОТ в условиях совершенствования рыночной экономики. Как следствие, необходимо срочно принять Федеральный закон «О пассажирских перевозках средствами ГОПТ в РФ».

4. Необходимо:

4.1. Разработать программу и документы по государственному/муниципальному регулированию рынка пассажирских перевозок средствами ГОПТ.

4.2. Унифицировать понятийный аппарат и отчетную статистику в сфере пассажирских городских перевозок путем разработки глоссария научных терминов в области транспортных систем городов.

**Табл.1 – Предлагаемая система регулирующих документов**



**в области ГОТ**

Уровень	Характер	Основные документы	Цели разработки
I	Федеральный	ФЗ «Об устойчивом развитии территориальных транспортных систем»	Общие принципы увязки стратегии развития территорий с развитием транспортной инфраструктуры и деятельности ГОТ
		ФЗ "О пассажирских перевозках средствами ГОТ" Стратегия развития транспортной системы России с учетом развития территориальных транспортных систем	
II	Региональный	Общероссийские стандарты планирования развития территориальных транспортных систем, проектирования, регулирования и правила доступа операторов на рынок перевозок Стратегия развития транспортной системы региона с учетом федеральной стратегии и местных стратегий Региональные стандарты	Учет специфики проектирования транспортных систем регионов и городов и организации движения
III	Муниципальный и межмуниципальный	Стратегия развития территориальной транспортной системы, схема территориального планирования и генеральный план с разделами по развитию транспортной инфраструктуры, комплексная транспортная схема, схема организации движения транспорта и пешеходов.	План развития на местном уровне, уровне отдельных подсистем

4.3. Разработать и ввести динамические стандарты проектирования транспортных систем городов, качества пассажирских перевозок в городах, требований к перевозчикам и водителям подвижного состава ГОПТ – см. табл. 1.

**Модератор:** В тексте дискуссии содержится много ценных предложений. И теперь их надо быстро (!) реализовывать в форме нормативно-правовых актов, руководств и др. документации. Но прежде всего, необходимо НОРМАТИВНО определиться со стадийностью транспортного проектирования, включив в качестве объекта ещё и КТС агломераций.

*Окончательно поступила 24 марта 2012 года*

УДК 656:711

### **Национальные особенности борьбы с пробками. Ч.3**

**А.Ю. Михайлов**

*Сайт <http://www.mosprobka.ru> отнес «...антипробочную планировку города...» к вспомогательным методам борьбы с пробками. Градостроителям не стоит горевать, куда большими лохами объявлены специалисты в области ИТС, поскольку интеллектуальные транспортные системы вообще записаны в малоэффективные методы. Событие это абсолютно закономерное. На фоне молчания высокой науки, тема «борьбы с пробками» стала легкой добычей популярных изданий. А для них «что ни поп, то батька». В условиях явного дефицита профессиональной информации монография «Москва: транспортные проблемы мегаполиса» (В.Н. Кенжи и К. Хатояма) была возделенной. Добыв ее на Новом Арбате, автор статьи сразу приступил к чтению в метро. Но уже на третьей остановке обнаружил, что авторы, хотя и сформулировали дефиницию «мегаполис», зато весьма искусно обошли стороной самое важное.*

В мировой теории и практике градостроительства и проектирования транспортных систем городов сложилось фундаментальное понятие Urban Traffic Congestion (часто используется более короткое обозначение Traffic Congestion). Перевод Congestion как транспортного термина представляет определенную сложность, поскольку им обобщенно обозначается целая совокупность характеристик состояния городской транспортной системы. Организация экономического сотрудничества и развития (OECD) и Европейская конференция министров транспорта (ECMT) в аналитическом документе Managing Urban Traffic Congestion [4] сравнивают следующие формулировки:

- ситуация, когда спрос на дорожное пространство превышает предложение;
- помехи, оказываемые транспортными средствами друг другу в соответствии с зависимостью «скорость-интенсивность», когда нагрузка на участке дороги приближается к величине ее пропускной способности;
- различие между ожидаемым пользователями качеством функционирования УДС и реальным ее состоянием.

