

С.В.ИГНАТЬЕВА, канд. экон. наук, доцент, *is@machome.ru*
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург
О.А.КРОЛЛИ, канд. экон. наук, профессор, *o.krolly@yandex.ru*
Санкт-Петербургский университет экономики и финансов

S.V.IGNATIEVA, PhD in ec., associate professor, *is@machome.ru*
National Mineral Resources University (Mining University), Saint Petersburg
O.A.KROLLY, PhD in ec., professor, *o.krolly@yandex.ru*
Saint Petersburg State University of Economics and Finance

АВТОТРАНСПОРТНЫЕ ПОТОКИ В МЕГАПОЛИСАХ: ЛОГИСТИЧЕСКАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ОЦЕНКА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Рассмотрена острая и весьма актуальная проблема регулирования автотранспортных потоков в крупных российских городах-миллионниках. Особое внимание уделено использованию для целей упорядочения транспортной ситуации в мегаполисах инструментария логистики. Освещены вопросы создания интеллектуальной транспортной системы в Москве; упорядочения стратегического и тактического планирования строительных работ в дорожно-уличном хозяйстве с целью сокращения сроков строительства, его стоимости, повышения качества; сформулированы основные направления планирования развития внутригородского общественного транспорта, правовые и организационные аспекты проблемы ликвидации заторов и пробок в крупных городах России.

Ключевые слова: логистика, мегаполис, оптимизация транспортных потоков, оптимизация транспортных потоков, комплексное стратегическое планирование, трафик-менеджер.

MOTOR TRANSPORT FLOWS IN METROPOLITAN AREAS: LOGISTICAL AND ORGANIZATIONAL EVALUATION OF MANAGEMENT PROCESS

Considered relevant and very urgent problem of motor transport flow regulation in major Russian cities. Particular attention is given to the use of logistic science instruments for the purpose of streamlining the transport situation in metropolitan areas. Article concerns creation of intellectual transport system in the city of Moscow, streamlining of strategic and tactical planning of construction works road systems, in order to reduce construction time, cost, improve quality, formulated main directions of development of intracitypublic transportation, legal and organizational aspects to eliminate problems of congestion and traffic jams in major cities of Russia.

Key words: Logistics, metropolis, optimisation of traffic flows, optimization of traffic flow, integrated strategic planning, traffic manager.

Среди многих острых проблем, стоящих перед современными городами-миллионниками России, в последние годы совершенно особое место занял комплекс вопросов, связанных с нерациональной организацией движения потоков автомобильного транспорта по улицам, дорогам и магистралям. Ситуация обостряется с каждым годом по мере роста числа автомашин и все более широкомасштабного городского строитель-

ства. На устранение проблем трафика направлена деятельность органов городской и федеральной власти, для этих же целей ассигнуются и расходуются миллионы рублей из бюджетных средств.

Если уже сегодня не приступить к серьезным и масштабным мерам по комплексному решению проблемы оптимизации транспортных потоков, включая вопросы градостроения, инвестиционной политики, жилищного и дорожного строительства, развития различных видов общественного транспорта, а довольствоваться отдельными, пусть даже масштабными и затратными мероприятиями по рациональному регулированию потоков в мегаполисе и регионе, негативные последствия искусственных заторов и пробок на жизнь городов-миллионников не только не сократятся в обозримой перспективе, но и будут многократно возрастать. Как показывает анализ, в ближайшие десятилетия можно ожидать серьезного увеличения показателей производства, импорта и роста автомобилизации российского потребительского рынка. Если же учесть, что Россия и сейчас представляет собой один из крупнейших авторынков в Европе, а в стране развивается несколько автомобильных кластеров (в том числе в Петербурге и Ленинградской области), можно не сомневаться, что автомобилей на городских улицах и дорогах будет еще больше.

Наиболее исследованной с экономической, технической, социальной и экономической точек зрения частью проблемы возникновения и ликвидации пробок в городах-миллионниках является оценка вреда и негативных последствий от самого факта их существования. Это огромное количество потерянного времени, миллионы тонн горячего, загрязнение атмосферы выхлопными газами, наносящее невосполнимый ущерб здоровью людей, самые высокие показатели дорожно-транспортных происшествий (ДТП), многомиллионные людские и имущественные потери, миллионы опозданий на работу, потери от несвоевременного оказания помощи в чрезвычайных ситуациях и др. В Минтрансе оценивают пробки

в крупных городах России как фактор, приводящий к «снижению качества жизни населения и серьезным экономическим потерям, которые достигают 7-9 % ВВП в год» (Коммерсант, 15 февраля 2012. С.3).

