

Концепция построения Интеллектуальных Транспортных Систем для крупных городов России



AGA Group, Inc., Корпорация «СтройИнвестПроект М»,
Семинар «Научно - практические задачи развития автомобильно-дорожного комплекса в России»

Научно-практическая конференция ■■■ 19-20 апреля 2007 года

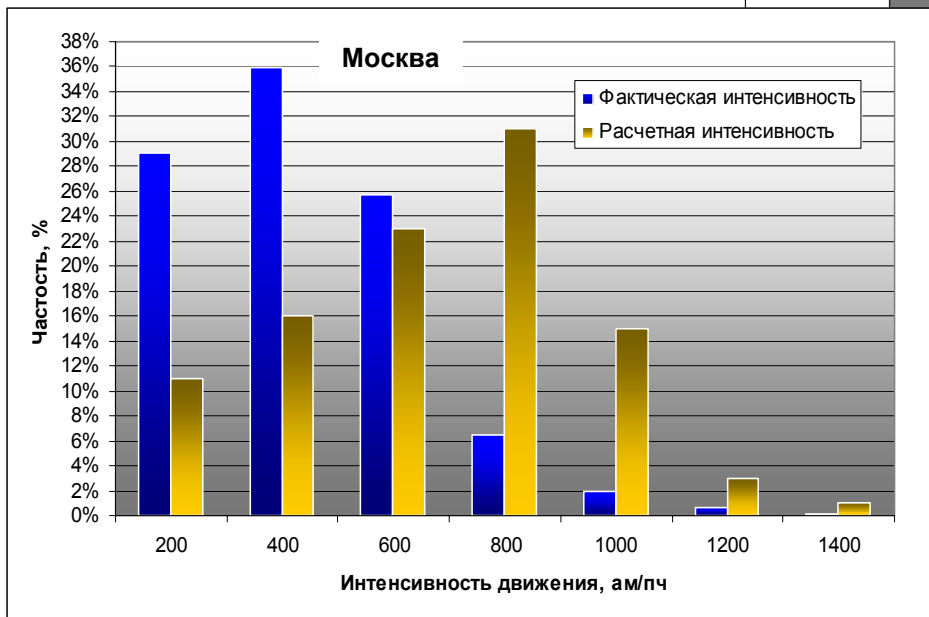
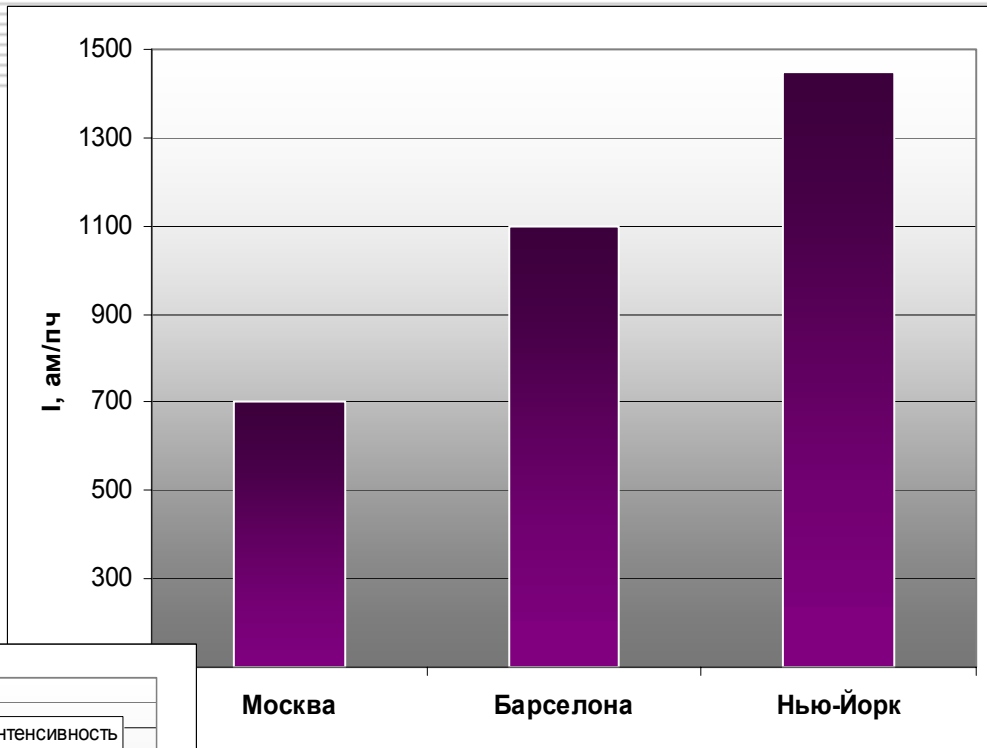
Типичные цели создания ИТС

