

**Круглый стол по обмену опытом в сфере развития
городских транспортных систем**

2 июня 2015 г., Москва

**Нормативное правовое и методическое
обеспечение
организации дорожного движения
и транспортного планирования
в городах Российской Федерации:
от «городов для автомобилей» к «городам для
людей»**

***В.В. Донченко – научный руководитель
ОАО «НИИАТ», г. Москва***

Процессы урбанизации и автомобилизации в Российской Федерации

Показатель	Годы		
	1990	2010	2014
Численность городского населения			
- млн. человек	109,4	105,4	106,6
-%	74%	74%	74%
Общее число городов	1040	1100	1115
Число городов с населением более 500 тыс.чел.	22	37	36
Доля проживающего в них населения, %	13%	45%	44%
Число городов с населением более 1 млн. чел.	12	12	15
Доля проживающего в них населения, %	23%	29%	30%
Число посёлков городского типа	2193	1286	1200
Численность проживающего в них населения	12,5%	7,8%	Нет данных
Численность автомобилей, млн. единиц	12,7	40,7	50,5
- в т.ч. легковых	8,6	34,4	43,4

Результаты опроса администраций 20-ти крупных городов России

- ❑ Транспортные заторы стали серьезной проблемой в большинстве российских городов с населением более 250 тыс. человек
- ❑ Во всех городах наблюдается рост осознания важности и сложности решения транспортных проблем как со стороны Администраций, так и со стороны населения
- ❑ Города в большинстве случаев сталкиваются со сходным набором проблем:
 - недостаточным развитием улично-дорожных сетей;
 - недостаточным объемом и качеством услуг общественного пассажирского транспорта;
 - Отсутствием «цивилизованного» рынка транспортных услуг;
 - все еще не соответствующими современным требованиям экологическими характеристиками транспортных средств;

Негативные последствия автотранспортной деятельности

- ❑ Транспортные заторы (задержки в доставке пассажиров и грузов) приводят к ежегодным потерям, оцениваемым в 7-9% ВВП;
- ❑ Выбросы загрязняющих веществ, рост смертности и заболеваемости (1-2% ВВП);
- ❑ Дорожно-транспортная аварийность (1-2% ВВП);
- ❑ Некомпенсируемое разрушение автомобильных дорог (>50% дорог не соответствуют нормативным требованиям) – потери бюджета до 6% ВВП.

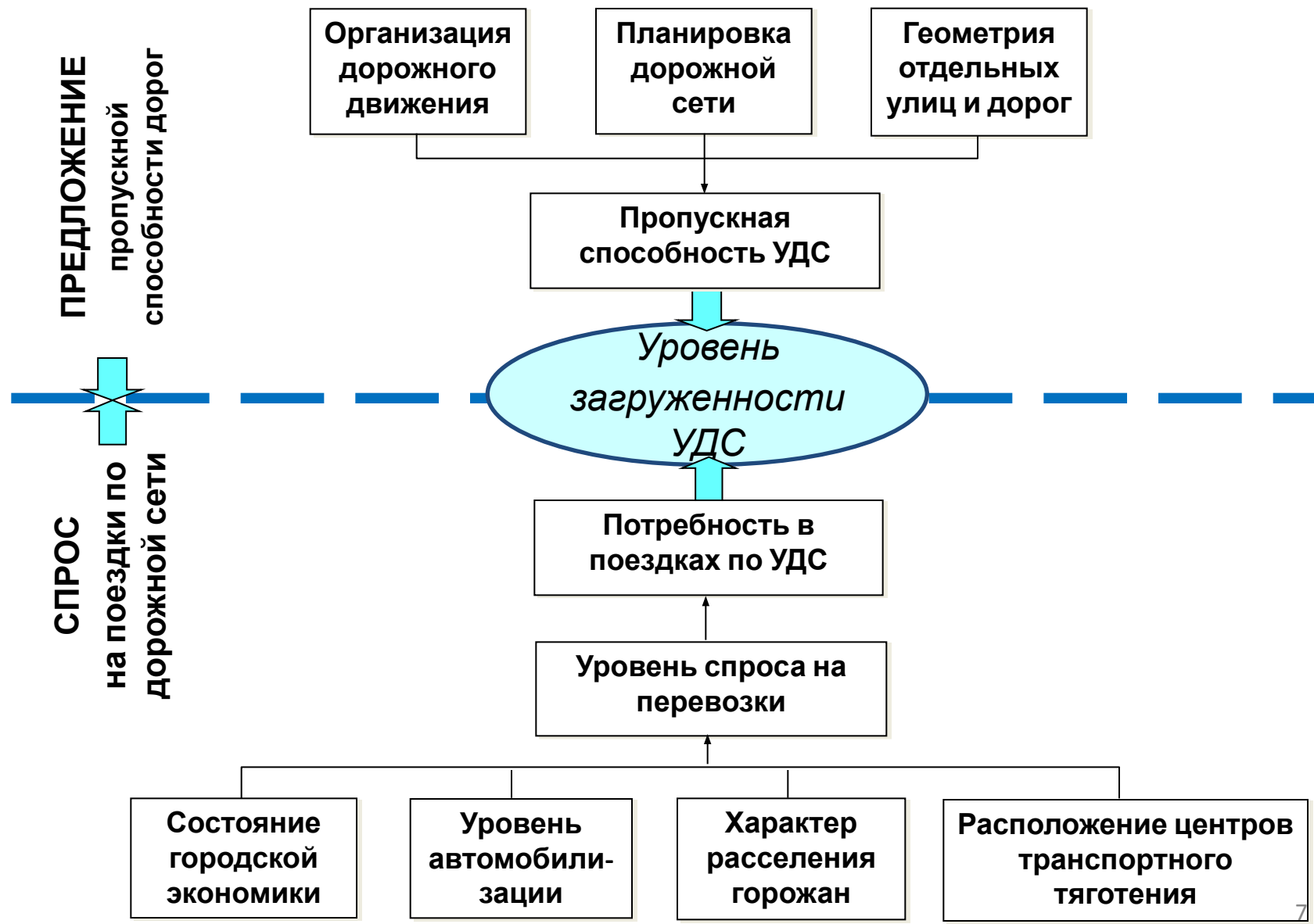
Что делается Минтрансом России в сфере нормативно-правового и методического обеспечения решения проблем устойчивого развития и функционирования городских транспортных систем?

