



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
РОСАВТОДОР



РОСДОРНИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

БЕЗОПАСНЫЕ
КАЧЕСТВЕННЫЕ ДОРОГИ

Эффективность совместной разработки документов транспортного планирования и ИТС

Максим Аркадьевич Порохов

Заместитель начальника управления
ИТС ФАУ «РОСДОРНИИ»

Транспортное планирование
и цифровизация:

**СИНЕРГИЯ
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

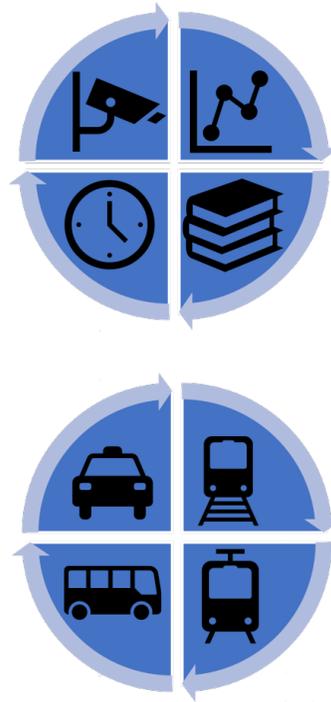
17–18 апреля



Транспортное планирование, как предшественник ИТС

Транспортное планирование, как и ИТС направлено на управление транспортным спросом. При создании любой системы управления спросом важнейшим этапом является обследование региона или его части. Основными видами транспортного обследования являются:

- Обследование интенсивности дорожного движения,
- обследование интенсивности пассажирских потоков,
- Обследование подвижности населения (социологический опрос)*.



Каждое из этих обследований позволяет определить необходимые параметры, которые лягут в основу ИТС. Например, обследование интенсивности дорожного движения позволит разработчику определить длительность цикла и фаз при светофорном регулировании, а также определить загрузку дорожной сети, что является ключевым показателем при разработке подсистемы Управление дорожным движением. Или показатели пассажирских потоков, оказывающие влияние на диспетчеризацию общественного транспорта.

* Распоряжение от 28.12.2016 г № НА-197-р Министерства транспорта РФ «Об утверждении Примерной программы регулярных транспортных и транспортно-социологических обследований функционирования транспортной инфраструктуры поселений, городских округов в Российской Федерации»



Транспортное планирование, как предшественник ИТС

Обследование, проводимое в рамках разработки документов транспортного планирования, дает нам подробную картину проблемных зон субъекта, на основании чего мы можем разработать варианты решения выявленных проблем: организовать одностороннее движение на части улиц, изменить режим работы светофоров, исключить парковки и т.д.

Для проработки вариантов решения проблем используется специальное программное обеспечение, благодаря которому мы можем оценить уже на начальном этапе различные сценарии.