Наиболее общее, но и простое определение термина дано в курсе «Транспорт» для студентов-географов университета Hofstra [2] – состояние транспортной системы города, когда «... транспортный спрос превышает транспортное предложение...». Соответственно под транспортным предложением понимают пропускную способность УДС и провозную способность сети ГОПТ. Как доказательство того, что понятие Traffic Congestion распространяется не только на УДС, но и на сеть ГОПТ цитируем (рис. 1) Белую книгу Министерства территорий, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии [3].

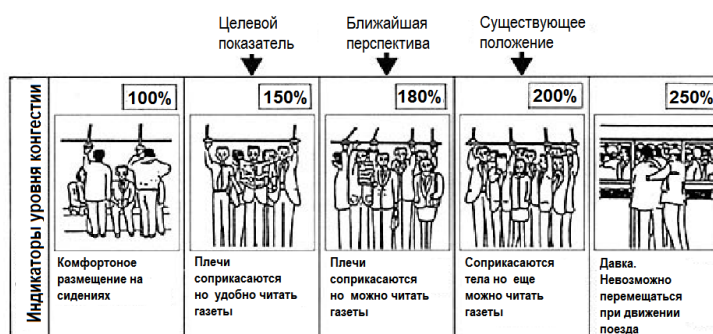


Рис. 1. Уровни загрузки (congestionrate) городского рельсового пассажирского транспорта агломерации Токио [3]

Другим распространенным термином Congestion Management обозначают всю совокупность градостроительных мер и мер по управлению ТСГ для снижения нагрузок на УДС и предупреждения транспортных заторов.

Сделаем два замечания: 1) к счастью отпадает необходимость облагородить русский язык нововведениями - испытанный временем медицинский термин «конгестия» упомянут еще В.И. Далем в «Толковом словаре живого русского языка» как «...прилив крови или других живых соков к одной части тела; скопление, нахлынь...»; 2) почин заимствования медицинских терминов в системе транспортных коммуникаций принадлежит М.Я Блинкину («Этиология и патогенез московских пробок» <http://www.polit.ru>).

Итак, представляются возможными к употреблению два термина: «транспортная конгестия» и «управление транспортной конгестией». Различают два принципиально разных вида конгестии:

- **нерекуррентную (nonrecurrent congestion)** – возникающую в результате случайных событий (аварий, погодных условий, стихийных бедствий, строительных работ и т.д.);
- **рекуррентную (recurrent congestion)** – систематически повторяющиеся (как по времени, так и по месту возникновения) высокие транспортные нагрузки, снижающие качество функционирования транспортной системы города

Нерекуррентная и рекуррентная конгестии отличаются по своему генезису; оцениваются разными количественными показателями; отличаются мерами их снижения; относятся к компетенции совершенно разных специалистов.

Примечательно, что факт существования **нерекуррентной конгестии** породил очень аккуратное формулирование профессиональных задач: *снижение конгестии (Congestion Reduction)* и *смягчение конгестии (Congestion Alleviating)*, а количественное измерение конгестии стало предметом многочисленных исследований, в результате которых предложено несколько десятков критериев.

*Нерекуррентную конгестию*, как результат воздействия случайных факторов, оценивают, например, средней продолжительностью передвижения и ее стандартным отклонением. К главным инструментам воздействия на неё отнесены:

- управление дорожным движением при транспортных инцидентах (Incident Management), главную часть которых составляют ДТП;

- управление дорожным движением при строительных работах (Work Zone Management);
  - все виды информирования водителей в режиме реального времени;
  - динамическая ремаршрутизация движения (Dynamic Rerouting).
- Заметим, что перечисляемые инструменты относятся к сфере ИТС и требуют непрерывного мониторинга транспортных потоков и дорожных условий.