- Обеспечение максимальной разрешенной скорости движения
- Реализация максимальной пропускной способности улично-дорожной сети
- Повышение безопасности и комфортности дорожного движения
- Улучшение экологической ситуации
- И так далее...

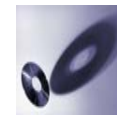


Для крупных городов России главная цель построения ИТС

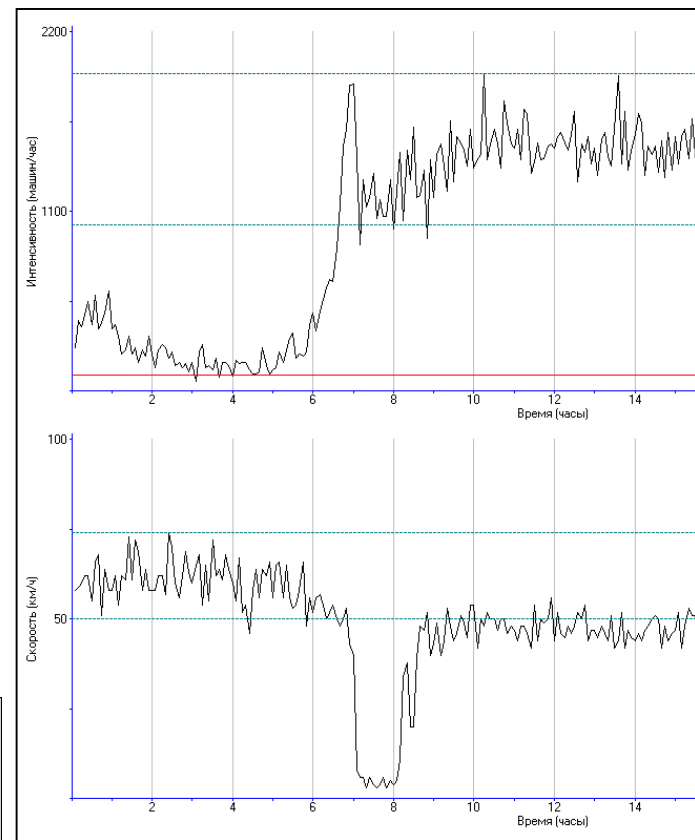
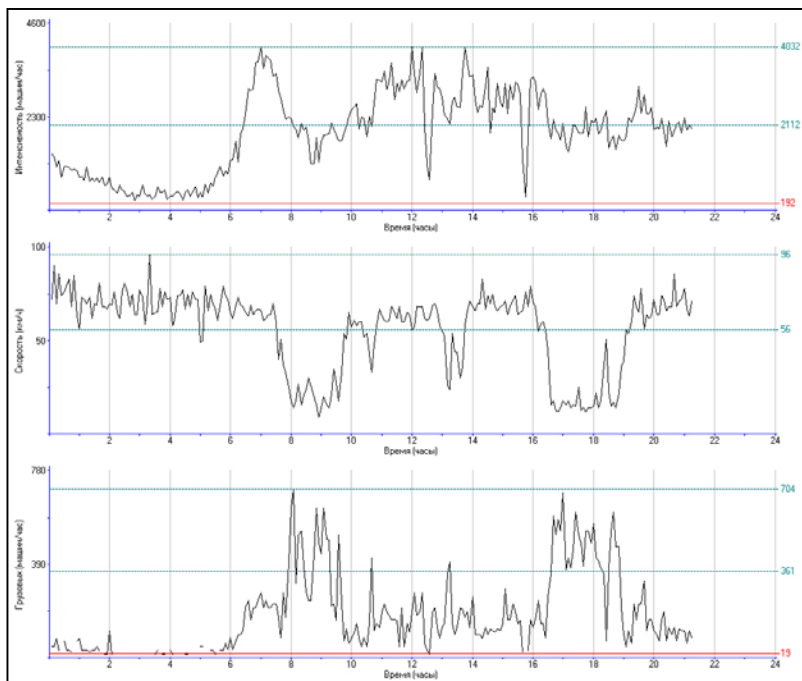
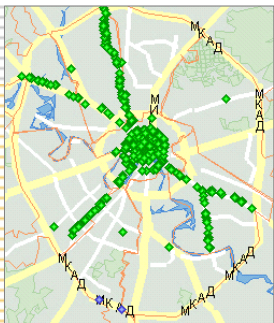
– реализовать максимальную пропускную способность улично-дорожной сети...



