

## Конегер М.В.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова  
Научный руководитель – В.Ю. Деминов, доцент

### МИНИМИЗАЦИЯ ЗАТОРНЫХ СИТУАЦИЙ НА ДОРОГАХ ГОРОДА

#### Автоматизация управления транспортными потоками (ИТС)

ИТС – системы, обеспечивающие решение основных проблем/задач, а также реализацию возможностей в сфере наземного транспорта на основе применения информационно-коммуникационных и сенсорных технологий, включая интернет (как проводной, так и беспроводной).

Какие проблемы решают ИТС? Экономическое и социальное значение проекта ИТС для современного общества трудно переоценить. Внедрение ИТС способствует:

- повышению безопасности движения
- минимизации заторов/пробок на дорогах
- увеличению мобильности участников дорожного движения и повышению удобства их передвижения
- снижению транспортных издержек (повышению производительности транспортной системы)
- уменьшению потребления топлива
- снижению токсичных выбросов (улучшению экологической обстановки)

#### Основные потребители услуг ИТС:

- строительные организации и организации, управляющие дорожной инфраструктурой и общественным транспортом
- производители транспортных средств, встраивающие ИТС технологии в выпускаемые ими автомобили, грузовики, и автобусы
- операторы коммерческого транспорта (пассажирского и грузового) для более эффективного управления транспортными средствами, грузовыми операциями и маршрутами следования
- конечные пользователи, как потребители продуктов и услуг ИТС
- государственные регулирующие и исполнительные органы (в области транспорта).

ИТС – это системы, умеющие «думать», анализировать, принимать решения, предпринимать действия, используя эффективный алгоритм, которому ее обучат создатели. Задача перед разработчиками сложная: как оптимизировать процессы таким образом, чтобы «инфраструктура» подстраивалась под «поток».

Интеллект ИТС способен управлять «конфликтующими» факторами (например, транспорт, грузы, маршруты), что позволит увеличить безопасность на дорогах, снизить износ автомобиля, сократить время в пути и расход топлива, улучшить экологическую обстановку.

«Интеллектуализацию» транспортной системы следует рассматривать

одновременно и как инновационное средство модернизации транспортного комплекса, и непосредственно как результат модернизации.

Полосы с реверсивным движением.

Нагрузка на сеть главных дорог в крупных городах и вокруг них часто резко меняется в течение суток. Утром большой поток автомобилей направляется к городу, и только небольшой поток - из города. Во второй половине дня - наоборот. Неравномерное распределение движения в часы пик создает проблемы с емкостью сети главных дорог. Это может привести к тому, что часть водителей выберет локальную сеть дорог, не предназначенную для транзитного движения. Очереди и задержки могут заставить водителей совершать опасные обгоны или быстро менять полосу движения на дороге с многополосным движением.

Не всегда возможно или экономически выгодно использовать пропускную способность сети дорог в такой степени, чтобы даже при пиковой нагрузке движение осуществлялось без задержек. Альтернативой устройству дороги с многополосным движением является осуществление реверсивного регулирования на одной или нескольких полосах. Зона с реверсивным регулированием - это зона, которая устраивается для осуществления движения в обоих направлениях в зависимости от того, в каком направлении преобладает транспортный поток. В определенное время зона открыта для движения только в одном направлении, например, к городу - утром, из города - во второй половине дня.

Исследования показывают, что зона с реверсивным регулированием, во-первых, улучшает организацию движения в том направлении, в котором увеличился поток автомобилей; во-вторых, не вызывает увеличения общего потока автомобилей и в-третьих, сокращает общее время проезда для обоих направлений, рассматриваемых как одно. Для автомобилей, движущихся в направлении увеличенной пропускной способности, сокращение времени проезда может составлять 20%-40%. Ведь скорость при реверсивном движении увеличивается на 10км/ч. То есть, самарские автомобилисты вместо того, чтобы ехать от улицы Ташкентская до центра за 1,5 часа, будут тратить на поездку по тому же маршруту меньше часа.

Развитие общественного транспорта.

Для перевозки 50.000 человек в час в одном направлении необходимо дорожное пространство:

- 175 м шириной для перевозки только личными автомашинами;
- 35 м шириной для перевозки только автобусами;
- 9 м шириной под ж.д. путь для перевозки рельсовым транспортом.