Можно уверенно утверждать, что в последние годы сформировался своеобразный криминогенный и коррупционный «кластер». Ежедневно и ежечасно происходят тысячи реальных, а иногда искусственно созданных ДТП и просто нарушений правил дорожного движения с многочисленными жертвами и имущественными потерями. Одновременно с этим, несмотря на принимаемые в целом полезные меры (многократное увеличение размеров штрафов, особенно в Москве и Санкт-Петербурге, ужесточение правил дорожного движения, усиление системы эвакуации автомашин, разбросанных по улицам), наблюдается разгул коррупции среди полицейских чинов различного ранга.

Вышесказанное доказывает разносторонность проблемы регулирования и оптимизации транспортных потоков и необходимость изучения зарубежного опыта. Как показывает опыт зарубежных стран, сложность комплексного решения проблемы построения рациональной системы движения автотранспорта в современном мегаполисе требует структуризации всех необходимых мероприятий (в зависимости от значимости и капиталоемкости) на кратко- (в пределах года), средне- (2-3 года) и долгосрочные программы. Разумеется, все они должны быть согласованы, обеспечены достаточными финансовыми ресурсами и логистически взаимосвязаны.

По мнению большинства специалистов, наиболее актуальным для городов становится создание и развитие интеллектуальной транспортной системы, ускоряющей движение потоков автомобилей.

Практически все элементы и составляющие проблемы оптимизации движения транспорта в городах-миллионниках можно рассматривать как объект для прикладного применения логистики – совокупности научных знаний, ориентированных на достижение в определенной системе рациональ-

ного регулирования различных потоков (товарных, финансовых, информационных, транспортных и др.). Именно с этих позиций следует оценивать значение логистизации процесса планирования и реального функционирования всех видов городского транспорта, т.е. последовательного внедрения инструментария (приемов, методов и моделей) транспортной и муниципальной логистики. Разумеется, рационализация потоков личного и общественного транспорта в крупных городах должна осуществляться в едином комплексе с выбором обоснованных маршрутов грузового автотранспорта, как в пределах мегаполиса, так и при формировании обходных грузопотоков, которые обходят районы проживания населения.

Одним из первых реальных примеров использования прикладных логистических моделей можно считать создание в Москве интеллектуальной транспортной системы (ИТС), к разработке которой приступили в начале 2011 г. Главной частью системы стала подсистема наблюдения и контроля за потоками, благодаря которой в центр управления стекаются данные от 1,3 тыс. датчиков. В рамках ИТС к 2014 г. предполагается установить 2200 уличных камер и 6,5 тыс. датчиков. В Москве уже установлено 120 тыс. камер видеонаблюдения на улицах, 2,4 тыс. – на автобусах, 285 – на троллейбусах, 736 – на трамваях. Дополнительная информация, улучшающая работу ИТС, поступает о работе метро, где функционирует 700 приборов. В 2012 г. предполагается довести число видеокamer на общественном транспорте до 7,8 тысяч. Разумеется, создание ИТС и ее многочисленных подсистем потребует серьезного финансирования: фактические объемы затрат в 2011 г. составили 2,7 млрд руб., а план на 2012 г. – 9,65 млрд руб.

Все более очевидным становится тот факт, что эти затраты оправданы и в конечном счете начали приносить конкретную отдачу. Кроме явного снижения количества пробок, увеличения скорости движения транспорта, система отслеживает свободные пути для временных рекомендаций по маршрутам движения, включая режимы исполь-

зования полосы реверсивного движения, считывает номера машин. Работа в онлайн-режиме дает возможность выявлять и наказывать нарушителей дорожного движения, в случае необходимости создавать условия для движения специализированного транспорта при авариях, крупных пожарах, массовых беспорядках и других чрезвычайных ситуациях.

В то же время практика показывает, что радикального улучшения качества дорожного движения в российских городах-миллионниках путем внедрения логистических моделей и систем компьютерного регулирования транспортных потоков вряд ли можно достичь из-за неудовлетворительного состояния дорожно-транспортной сети. Например, по оценке специалистов, Петербург по всем параметрам развития уличного хозяйства значительно отстает от современных американских и европейских городов. Плотность дорожно-транспортной сети составляет здесь около 4 км/км² площади, в то время как в Лондоне этот показатель равен около 10 км/км², а Барселоне – 17 км/км². Полициентрический принцип градостроения уже в самые ближайшие годы приведет к увеличению площади мегаполисов, что может еще более усложнить транспортную ситуацию.