*Рекуррентная конгестия* характеризуется другими показателями, например, временным индексом – отношением затрат времени на передвижение в пиковый период времени к затратам во внепиковый период. Многочисленные инструменты уменьшения рекуррентной конгестии делят на три группы [1]:

- управление территорией (Land Use Management): планирование и зонирование (Planning/Zonning), проектирование городской среды (Urban Design), многофункциональная застройка (Mixed Use), регулирование плотности расселения;
- управление транспортным спросом (Demand Management): альтернативные способы передвижения (пешком, на велосипеде и т.д.), гибкие графики работы, работа на дому...;
- управление транспортным предложением (Supply Management): сеть и инфраструктура ГОПТ, УДС, интермодальная инфраструктура, сеть пешеходных и велосипедных коммуникаций, организация дорожного движения, ИТС

Инструменты снижения рекуррентной конгестии относят к долгосрочным мерам. Но особенно важно, что рекуррентная конгестия может прогнозироваться. Оценки транспортного спроса (матрица корреспонденций) и транспортного предложения (пропускной способности УДС и провозной способности сети ГОПТ) должны выполняться в составе КТС. Сколько российских городов имеют современные КТС? Будет очень удивительно, если их число превысит полтора десятка.

В каких соотношениях необходимо применять те или иные инструменты уменьшения конгестии в российских городах и что делать в первую очередь?

В многочисленных зарубежных источниках приводят наблюдаемое в последнее десятилетие соотношение конгестии:

- в США не рекуррентная – 60% (инциденты – 25%; погодные условия – 15%; строительные работы – 10%; неэффективное регулирование движения – 5%; специальные мероприятия – 5%); рекуррентная (нехватка пропускной способности) – 40%;
- в Германии наблюдается достаточно похожее соотношение: не- рекуррентная – 64% (инциденты – 33%, дорожно-строительные работы – 31%); рекуррентная – 36% [4].

Согласно данным этих стран, важнейшим инструментом становится «активное управление дорожным движением» (Active Traffic Management - ATM), составной частью которого является управление дорожными инцидентами. Развитию ATM в последнее десятилетие уделяется большое внимание. Американцы даже послали специальный «десант» в Европу - родину ATM. Более того, начались интенсивные работы по скрещиванию активного управления дорожным движением с управлением транспортным спросом. Название нового гибрида «Целостный подход к управлению конгестией» (Holistic Approach to Congestion Management).

Важное замечание: от приведенных выше примеров, обобщающих национальную статистику по сети, включающей *загородные дороги + УДС*, очень отличается статистика Парижской агломерации [4]: не рекуррентная конгестия–14% (инциденты -12%, дорожно-строительные работы – 2%); рекуррентная – 86%. В этом случае на первую роль выходят управление территорией, транспортным спросом и транспортным предложением.

Какое соотношение в российских городах с их гораздо меньшим развитием УДС - никто не знает. Да и зачем знать? Цитируем документ Международного центра транспортных исследований [4,с.103], в котором дано следующее описание наших реалий: «...Подход к транспортной политике базируется в значительной степени на «здоровом смысле» ...В основном, это означает, что власти не намерены финансировать транспортные исследования, моделирование...

#### Литература

1. A toolbox for alleviating traffic congestion and enhancing mobility//Institute of Transportation Engineers, Publication No. IR-054B, 1997. – 119 p.
2. <http://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch6en/conc6en/ch6c4en.html>
3. <http://www.mlit.go.jp/english/white-paper/unyu-whitepaper/1998/1998010302.html>
4. Managing urban traffic congestion//OECD Publications, 2007. – 294 p.