Программное обеспечение

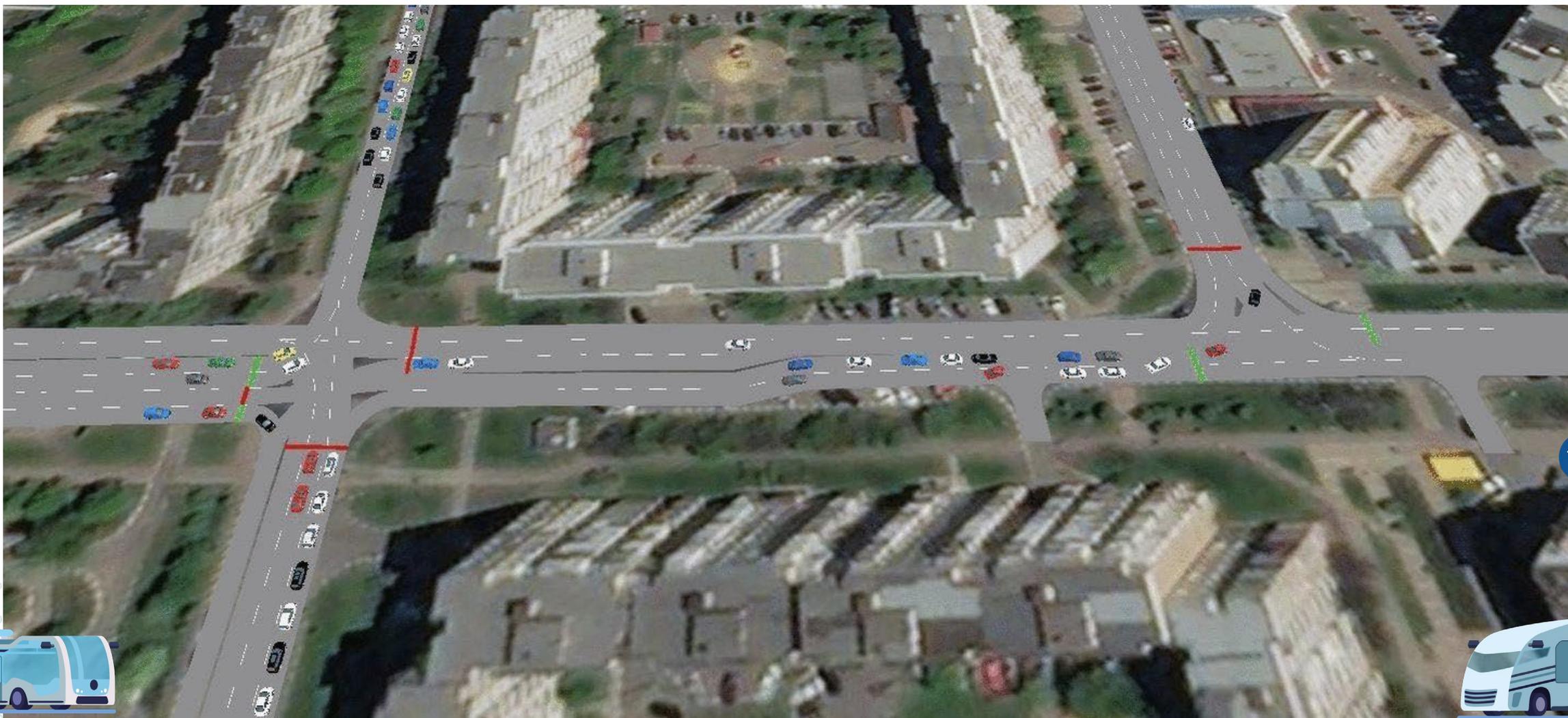
Макромоделирование

Микро моделирование





Микромоделирование. Отработка отдельных узлов



Макромоделирование. Деление на зоны – параметры – картина

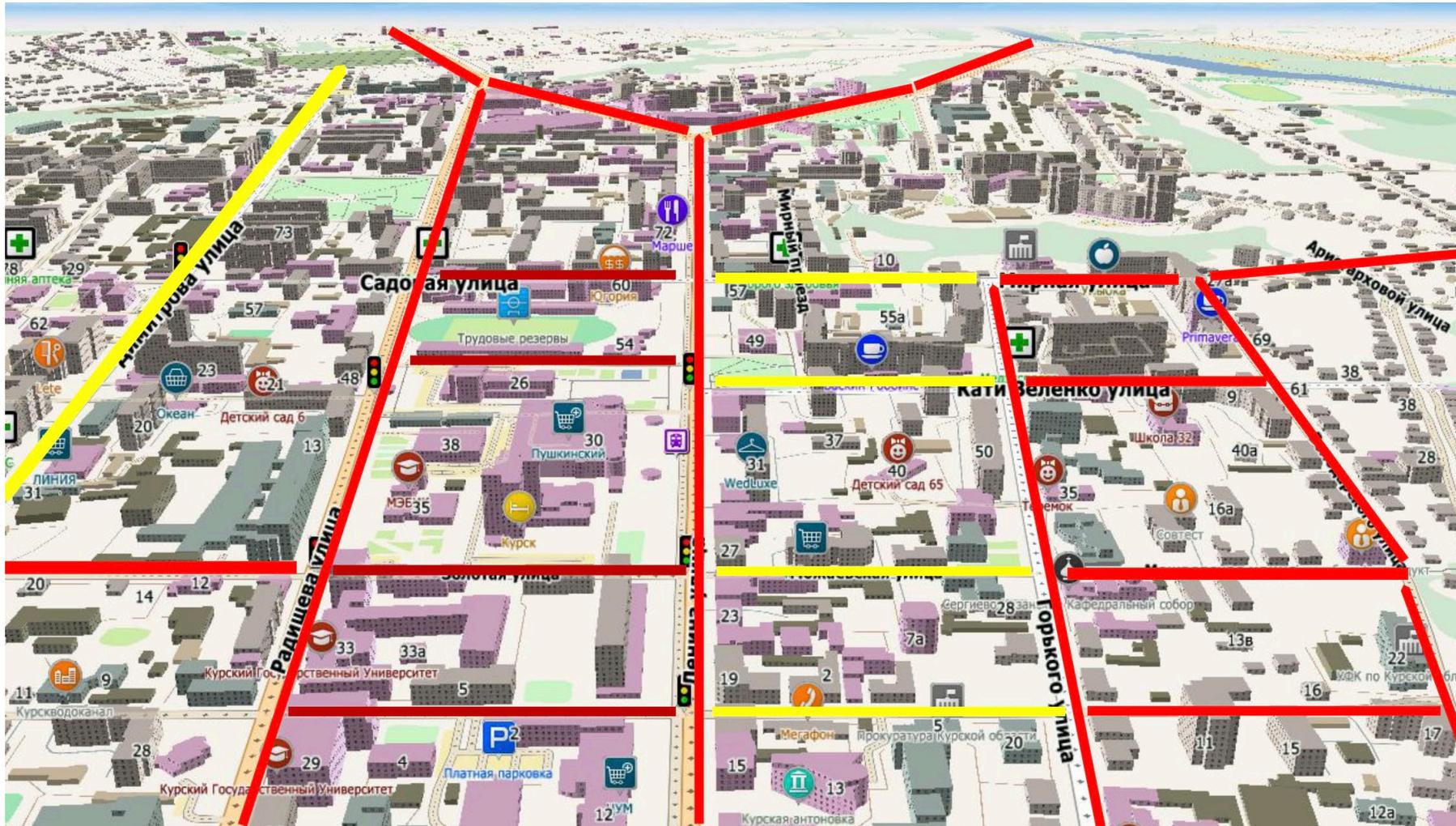


Пример внедрения подсистемы косвенного управления



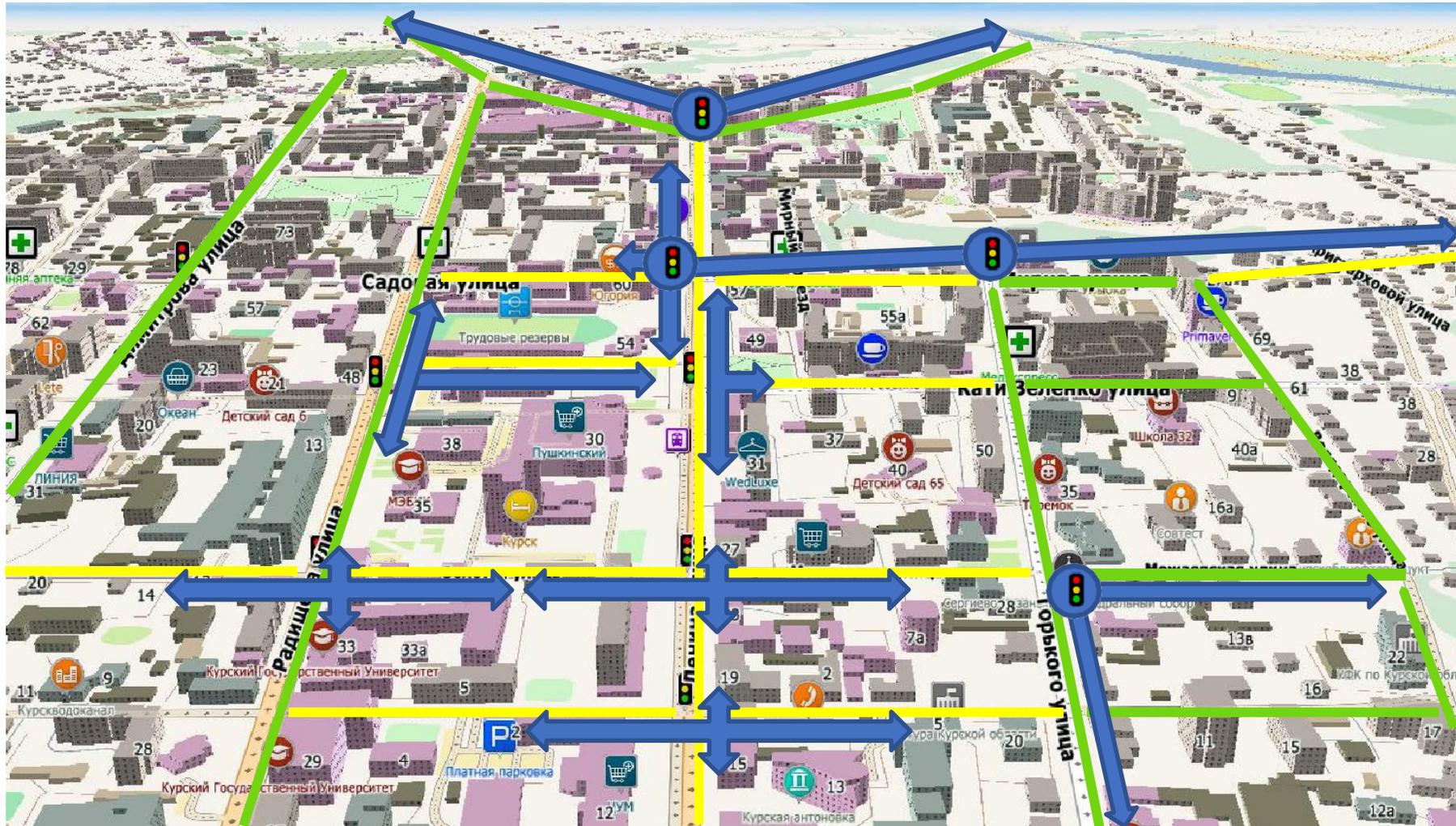


Пример внедрения подсистемы директивного управления



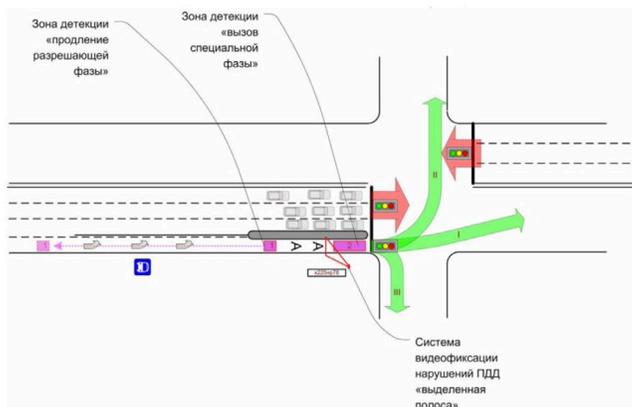


Пример внедрения подсистемы директивного управления





Рекомендации. Связь ТП и ИТС



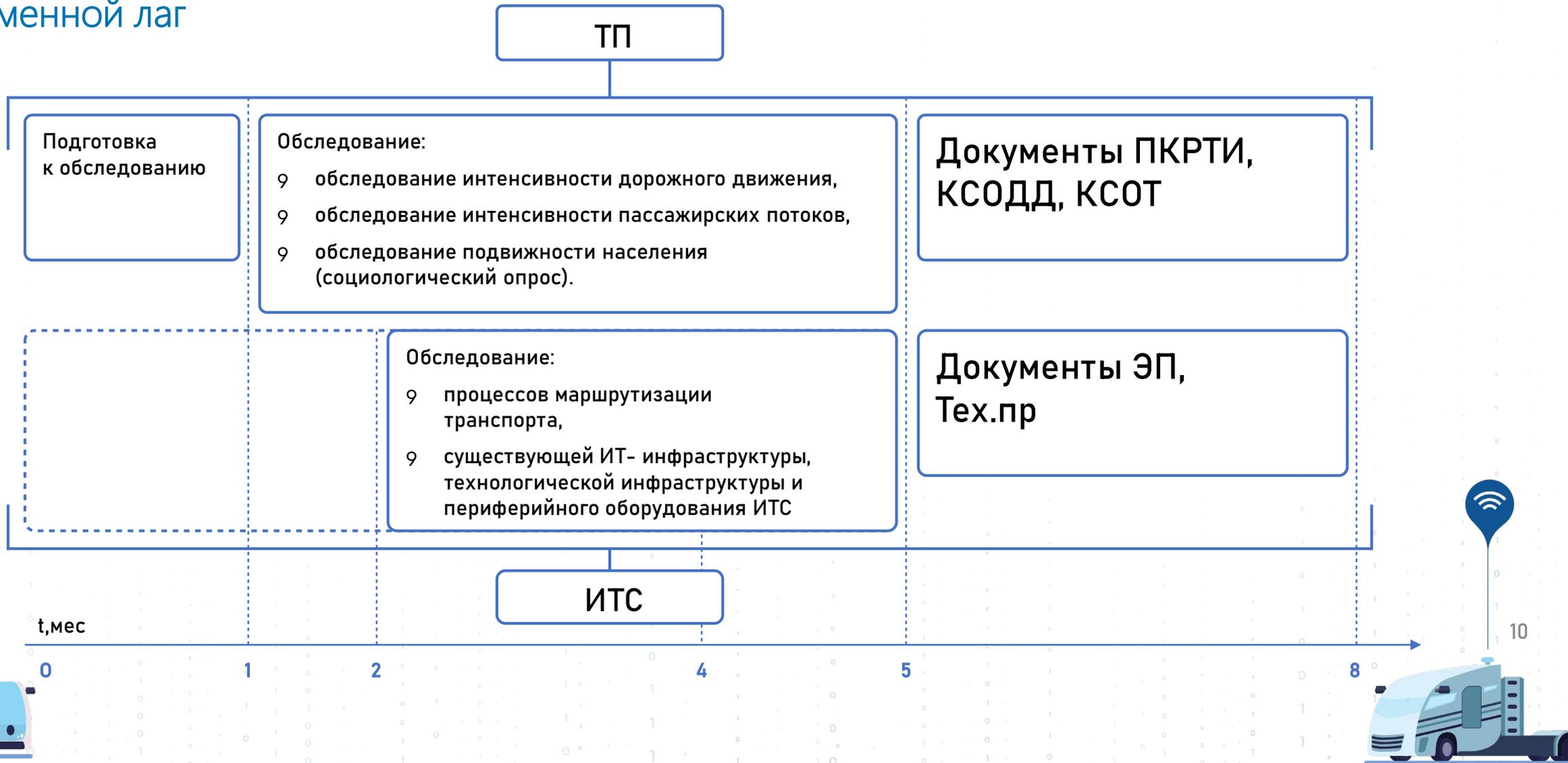
- 9 Организация выделенных полос для общественного транспорта,
- 9 Обеспечение приоритета на перекрестках,
- 9 Организация платных парковок,