(во исполнение Постановления Правительства РФ от 17 марта 2010 г. № 152 о закреплении полномочий в сфере организации дорожного движения за Минтрансом России)

I. Разработка Концепции государственного регулирования в сфере организации дорожного движения и сбалансированного развития территориальных транспортных систем

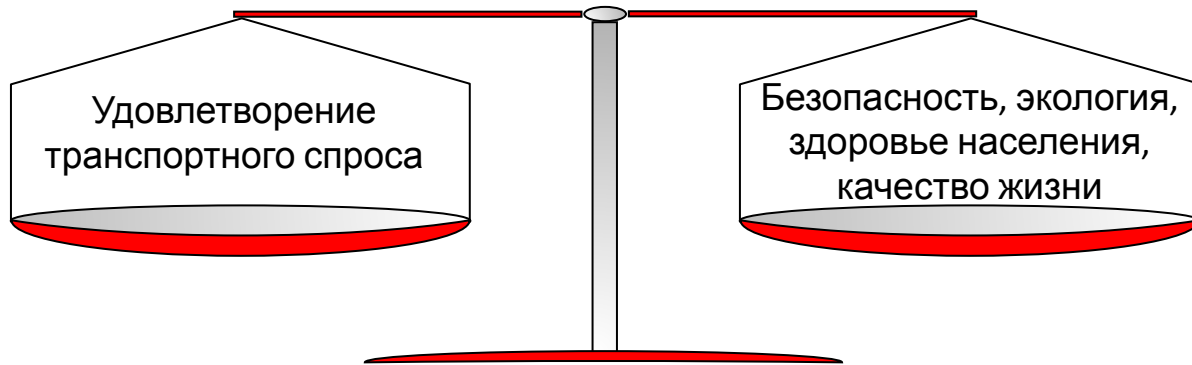
(одобрена на расширенном заседании Коллегии Минтранса России 24 октября 2012 года)

Факторы, определяющие уровень загруженности городских УДС



Необходимость комплексных подходов к решению транспортных проблем в городах

Устойчивость транспортной системы определяется ее способностью обеспечивать качественное удовлетворение потребностей общества в перевозках при одновременной минимизации негативных воздействий на здоровье населения и составление окружающей среды



Политика, направленная на обеспечение устойчивости городских транспортных систем, получила название **«устойчивой городской транспортной политики»**

Задачи устойчивой городской транспортной политики

- ❑ Создание условий для ограничения генерации дополнительного транспортного спроса, не обеспеченного провозными возможностями транспортной системы;
- ❑ Стимулирование переключения транспортного спроса населения на общественный транспорт и немоторизованные виды передвижения, создание для этого соответствующих условий (инфраструктура, мультимодальные связи);
- ❑ Введение ограничительных мер на использование личного автотранспорта в центральных частях крупных городов (парковочная политика, ограничение въезда);
- ❑ Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для всех категорий пользователей;
- ❑ Реализация принципов «зелёной логистики» при перевозках пассажиров и грузов, оптимизация размещения объектов транспортной инфраструктуры (автовокзалы, терминалы и т.д.);
- ❑ Стимулирование совершенствования экологических характеристик транспортного парка, развитие е-мобильности (электротранспорт).