...и резервы повышения пропускной способности УДС имеются

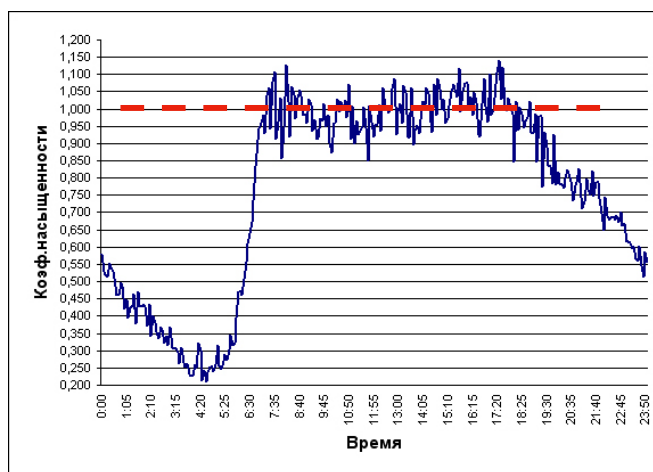


Анализ показывает, что «недобор» фактической пропускной способности определяется конкретными условиями движения, специфичными для каждого участка УДС



Изменение
состава
потока

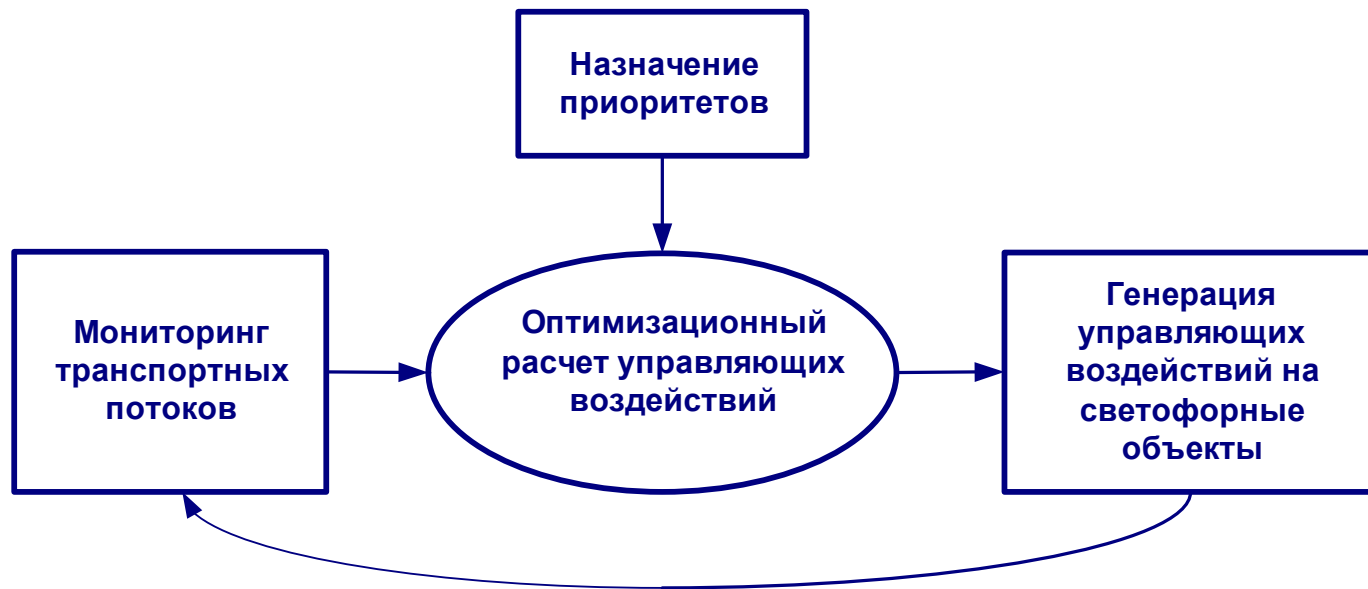
Перенасыщение