**От научного редактора:** публикуя третью часть цикла статей проф. А.Ю.Михайлова (первые две опубликованы в сборниках 2010 и 2011 годов), необходимо сделать несколько замечаний. Первое относится к моему постоянному напоминанию о том, что проблема терминологии в научном направлении «транспортные системы городов и зон их влияния» давно перезрела и требуется издание соответствующего словаря. Об этом свидетельствует и статья проф. А.Ю.Михайлова, рассматривающего не просто появление 10-15 лет назад за рубежом нового термина, а целого направления исследований и проектирования. И с этим связано второе замечание. В наших сборниках с начала 1986 года рассматривалось **«развитие»** транспортных систем; затем добавилось **«и функционирование»**. Так вот, с точки зрения научного редактора, термин «конгестия» охватывает процессы, лежащие на стыке развития и функционирования транспортных систем городов и зон их влияния в условиях, когда уровень использования пропускной способности УДС и провозной способности системы ГОПТ достиг величины 0,7-0,8 и продолжает увеличиваться. Наконец, третье замечание состоит в том, что хотя **все** статьи публикуются для обсуждения, но именно статья о конгестии нуждается в быстром обсуждении - при всём моем неприятии самого термина. По сути, речь идет **о загрузке УДС транспортными потоками и управлении этой загрузкой при коэффициенте загрузки выше 0,7(0,8)**. При этом под коэффициентом загрузки понимается отношение фактической интенсивности движения с учетом коэффициента внутрисуточной неравномерности к пропускной способности *при одной и той же скорости движения*.

УДК 656:711

### **Удвоение Москвы и транспортные последствия**

**М.Я. Блинкин**

*Летом 2011 года принято политическое решение о приращении территории Москвы. В статье рассматриваются возможные транспортные последствия этого решения*

Идея «Большой Москвы» в тех или иных модификациях бродила в экспертном сообществе, по крайней мере, с 1930-ых годов, то есть с тех еще времен, когда столица в основном умещалась в пределах Камер-коллежского вала, а население мигрировало по старинной формуле «из деревень в города», а не по современной – «отовсюду в Москву».

В концепте первого генплана Москвы, предложенном в 1933 году выдающимся русским планировщиком Сергеем Шестаковым, территория города должна была составлять 200 тысяч гектаров, то есть примерно вдвое больше, чем зафиксировано административными границами российской столицы, существовавшими до июля 2011 года.

В те же 1930-ые годы архитектор Николай Ладовский предсказал полную непродуктивность развития города по радиально-кольцевой схеме и выдвинул идею приращения территории города за счет включения в него внешнего параболического сегмента, развернутого на запад.

В повестке дня современными (и, надо заметить, не слишком публичными дискуссиями) были, в основном, три концепции московского разрастания.

Первая из них – административно-волевая – сводилась к объединению Москвы и Московской области в единый субъект Российской Федерации. Управленцами планировщиками-практиками, понимавшими реальные последствия подобного волевого решения, вариант изначально воспринимался как сугубо утопический и непроходной. Был запущен даже ехидный контрдовод: «А почему одна только Московская область, давайте присоединим к Москве все регионы ЦФО сразу!»

Вторая концепция, назовем ее политико-географической, была несравненно более изящной и осмысленной. Ее инициатор – известный ученый в области урбанистики и регионального развития В.Л.Глазычев – выдвинул идею «разрезания бублика». Предлагалось узаконить пребывание в составе Москвы прилегающих территорий, входящих (по критериям типологии расселения и объективным транспортно-географическим параметрам) в реальную московскую агломерацию. Одновременно предлагалось усилить экономический потенциал областей ЦФО за счет присоединения к ним прилегающих городов и районов Московской области. Эта концепция открывала перспективы ускорения пространственного развития центральной части России и была к тому же вполне практичной с управленческих позиций. Понятно, что ее реализация столкнулась

бы с множеством препятствий социально-политического и бюджетно-экономического плана. Однако, похоже, игра стоила свеч...