- 9 Организация одностороннего движения и запрет/разрешение определенных маневров,
- 9 Обустройство улиц светофорными объектами.

Также, строительство нового жилья должно сопровождаться изучением возможностей дорожной сети и при необходимости ее модернизацией. Новый микрорайон "забивает" уже существующую дорожную сеть в районах с наибольшим количеством мест притяжения (работа, учеба, досуг).

Необходимо учитывать стратегию развития региона при транспортном планировании и создании ИТС.



Временной лаг





Виды обследований. ТП и ИТС

	Виды обследований	ТП	ИТС
1	Социально-экономического развития региона.	✓	
2	Трудового расселения населения для создания "матрицы корреспонденций".	✓	
3	Передвижений населения и использования легковых автомобилей: работа, учеба, развлечение.	✓	
4	Характеристик функционирования транспортной инфраструктуры по видам транспорта.	✓	
5	Регулярный мониторинг объемов пассажиров и подвижности населения.	✓	✓
6	Состава транспортных средств и уровня автомобилизации в регионе, обеспеченности парковками.	✓	✓
7	Сети дорог региона с оценкой качества содержания дорог.	✓	✓
8	Параметров дорожного движения: интенсивность, скорость, интенсивность движения пешеходов, коэффициент загрузки дорог, потери времени, пропускная способность дорог.	✓	✓
9	Условий велосипедного передвижения.	✓	✓
10	С целью оценки уровня безопасности дорожного движения: аварийность, места концентрации ДТП. На основе данных: количество погибших и раненых в ДТП, освещенность, недостатки эксплуатационного состояния дорог в местах ДТП.	✓	✓
11	С целью определения уровней воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду, безопасность и здоровье населения.	✓	✓
12	Процессов маршрутизации транспорта.		✓
13	Процессов организации парковочного пространства.		✓
14	Процессов информационного обеспечения участников движения.		✓
15	Процессов и средств весового и габаритного контроля транспортных средств.		✓
16	Используемых схем оплаты транспортных операций.		✓
17	Существующего специализированного программного обеспечения и инструментальных подсистем ИТС.		✓
18	С целью оценки наличия подготовленных кадров для эксплуатации ИТС.		✓
19	Существующей ИТ-инфраструктуры, технологической инфраструктуры и периферийного оборудования ИТС.		✓