Резкое нарастание интенсивности



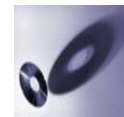
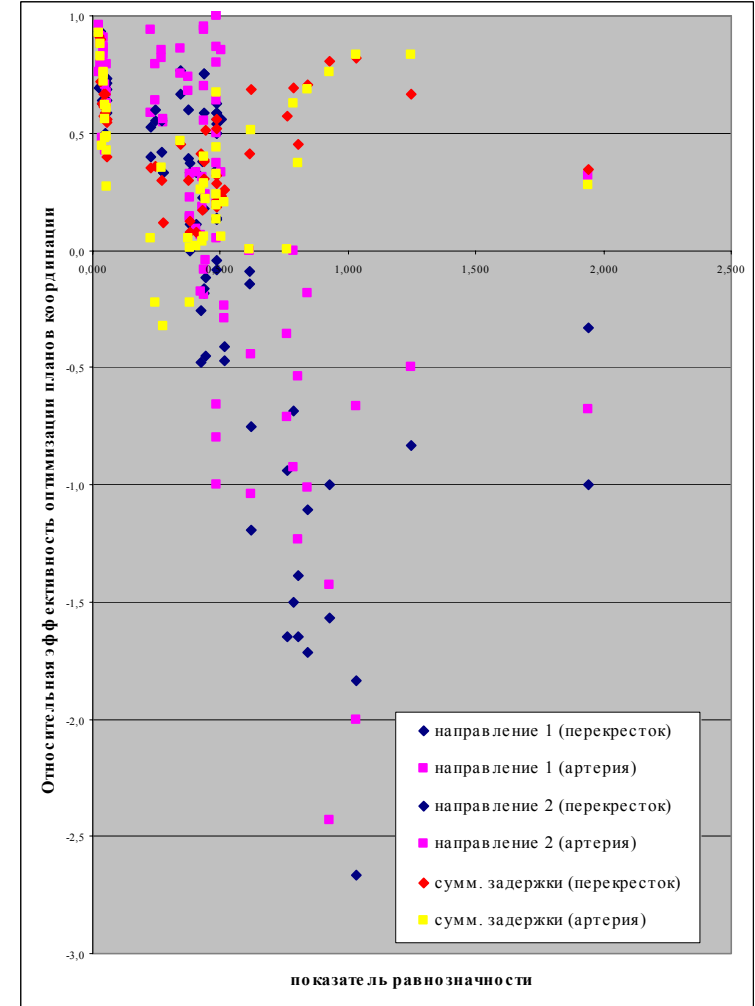
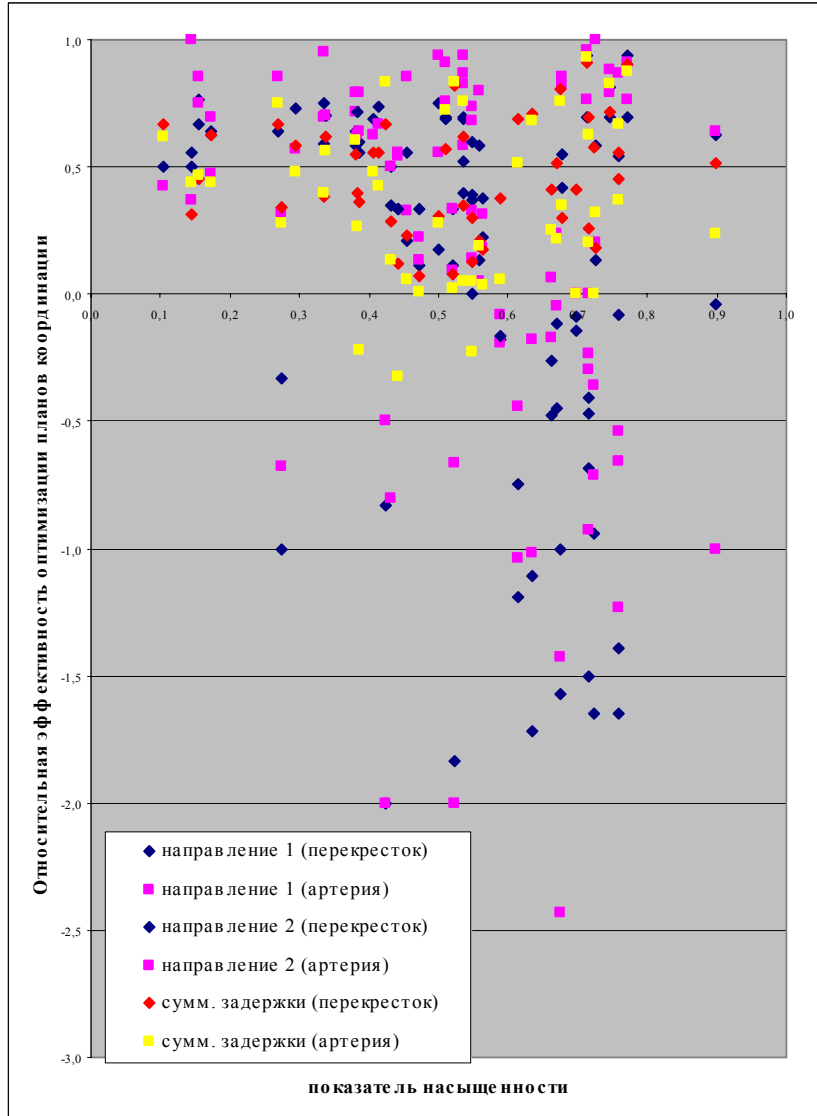
Поэтому основной задачей Интеллектуальной Транспортной Системы в нашем случае является оптимальное управление светофорными объектами с учетом актуальной транспортной ситуации на УДС