Общественный транспорт доставляет любого в любую точку города.

Мобильность является одним из основных критериев эффективности современного общества. Нет такого города, который на сегодняшний день мог бы нормально функционировать без системы общественного транспорта. С учетом реальной цены мобильности для общества общественный транспорт, несомненно, является наиболее рентабельным средством достижения городской мобильности, доступным при этом для всех слоёв населения.

Общественный транспорт обеспечивает доступ к образованию, медицинскому обслуживанию, экономической деятельности и позволяет всем сферам общественной жизни эффективно функционировать. Общественный транспорт является важным инструментом для подключения граждан с низким уровнем дохода к социально-экономической структуре общества. Этот вопрос имеет еще более важное значение для бедных стран, где городское население растет экспоненциальными темпами. Одним из первых шагов по ликвидации трущоб в бедных странах является именно развитие сети общественного транспорта. Кроме того, очень важно отметить, что общественный транспорт становится предпочтительным способом передвижения, независимо от финансового положения граждан или цели их поездки. Более того, наличие личного автомобиля уже не гарантирует мобильность, и подавляющее большинство граждан, проживающих в постоянно растущих городах с их уличными пробками, будет всё чаще выбирать поездки на общественном транспорте.

- Общественный транспорт доставляет граждан на их рабочие места: люди всех уровней дохода должны иметь альтернативу выбора доступной, чистой и привлекательной формы мобильности. Этот выбор может существовать только благодаря строгой и продуманной политике землепользования.

- Общественный транспорт объединяет людей, обеспечивая лучшую социальную интеграцию для всех членов общества, независимо от их доходов или места жительства.

- Общественный транспорт улучшает благосостояние городов, повышая уровень безопасности для всех слоев населения и стимулируя ведение более здорового образа жизни.

Разработка дальновидной комплексной городской политики.

Комплексная городская политика оптимизирует преимущества общественного транспорта и позволяет гражданам вести более комфортную жизнь в городе.

Для обеспечения качества жизни и устойчивого развития городов и регионов по всему миру необходимо разработать комплексный подход к политике городского развития с упором на экономическую, социальную и экологическую составляющие, важные и для граждан, и для бизнеса. Хорошо спланированная и надёжно функционирующая система общественного транспорта является краеугольным камнем такой политики.

Координация различных видов общественного транспорта

Для удовлетворения экономических, социальных и экологических ожиданий и потребностей общества, различные виды транспорта должны функционировать скоординированно в рамках единой транспортной системы, при этом все участники рынка транспортного обслуживания должны придерживаться общей линии. План действий должен быть принят на уровне, который будет наиболее эффективным для местных условий, и может охватывать соседние регионы и административные образования. Без такого скоординированного подхода результаты не оправдают ожидания граждан, тем более что зоны мобильности часто выходят за рамки строгих

административных границ.  
В то же время необходим баланс для того, чтобы административное вмешательство не причиняло ущерба социальным функциям общественного транспорта. Разработка и принятие соответствующей нормативно-правовой и институциональной базы гарантируют, что обе цели будут достигнуты.

#### Координация различных направлений политики

Любая стратегия развития общественного транспорта может преуспеть только в том случае, если она эффективно координируется и интегрируется с другими городскими программами (например, тех, что касаются вопросов землепользования, работы полиции и налоговых органов, развития парковок и т.д.). Такое взаимодействие даёт преимущества как для сектора общественного транспорта, так и для других направлений городского развития. Национальные и региональные органы власти играют важную роль, обеспечивая согласованную и комплексную правовую и административную основу и поддерживая местные органы власти. В результате местные органы власти получают полномочия для обеспечения и контроля за нормальным функционированием этого сектора. Крайне важно, чтобы региональные и местные органы власти имели достаточно полномочий для обеспечения того, чтобы стратегические цели, поставленные на общенациональном уровне, могли быть ими достигнуты.

#### Библиографический список

1. <http://www.rian.ru/infografika/20101202/303453770.html>
2. <http://www.riasamara.ru/rus/news/region/society/article15647.shtml>
3. <http://www.omnibus.ru/uitp/uitp7>
4. <http://www.krasland.ru/lib/index.php?id=show&aid=1251&ses=45f48c4d33d7decd76c612f5fbb00f3e>