Еще одна концепция связана с именем президента Союза архитекторов России А.В.Бокова. Академик предлагал прирастить территорию города за счет включения в него полукольца от аэропорта Домодедово до аэропорта Шереметьево; здесь предлагалось соорудить мощный мультимодальный транспортный коридор, а также примыкающие к аэропортам деловые центры, способные переключить в эту зону значительную часть московской бизнес-активности. Подобные центры расположены сегодня близ многих крупнейших авиационных хабов. Такие планировочные решения чрезвычайно удобны как для деловых людей, живущих в глобальном бизнесе, так и для обычных горожан, предпочитающих жить в родном городе, а не на обочине транспортного узла.

Наибольшую популярность, однако, получила сугубо девелоперская концепция – прагматичная и наиболее простая в реализации. В ее рамках к Москве нужно просто «прирезать» земельные участки, достаточные для поддержания объемов работ московского стройкомплекса, сложившихся в последние годы и несколько приторможенных в условиях более осмотрительной градостроительной политики новых столичных властей.

Судя по всему, именно эта концепция легла в основу принятых политических решений. На рис.1 представлена карта Москвы-2, заимствованная с официального сайта администрации города.

Принципиальным новым элементом стала функциональная переориентация новых «прирезок» к московской территории: речь идет уже не о зонах массовой жилой застройки, но о переносе за МКАД мест расположения федеральных органов власти и объектов международного финансового центра. Тем самым, концепция прирезки к Москве сопредельных земельных участков была интегрирована с давно вынашиваемой идеей разгрузки центральной части города от переизбытка государственных и деловых функций. Напомню, что одной из самых известных идей такого сорта было сооружение правительственного центра по нечетную сторону Ломоносовского проспекта, начиная от рубежа проспекта Вернадского. Своего рода памятниками этому несостоявшемуся проекту стали недавно возникшие здесь обширные пятна элитной жилой застройки...

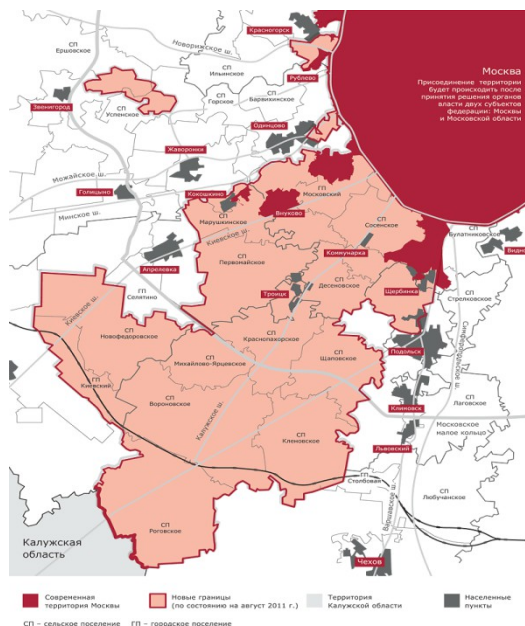


Рис.1.Москва-2 образца 2011 года

Итак, принято политическое решение: прирастить номинальную территорию города, функционально разгрузить исторический центр, создать новый центр власти и бизнеса за чертой МКАД. Это решение, как таковое, не противоречит ни урбанистической науке, ни мировому опыту. Весь вопрос в грамотной реализации; дьявол, как всегда, в деталях, а детали, все как на подбор, крупные и не удобные.

1. На московский транспортный узел замкнута сегодня вся федеральная сеть автомобильных дорог, а также основная часть грузовых логистик всех регионов страны вплоть до Урала. В Москву (из Москвы, через Москву) выполняется более 80% суммарного объема перевозок воздушным

транспортом. На таможенных терминалах, расположенных в Москве и ее ближних окрестностях, перерабатывается до 2/3 всех импортных грузов, поступающих страну. Сохранение (а, не дай Бог, усиление!) этой тенденции сделает споры о перспективах развития города в новых (или старых, или каких угодно более умных!) границах сугубо схоластическими: Москва в качестве общероссийского грузового хаба шансов на превращение в удобный для жизни город не имеет в принципе.