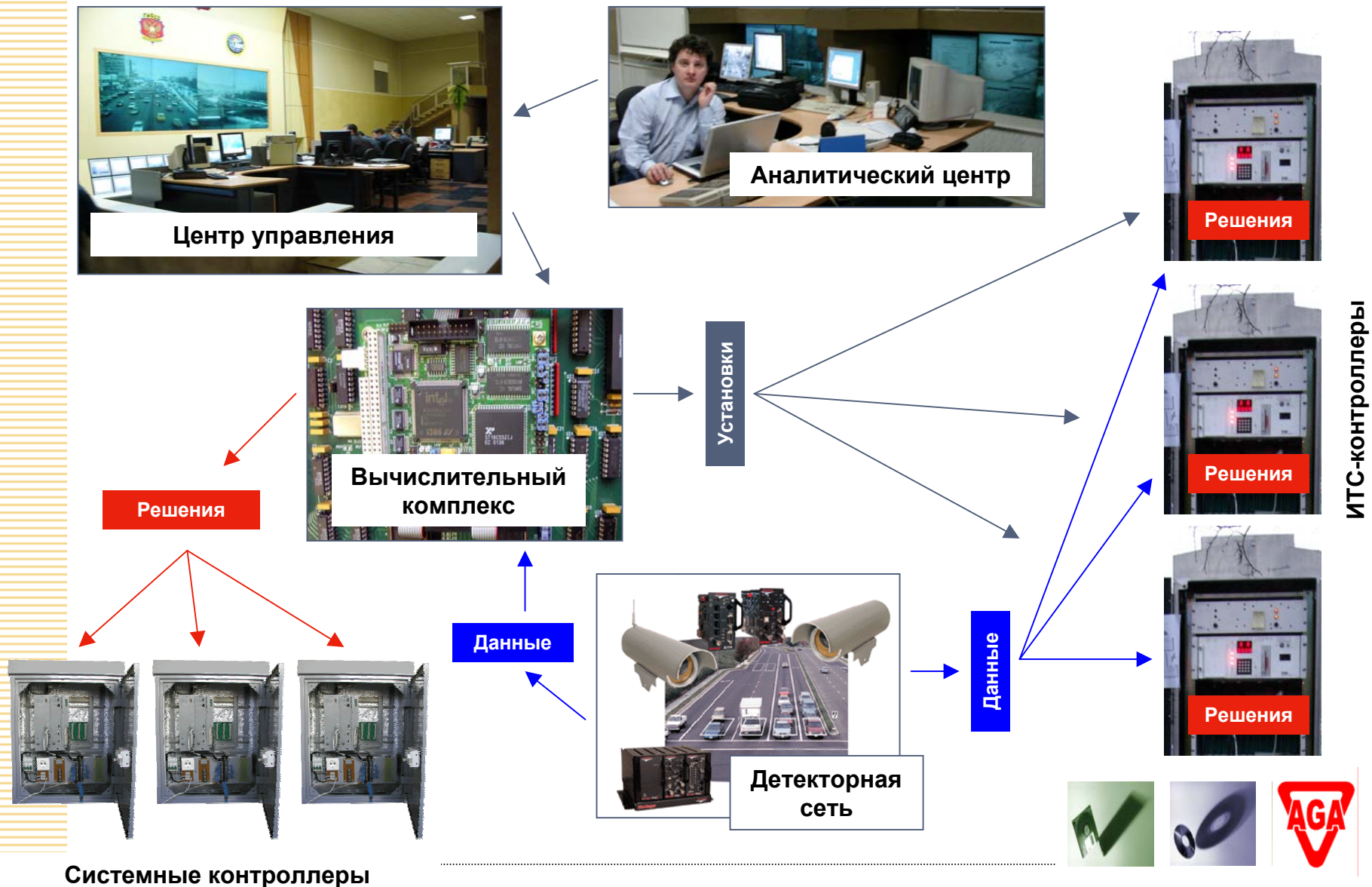
... что требует реализации замкнутого цикла управления с обратной связью по пропускной способности/скорости