В свою очередь, это делает еще более актуальной проблему создания системы комплексного прогнозирования всех показателей развития личного и общественного транспорта. Другой составляющей процесса долгосрочного и текущего планирования должна стать совокупность показателей, закладываемых в основу программ строительства, ремонта и реконструкции улиц, дорог и инженерных сетей, с учетом их значимости для населения, рекреационных, туристических и экологических целей, а также возможностей бюджета.

Необходимо остановиться еще на одной значимой проблеме, от решения которой во многом зависит успешность, уровень затрат и время реализации любого варианта действий по достижению реальных успехов в ликвидации заторов и пробок в российских городах. Речь идет о многолетней организационной неразберихе в системе органов

власти, которая сегодня серьезно тормозит последовательное внедрение многих мероприятий, порождает коррупцию за счет искусственно создаваемой атмосферы множества нужных и ненужных «согласований», «обсуждений», «утверждений», «корректировок» и т.д. Задача осложняется тем, что даже самое простое рациональное построение схемы регулирования транспортных потоков в городах-миллионниках требует участия наряду с органами МВД (ГИБДД), комитетов, служб и структур на региональном и федеральном уровнях.

Вторую группу участников составляют строительные и промышленные фирмы, деятельность которых связана с продажей и ремонтом коммуникаций (система водоканала, энерго- и теплоснабжения, сети связи), предприятия дорожного строительства.

В третью группу входят различные общественные организации. Их участие в оптимизации регулирования потоков автотранспорта должно быть обязательным, так как они часто выступают информаторами и организаторами многих мероприятий. Обеспечение их четкого взаимодействия с госструктурами – залог действенного контроля за соблюдением правил дорожно-строительных работ и благоустройства территорий.

Очевидно, что внедрение логических схем регулирования дорожного движения, в том числе систем электронного контроля за потоками, равно как и закрытие для транспорта отдельных улиц и участков автомагистралей, соблюдение сроков строительства коммуникаций и ремонта территорий должно жестко регламентироваться в соответствии со специально разработанными и утвержденными стандартами, т.е. в максимально короткие сроки следует обеспечить возможность быстро выявлять организацию или должностное лицо, ответственное за любое нарушение интересов населения.

Сегодня можно считать вполне обоснованным и своевременным предложение о необходимости создания в городе центра принятия рациональных, а следовательно, экономически, социально и экологически обоснованных решений по всем видам

транспорта во главе с наделенными специальными полномочиями трафик-менеджерами.

К числу немедленных мер, способных позитивно и без особых финансовых затрат повлиять на процесс образования и преодоления уличных заторов, и можно отнести следующее:

- создание возле станций метрополитена разгрузочных автостоянок, приближение к ним остановок общественного транспорта, сопровождаемое системой льгот, стимулирующих владельцев автомобилей ими воспользоваться;

- составление рационального (на основе изучения маршрутов общественного транспорта) плана-графика начала и конца работы отдельных предприятий, вузов, школ, торговых сетей, крупных бизнес-центров, зрелищных организаций и др.;

- резкое сокращение числа транспортных средств, оснащенных спецсигналами. Известно, что перемещение этих автомашин по главным магистралям смело можно считать катализатором образования пробок и заторов. Наряду с традиционными мерами по борьбе с незаконно установленными проблесковыми маячками в наиболее крупных городах следует шире применять для передвижения определенной категории руководителей вертолеты;

- увязка логистических схем оптимизации маршрутов различных видов городского транспорта с перспективными и текущими планами нового строительства, капитального ремонта, функционирования микрорайонов. Расчеты, проведенные европейскими специалистами, показали, что любые затраты на развитие наземного общественного транспорта в городах-миллионниках оправдываются позитивным эффектом от снижения потерь и улучшения экологических показателей загрязнения атмосферы и почвы, расхода топлива и сохранения транспортных средств.

В наиболее крупных городах РФ одним из вариантов ликвидации заторов и пробок можно считать развитие наиболее массового вида общественного транспорта – метрополитена. Это направление пассажиропотоков, несомненно, является мероприятием страте-

гическим, требующим многомиллиардных инвестиций и многих лет на их освоение. По градостроительным нормам, из 37 российских городов, имеющих население более 0,5 млн человек, и 12 городов с населением более 1,0 млн человек, которые могли бы иметь метро, только в семи оно реально функционирует, а в шести строится в режиме удручающего долгостроя. По данным Минтранса, в 1998 г. и 2004 г. метро не строилось вообще, а в 2001 и 2008 гг. строилось весьма вяло.