Отсюда необходимость поэтапной, но неуклонной децентрализации транспортной системы страны. Это решение, увы, не относится к разряду общепонятных и безобидных; оно предполагает множество болезненных и конфликтных шагов, первым из которых должен стать отказ от проекта ЦКАД вместе со всем запланированным здесь шлейфом грузовых терминалов. Суть дела в том, что грузовые потоки, идущие от портов Восточной Балтики (или через границу с Белоруссией) нужно по здравому смыслу разводить по направлениям конечной доставки на рубеже Вышнего Волочка (соответственно, Вязьмы), но вовсе не в пределах «малой бетонки». Соответственно, сетка приличных по качеству межобластных дорог на Среднерусской возвышенности критически необходима для транспортного благополучия «большой Москвы», а вот ЦКАД – вредна.

Еще одна «деталь»: город, согласно общепринятому определению, это место, где человек живет, укладываясь в суточный цикл: поехал утром на работу, поучаствовал в каких-то формах социальной активности и вернулся домой ночевать. Максимальный диаметр Москвы в старых границах составляет 37 км, в новых – порядка 75 км. Среднесетевая скорость автомобильной поездки составляет сегодня менее 20 км/ч; возможность совершения трудовых поездок одномодальным образом (на метро от дома до работы без использования наземного транспорта) никогда не станет всеобщей; о характерных скоростях передвижения наземным общественным транспортом лучше даже не вспоминать. В рамках этих транспортно-географических реалий «большая Москва» – это уже не город, но обширный конгломерат пятен застройки: дальние поездки будут предполагать ночевку по месту назначения. Так что, если мы согласились на «новую географию» и хотим при этом остаться городом, нам придется формировать принципиально новую транспортную систему. В частности, придется устраивать нормальную двухконтурную УДС: улицы – отдельно, хайвэй – отдельно; первые – в пятне застройки, вторые – вне оной; на улицах – множество светофоров и двойная сплошная посередине, на хайвэях – пересечения только в разных уровнях и инженерно-отграниченные направления движения ...

Более сложной задачи я просто не знаю: вопрос ведь не только в гигантских деньгах, но и в преодолении многолетних предрассудков. К московским «мичуринским» гибридам из улиц и хайвэев привыкли все горожане – начальники, планировщики, автомобилисты. Наши новейшие магистрали проходят по Ленинградскому проспекту, Большим Мневникам, Беговой, Башиловке.

Благо глупости по поводу необходимости строительства новых развязок на московских улицах и проспектах не стесняются повторять самые, что ни на есть, образованные люди. Узкие специалисты могут еще 10 лет объяснять публике, что такая схема не работает, и работать не может в принципе. Впрочем, Бог с ними, с узкими специалистами, кто и когда их слушал...

*Вывод: без нормальных городских хайвэев, трассированных и спроектированных по общепринятым мировым стандартам, «большая Москва» в своих новых географических границах не только завянет в систематических заторах, но попросту перестанет быть городом.*

2. Еще одна центральная тема – необходимость появления в «большой Москве» скоростной рельсовой внеуличной системы общественного транспорта, интегрированной с традиционным метрополитеном и пригородными электричками. Сооружением подобных систем (под зонтичным брендом LRT) является главной тенденцией развития общественного транспорта в продвинутых мегаполисах мира. Общая черта всего семейства LRT – наземное трассирование по основной своей протяженности; эстакадный ход – по мере возможности и необходимости; тоннельных ход – исключение, допускаемое под влиянием непреодолимых обстоятельств культурно-исторического или экологического свойства. Для таких систем необходимо (1) либо использование железнодорожных коридоров, освобождаемых от грузовой работы, (2) либо расширение этих коридоров с прокладкой дополнительных рельсовых путей, (3) либо освоение новых коридоров, то есть изыскания линейных землеотводов протяженностью в 20-30 и более километров.