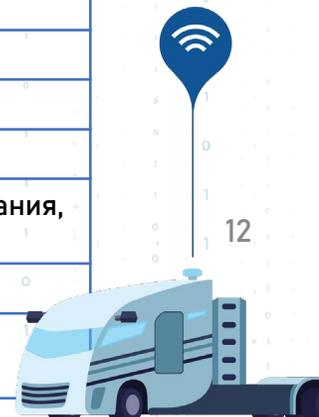


Ключевые показатели ЛП ИТС

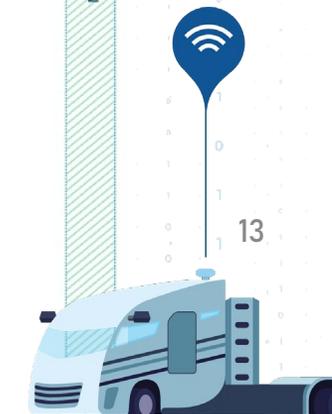
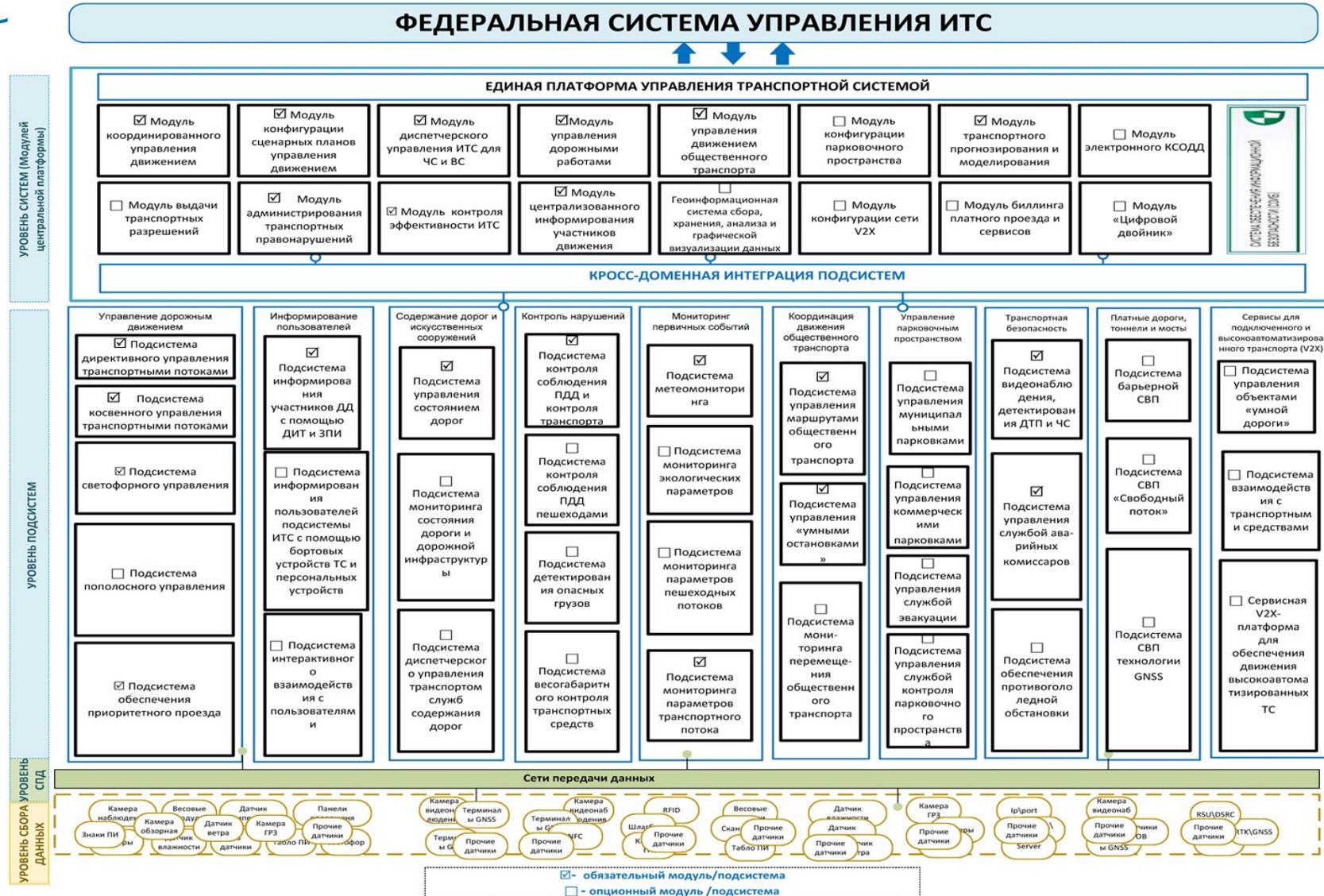
Паспорт ЛП является приложением к Методике оценки и ранжирования локальных проектов в целях реализации мероприятия «Внедрение интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч человек» в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» национального проекта