Основная причина критического состояния со строительством подземных путей в нашей стране (кроме, может быть, Москвы и Петербурга) – многолетние трудности, особенно в последние двадцатилетие, с финансированием работ из федерального и местного бюджетов. Сегодня ни у кого не вызывает сомнения тот факт, что все стратегические программы развития транспорта в мегаполисах должны включать разделы, предусматривающие более интенсивные темпы строительства метро, его инфраструктуры. Станции метро должны быть рассчитаны с помощью логистических моделей, рационально привязаны к маршрутам общественного городского, междугороднего и международного транспорта.

Учитывая, что подавляющее большинство российских мегаполисов расположено вдоль рек, у морей или водоемов, в общей программе развития мегаполиса должны найти свое место маршруты водного транспорта, планы строительства и ремонта мостов, пристаней, железнодорожных вокзалов и аэропортов.

Уровень развития водного транспорта в наших столичных городах весьма низок. Так, в Петербурге в 2010 г. в рамках проекта «Аквабус» было запущено всего четыре речных маршрута (два из них до Кронштадта). Было перевезено всего 300 тыс. пассажиров, что потребовало субсидий перевозчикам 105 млн руб. В 2011 г. была запущена еще одна линия, транспортные компании продолжили работать только при получении 108 млн руб. субсидий и перевезли при этом только 450 тыс. человек. В Петербурге построено 20 остановок аквабусов, а их увели-

чение в 2012 г. не запланировано. Конечно, водный транспорт может функционировать только в период навигации и при высокой плате за проезд (54-100 руб.), но развитие проекта «Аквабус» неизбежно, так как в ряде случаев это кратчайший по времени и расстоянию маршрут. Новые водные линии помогут решить весьма сложную проблему связей с Васильевским островом на период ремонта улиц и мостов в 2012 г. и положительно скажутся на развитии всех видов внутреннего и международного туризма в Петербурге.

С построением рациональной системы движения автомобильных потоков в пределах мегаполиса методами муниципальной транспортной логистики тесно связана работа загородных междугородних и международных магистралей. Необходимо оптимизировать совмещение пассажиро- и грузопотоков, в том числе и мультимодальных. Как правило, современный мегаполис – и крупный транспортный центр. Несмотря на очевидность обязательного согласования потоков автотранспорта с режимом работы аэропортов, морских портов, вокзалов, в реальной жизни мы постоянно сталкиваемся с серьезными трудностями. Применительно к Москве, Санкт-Петербургу и ряду других городов задача осложняется почти полным отсутствием (за исключением туристических маршрутов) сколько-нибудь серьезных пассажирских перевозок по рекам. Руководству городов следует приложить определенные усилия для создания компаний, располагающих транспортными средствами для индивидуальных (водные такси) и коллективных (речные трамваи) перевозок. Это тем более необходимо на фоне сложного (а иногда аварийного) технического состояния большей части городских и областных мостов.

Анализ показывает, что места соединения городских и загородных магистралей – источник постоянных заторов и пробок. Их «примыкание» – источник многих ДТП. Рациональное переоборудование этих логистических «заторов» в значительной мере осложняется тем, что речь идет о территориях, расположенных на границах субъектов РФ

(город, область), что само по себе затрудняет организацию рационального финансирования дорожного строительства. На наш взгляд, решение петербургских властей построить множество платных автопереездов через железнодорожные пути за счет частных инвесторов нуждается в более серьезном правовом обосновании. Необходимо решить вопрос о том, кто в правовом государстве должен платить за процедуру пересечения двух магистралей: владельцы автомобилей, которые уже оплатили эту процедуру (дорожные сборы, завышенная плата за бензин и др.) или железная дорога (получившая плату, включающую инвестиционную составляющую, в том числе за строительство, модернизацию, функционирование и развитие верхнего строения пути). Привлекая разовые инвестиции частных инвесторов сначала для создания переездов через пути, а затем вводя плату для автомобилистов, государство вряд ли сможет избежать криминогенной ситуации, когда коррупционные чиновники будут пытаться поставить приближенных к себе предпринимателей «на кормление» на сотнях и тысячах (по России) платных переездов.

К сожалению, приходится констатировать, что большую часть проблем, обострившихся в настоящее время, можно в значительной мере решить, упорядочив их перечень на федеральном и субфедеральном уровнях. Кроме возрожденного Дорожного фонда, действующая система базируется еще на трех десятках источников финансирования. Особое место среди них занимают акцизы на топливо и штрафы за нарушение правил пользования дорогами.