Каждый из этих вариантов – дело сугубо не безобидное. Вариант №1 (в междугороднем исполнении) был реализован, к примеру, при запуске проекта «САПСАН» на линии Санкт-Петербург–Москва. Грузовая работа была номинально переключена на железнодорожный маршрут Петербург – Череповец – Вологда – Ярославль – Москва; фактически грузы поехали по

многоуровневой автомобильной трассе М10 со всеми вытекающими последствиями... В пределах московской агломерации вариант №1 станет осмысленным и эффективным исключительно в увязке радикальным отнесением подальше от столичного региона основной массы грузового транзита.

Варианты №1 и 2 однозначно связаны со сносом застройки, во многих случаях – новой и недешевой. Недавно мне довелось наблюдать в натуре процесс поиска территориальных резервов для прокладки третьих путей для линии (пока еще гипотетической) скоростного пассажирского сообщения «Белорусский вокзал – Москва-Сити – метро «Славянский бульвар» – Сколково – Одинцово». Придорожные территории застроены едва ли не впритык к путям; места для развития не осталось. Придется выкупать и сносить; что, увы, как говорится, «possible, possible, but very expensive». Заметим, что это «very expensive» имеет место даже на трассе, где прокладка третьих путей планировалось еще «при историческом материализме», и где они частично уже проложены. В прочих местах будет еще сложнее и дороже...

Еще раз подчеркну, обе внеуличные системы (хайвэй и рельсовые скоростные линии) необходимы для того, чтобы поездки «туда - обратно» на расстояние в 50-70 км стали бы совместимы с городской жизнью в суточном цикле. Иначе города как такового просто не будет.

3. Традиционная Москва – город до предела моноцентричный. До 40% всех рабочих мест сосредоточено на 6-процентном центральном пятячке московской территории. Это обстоятельство вызывает мощные однонаправленные потоки автомобилей и пассажиров: «туда» – утром, «обратно» – вечером. Центроостремительные потоки к местам назначения прирастают не менее мощным транзитом: дорожная сеть на периферии города имеет патологически низкую (подчас нулевую!) связность, соответственно, горожане используют центр города еще и в качестве транзитной зоны.

В этих условиях наличие обширной новой территории (Москва-2) и появление второго мощного центра тяготения где-то на рубеже Троицка заведомо расширяет пространство выбора квалифицированных планировочных и транспортных решений.

Однако надо четко представлять себе, что нам во всех случаях не удастся сформировать на этом рубеже территорию, сбалансированную по местам жительства и приложения труда. Здесь имеется в виду следующее обстоятельство. В расположенных за чертой города монастырях или университетских кампусах местные обитатели одновременно и живут, и работают (учатся, молятся, преподают). При вынесении из города правительственных зданий и офисных центров подобное счастливое совпадение случается только тогда, когда мы выносим их куда-то очень далеко от прежней столицы: в Абуджу из Лагоса, в Астану из Алма-Аты, в Бразилиа из Рио-де-Жанейро.

Кроме того, правительственные здания и, тем более, места сосредоточения деловой активности по определению являются точками тяготения пассажирских корреспонденций, разумеется, не столь мощных как у торговых моллов, но вполне изрядных. И здесь надо учесть еще одно немаловажное соображение: перенос точки тяготения пассажирских корреспонденций из центра города в одну из периферийных его точек автоматически приводит к увеличению суммарного объема транспортной работы, то есть в этом случае заведомо увеличивается суммарный пробег автомобилей и суммарный пассажирооборот. Выигрыш можно получить только тогда, когда эта дополнительная нагрузка будет компенсирована (а еще лучше, перевешена) эффектом более рационального рассредоточения транспортных и пассажирских потоков по сети и по времени.

4. Концепция градостроительного освоения Москвы-2 к моменту написания наших заметок еще не сформирована, во всяком случае, не предъявлена в публичном пространстве. Известна только новая карта, а также ряд ключевых количественных параметров,