

К вопросу повышения пропускной способности улично-дорожной сети  
г. Москвы путем внедрения современных ИТС-технологий

СОДОКЛАД НА ЗАСЕДАНИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ 11 ИЮЛЯ 2006 ГОДА

*д.т.н. Г.С. Бродский*

Уважаемый Юрий Михайлович, члены Правительства, депутаты, дамы и господа!

По поручению Департамента Транспорта и Связи мы в течение двух лет проводили анализ транспортной ситуации в Москве. Целью анализа было определение количественных возможностей улучшения условий дорожного движения с помощью современных Интеллектуальных Транспортных Систем. Предлагаемые Вашему вниманию выводы основаны на этом анализе, включая реальную информацию о параметрах транспортных потоков, накопленную в базе данных системы «Старт» за три последних года.

В первую очередь необходимо отметить, что, вопреки распространенному мнению, Московская дорожно-уличная сеть имеет значительный – от 15 до 50% по различным секторам – резерв по пропускной способности. Современные ИТС, а конкретно – технологии сетевого управления светофорным движением как раз и предназначены для реализации таких резервов.

Аппаратной базой сетевого управления являются микропроцессорные системы типа «контроллер-детектор». Они обеспечивают повышение пропускной способности дорожной сети за счет актуального управления светофорными объектами с учетом реальных колебаний интенсивности движения по каждому направлению.

Для полной реализации возможностей автоматического сетевого управления необходимо переоснастить все 2000 ключевых Московских перекрестков полноценными микропроцессорными системами. Отечественных контроллеров надлежащего технического уровня пока нет, так что их придется импортировать, несмотря на более высокую цену. К счастью, доля стоимости контроллера в общих затратах на обустройство перекрестка невелика, поэтому, увеличивая расходы всего на 15-20%, можно добиться нового технического качества. Таким образом, представляется разумным уже сейчас принять решение об установке современных

контроллеров, по крайней мере при строительстве и капитальном ремонте светофорных объектов.

Очевидно, что ресурсоемкий процесс переоснащения города ИТС-контроллерами должен производиться поэтапно, и он займет значительное время даже при переоборудовании пятисот перекрестков в год, что считается в мире отличным темпом.

Поэтому, одновременно с переоснащением, следует более эффективно использовать возможности эксплуатируемых сегодня контроллеров ДКС. Сейчас при эксплуатации ДКС используется 3-5 планов координации, обновляемых в лучшем случае ежеквартально, а то и раз в несколько лет. Качество управления светофорами может быть значительно повышено за счет использования до восьми планов, с их постоянным обновлением. Мы провели тестирование расчетно-оптимизационных программ, доработанных применительно к Московским условиям, и установили: обоснованная разработка планов координации позволяет рассчитывать на повышение пропускной способности до 15% и сокращение расхода топлива до 20% без замены существующих контроллеров.

Для качественного обслуживания городской ИТС потребуется около 1500 детекторов транспорта. Хорошие возможности к расширению детекторной сети предоставляет использование беспроводной GPRS-связи, поддержанное удачными отечественными разработками. Эти разработки в дальнейшем могут быть также использованы для дистанционного управления контроллерами по новой, стековой технологии.

Что же касается детекторов, то необходимо обращать внимание не только на их закупку и установку, но также на надлежащую эксплуатацию. Так, уже сейчас на улицах Москвы установлено 564 детектора, однако их использование для целей управления затруднено в связи с неудовлетворительным метрологическим состоянием. Причина – невыполнение качественной настройки и периодической поверки. Мировая практика показывает, что ежегодные расходы на обслуживание подобного оборудования должны составлять не менее 5% от его стоимости, а в Москве на это тратят не более двух процентов.

Сбор информации и выработка управленческих решений должны опираться на единый программный комплекс, разработку которого следует произвести с учетом особенностей уникальной радиально-кольцевой транспортной структуры нашего города. Этот программный комплекс должен обеспечить модульную стыковку с системой «Старт». Возможности аппаратуры «Старта», особенно периферийной и систем связи далеко не исчерпаны, и, при условии модернизации программного обеспечения, «Старт» еще долго будет оставаться полноценной составляющей, а во многом – и «скелетом» Московской ИТС.

Поскольку процесс комплексного оснащения Москвы необходимыми ИТС-компонентами, займет не один год и, более того, в постоянно развивающемся городе этот процесс является перманентным, то ко всему применяемому программному обеспечению, а также аппаратным средствам - от контроллеров до информационных табло – должны предъявляться жесткие требования модульности и открытости протоколов, как это обусловлено, например, стандартом CALTRAN. К сожалению, сейчас в Москве эти принципы выдерживаются далеко не всегда. А между тем, опыт многих городов, прежде всего в США, доказал, что только модульность и открытость составляющих обеспечивает совершенствование и развитие ИТС с разумными затратами, гарантирует конкурентность, а также независимость города от конкретных поставщиков. Кроме того, при этом возможно производить разработку и поставку ИТС-комплектов по секторам, силами нескольких исполнителей одновременно, что весьма сокращает сроки. Разумеется, такой подход успешен, только если имеется Единый заказчик, обеспечивающий контроль методической общности выполняемых работ. В данной роли мог бы выступить Центр Организации Дорожного Движения Правительства Москвы.

Думаю, что, при условии обеспечения единой информационной и технической политики, именно внедрение Интеллектуальной Транспортной Системы, реализующей автоматическое оптимальное управление светофорным движением, является самым простым и дешевым способом решения транспортной проблемы в городе. Как минимум, это надежный путь для реализации опережающего роста пропускной способности по сравнению с темпами увеличения автомобильного парка.