Заслуживает серьезного внимания вопрос об организации строительства и ремонта улиц и дорог и его финансирования. Анализ показывает, что порядок может быть наведен только при политической воле руководства страны и директивном искоренении всех имеющихся негативных явлений. Прежде всего необходимо изменить систему распределения строительных подрядов среди строительных фирм и предприятий-поставщиков дорожной техники, оборудования и материалов. Нуждается в изменении сам принцип проведения отбора участников работ, исходя из критерия заявленной ми-

нимальной цены. Конечно, цена – очень важный критерий отбора фирмы. Но не менее важно, чтобы предприятия-претенденты могли доказать свою квалификацию, наличие достаточного числа техники, опыта использования новых технологий, необходимого числа специалистов и умения строить быстро, соблюдая высокие европейские стандарты и из материалов высокого качества. Здесь целесообразно использовать опыт отборочных конкурсов при освоении новых месторождений в некоторых странах. Побеждать должна не та фирма-претендент, которая предложит выполнить предлагаемый объем работ за минимальную цену, а та, которая сделает ее в минимальные сроки.

«Притчей во языцех» стал вопрос о стоимости строительства, модернизации и ремонта дорог и улиц. Эти работы обходятся в России с учетом коррупционной составляющей в 2-4 раза дороже, чем в западных странах, в том числе городах и местностях со сложным рельефом и северным климатом. По нашему мнению, к конкурсам должны быть допущены иностранные строительные фирмы с обязательством привлечения российских рабочих и специалистов. Это позволит не только повысить качество работ, рационально снизить их стоимость и сроки выполнения, но и в значительной степени декриминализировать этот сектор строительной индустрии.

Не менее важно изменить регламент, стандарты и характер документального закрепления обязанностей улично-дорожного строительства. Выполнение ремонтно-строительных работ, как это принято в европейских странах, должно осуществляться с оплаченной и закрепленной в договоре гарантией нормальной их эксплуатации в течение трех-семи лет, следующих после сдачи и приемки работ заказчиком. Такая система позволит исключить возможность некачественного выполнения дорожных работ, так как предполагает, что в течение гарантийного периода все расходы по поддержанию дорог и улиц в надлежащем техническом состоянии возлагаются на строительную фирму. Кроме того, предприятие, нарушившее какие-либо серьезные условия и требо-

вания заказчика, должно публично лишаться права на участие в конкурсах на улично-дорожное строительство.

В заключение следует отметить, что, по нашему мнению, в серьезном упорядочении нуждается система планирования всех мероприятий, направленных на решение проблемы оптимизации транспортных потоков в крупных российских городах.

Во-первых, необходима разработанная в самые сжатые сроки и с участием ведущих специалистов министерств, ведомств и их научных центров, согласованная с органами власти субъектов РФ (для учета региональных и конкретных особенностей отдельных мегаполисов) комплексная программа авто-транспортных потоков, которая должна быть составной частью более развернутой федеральной программы развития транспорта и дорожного строительства до 2040-2050 гг. и базироваться на методах муниципальной логистики с обязательным использованием зарубежного опыта (особенно таких мегаполисов, как Нью-Йорк, Токио, Лондон и др.). Следует признать нецелесообразной практику, когда каждый субъект РФ пытается найти здесь свой «особенный путь».

Во-вторых, для каждого города, исходя из оценки уровня критичности состояния дорог, характера рационального регулирования движения транспортных потоков, а также финансовых возможностей бюджетов (федерального и субфедерального), необходимо, пользуясь современной терминологией, составить так называемую «дорожную карту» с указанием точных направлений,

этапов и видов работ, ответственных организаций и должностных лиц, сроков и объемов финансирования, форм и методов контроля за исполнением.

В-третьих, учитывая необходимость все большей интеграции России в систему межгосударственных торговых путей (с Центральной и Восточной Европой, со странами Юго-Восточной Азии и Средиземноморья) по так называемым логистическим коридорам, важно определить рациональные транзитные грузо- и пассажирские маршруты и потоки, разгрузив при этом городские магистрали.

В борьбе за ликвидацию пробок на магистралях мегаполисов важен еще один блок вопросов – правовые аспекты проблемы. На наш взгляд, невозможно дальнейшее упорядочение действующих правил дорожного движения без серьезных законодательных изменений. Это относится к части правил дорожного движения, которые прямо или косвенно ограничивают некоторые права граждан на свободу передвижения. Прежде всего, речь идет о запрете въезда в отдельные зоны городов, а также платности стоянок. К сожалению, новый закон обсуждается в Госдуме с момента его внесения в 2006 г. Окончательная его редакция ожидается к осени 2012 г., принятие его Госдумой в 2013 г. Очень важно, чтобы новый закон в полной мере соответствовал бы уровню поставленных задач и целей, решение которых не утратит своей актуальности для крупных российских городов на ближайшие десятилетия.