«Безопасные и качественные автомобильные дороги».

1	Улучшение значений показателей эффективности дорожного движения
1.1	Средняя скорость движения транспортных средств, км/ч
1.2	Средняя задержка транспортных средств, час/авт. в сутки
1.3	уровень обслуживания дорожного движения, уровень по шкале
1.4	показатель перегруженности дорог, ед
1.5	Временной индекс, ед
2	Обеспечение безопасности дорожного движения
2.1	Количество ДТП, ед.
2.2	Число раненных при ДТП, чел.
2.3	Число погибших при ДТП, чел.
2.4	Социальный риск, ед.
2.5	Транспортный риск, ед.
3	Улучшение экологии
3.1.	Объем выбросов загрязняющих веществ CO ₂ , тыс. т
4	Повышение грузооборота
4.1	Объем грузооборота, млн т-км
5	Оптимизация пассажироперевозок
5.1	Количество пассажиров, тыс. чел.,
5.2	Средняя скорость движения транспортных средств общего пользования, км/ч
6	Загруженность дорог
6.1.	Протяженность участков дорожной сети агломераций в режиме перегрузки, км



Архитектура ИТС

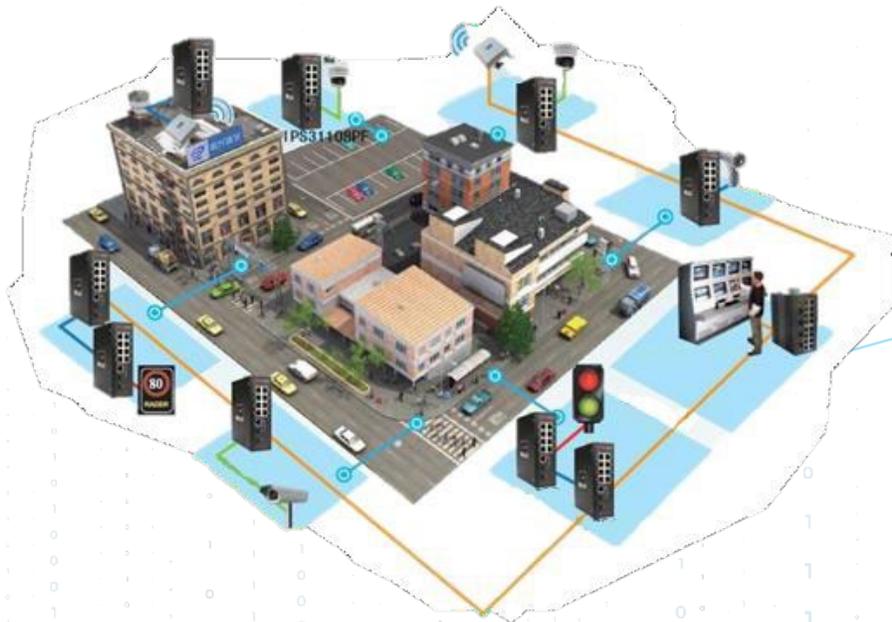




Эффект от внедрения

Важнейшим эффектом от внедрения ИТС для участников дорожного движения является сокращение времени прохождения пути до пункта назначения.

Следует отметить, что на улучшение дорожной ситуации влияют все доступные инструменты — инструментальные подсистемы, как единый комплекс. Работая, как единый организм ИТС решает задачи комплексно, используя все параметры от подсистем и внешних информационных систем.





МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минтранс России



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ДОРОЖНОЕ АГЕНТСТВО
РОСАВТОДОР



РОСДОРНИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

БЕЗОПАСНЫЕ
КАЧЕСТВЕННЫЕ ДОРОГИ

Спасибо
за внимание