Целевая функция оптимизации также зависит от параметров транспортной ситуации на конкретном участке УДС



С учетом отечественных традиций АСУД целесообразно построение ИТС по схеме с централизованно-распределенным интеллектом

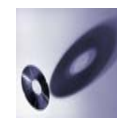




**В схеме с центрально-
распределенным интеллектом
новым аппаратным обеспечением
является процессорный комплекс
детектор-контроллер,**

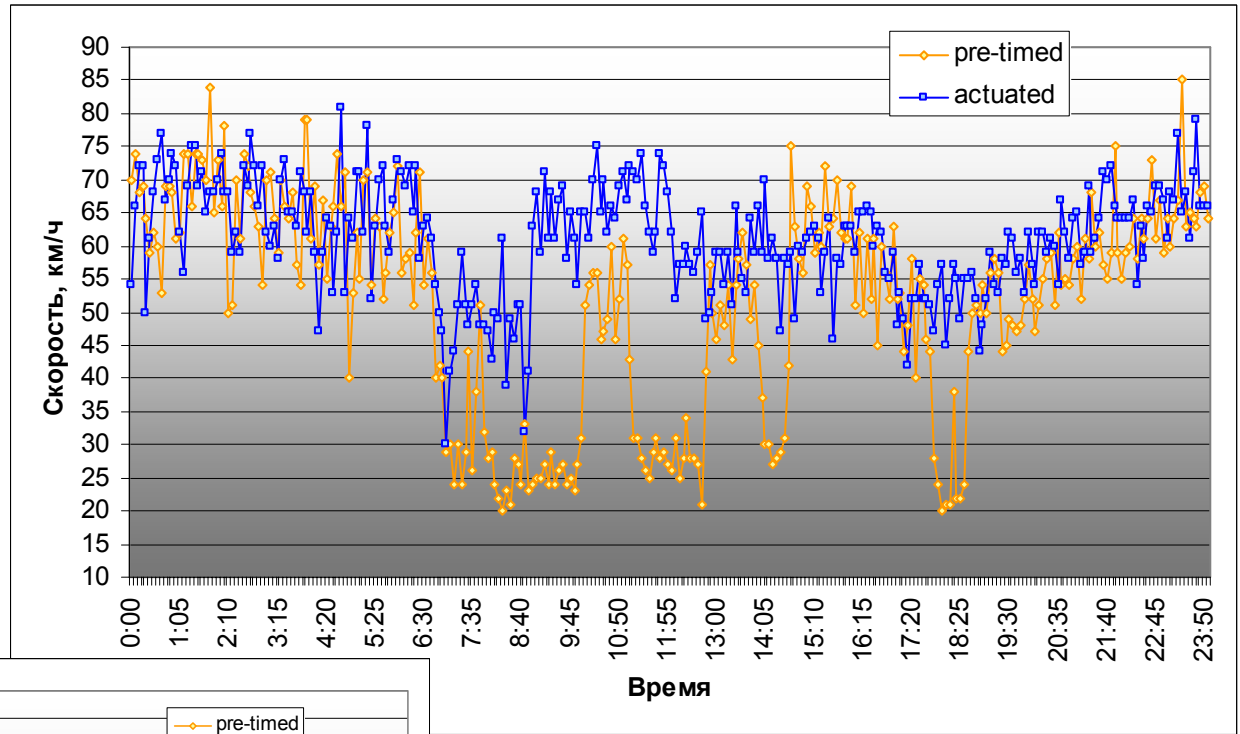
или

**Комплекс
адаптивного управления**



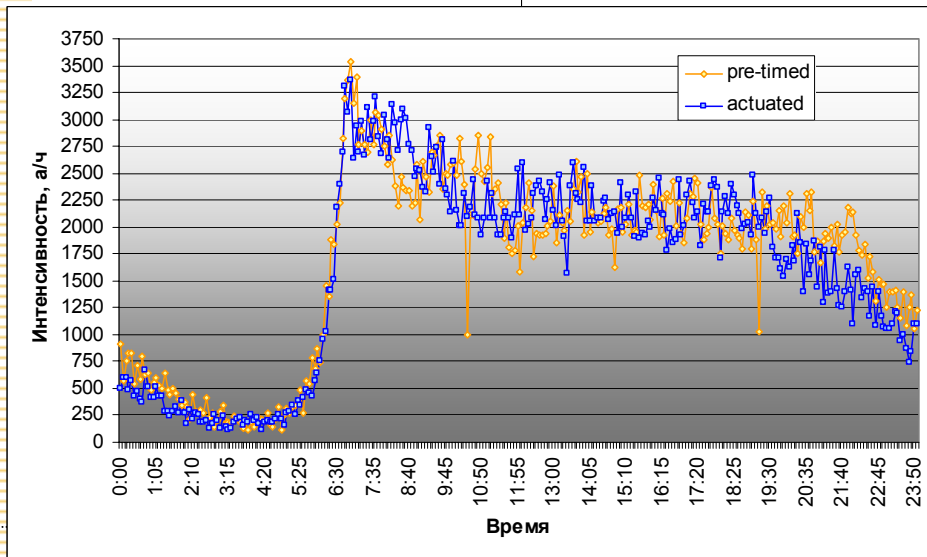
Эффективность работы комплекса адаптивного управления

Изменение скорости движения по основному направлению

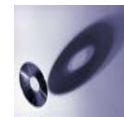


Время

При неизменной интенсивности движения



Время



Основные принципы построения ИТС

Принцип информационной обоснованности управленческих решений

Данные, на основании которых генерируются управляющие сигналы, должны составить полную совокупность, достаточную для достоверного описания всех составляющих. Отсутствующие актуальные данные должны заменяться обобщенными, выведенными на основании историко-статистического анализа.

Принцип полноты информирования участников движения

На открытые информационные средства должна подаваться информация, достаточная и своевременная для принятия хотя бы одного альтернативного решения о направлении движения.

Принцип дополнительности источников информации

Каждый первичный датчик, детектор или иной прибор должен анализироваться с точки зрения возможности использования поступающей с него информации для проверки данных, поставляемых другим источником.

Принцип специализированности оборудования

Применяется именно тот тип оборудования, который наилучшим образом отвечает своему назначению. Задача унификации оборудования не ставится.

Принцип модульности

Каждый компонент системы состоит из взаимоувязанных модулей, причем для всех модулей выполняется условие независимости функционирования, диагностики и агрегатного ремонта.

Принцип открытой архитектуры

Вновь применяемое оборудование должно удовлетворять требованиям открытой архитектуры, в том числе:

- должна быть возможность использования программного обеспечения, написанного третьей стороной, с выполнением всех заявленных функций;
- должна обеспечиваться замена компонентов по мере их устаревания, в том числе морального, без замены иных элементов ИТС



Организаторы Конференции



Российская Академия Наук и Правительство Москвы
Семинар “Научно-практические задачи развития
автомобильно-дорожного комплекса России”



Строй Инвест Проект М

К О Р П О Р А Ц И Я