Основные направления государственного регулирования в сфере ОДД и сбалансированного развития территориальных транспортных систем

- **Цели, задачи и основные принципы** государственной политики в обозначенной сфере
- **Основные направления и методы решения проблем:**
 - Совершенствование территориально-транспортного планирования
 - Развитие улично-дорожных сетей
 - Развитие общественного пассажирского транспорта
 - Организация городского парковочного пространства
 - Введение ограничений на движение автотранспорта
 - Совершенствование инженерных средств и методов ОДД
 - Оптимизация работы грузового автомобильного транспорта
 - Формирование новых стереотипов транспортного поведения населения
- **Правовое, институциональное и методическое обеспечение:**
 - Формирование эффективной системы управления (распределение полномочий между уровнями управления, создание органов управления и их координация)
 - Формирования взаимоувязанной системы программных документов и проектной документации
 - Организация мониторинга ОДД, экспертизы проектов, подготовка кадров
 - Правовое и методическое обеспечение деятельности
- **Механизмы реализации положений Концепции и дорожная карта.**

II. Разработка проекта Федерального закона «Об организации дорожного движения» (Проект проходит согласование с ФОИВ)

Основные идеи законопроекта:

- ❑ **Выделение ОДД в качестве самостоятельного вида деятельности на дорогах и УДС городов;**
- ❑ **Установление полномочий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере организации дорожного движения;**
- ❑ **Увязка мер по организации дорожного движения с мерами по регулированию и ограничению транспортного спроса, его рационального распределения между видами транспорта (в т.ч. за счет установления зон особой ОДД);**
- ❑ **Обеспечение координации ОДД и градостроительной деятельности, включая установление требований к организации дорожного движения при размещении объектов капитального строительства;**
- ❑ **Территориальный и сетевой подход к решению транспортных проблем;**
- ❑ **Привлечение общественности к обсуждению проектных решений в сфере ОДД и территориального транспортного планирования (публичные слушания КСОД и т.д.)**

III. Разработка требований к Программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселения, городского округа (ПКРТИ)

(во исполнение ФЗ от 29.12.2014 г. №456-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации...»)

ПКРТИ – новый документ территориального транспортного планирования (аналог КТС), разрабатываемый в составе и на основании Генеральных планов. Разрабатываются на срок не менее 10 лет и не более чем на срок действия Генерального плана.

Целью разработки ПКРТИ является обеспечение **долгосрочного сбалансированного и скоординированного развития транспортной инфраструктуры** поселений и городских округов, направленных на их устойчивое социально-экономическое развитие. ПКРТИ реализует принципы, закрепленные в Основных направлениях государственного регулирования в сфере ОДД и сбалансированного развития ТТС.

Целевые показатели (индикаторы) ПКРТИ включают технико-экономические, финансовые и социально-экономические показатели развития транспортной инфраструктуры поселения, включая показатели безопасности, качества и эффективности транспортного обслуживания населения и субъектов экономической деятельности. Целевые показатели (индикаторы) устанавливаются по каждому виду транспорта, целям и задачам программы, а также в целом по транспортной

Показатели, характеризующие качество городской транспортной среды

Показатели оценки городской транспортной инфраструктуры:

- Плотность УДС, в т.ч. магистральной, км/кв.км;
- Уровень автомобилизации, авт./1000 жит.;
- Удельная площадь УДС, кв.км УДС/кв.км площади города;
- Длина условной дорожной полосы, км/кв.км площади города; км/ 1 автомобиль;
- Плотность пешеходных зон, км. пешеходных улиц/ км. УДС;
- Обеспеченность резидентов-владельцев личного транспорта местами для хранения автомобилей: стационарными; для временной парковки, %;
- Безбарьерность транспортной среды, баллы.

Показатели качества обслуживания населения ГОПТ:

- Суммарная длина маршрутной сети ГПТ, км ;
- Плотность маршрутной сети: общая; наземного; внеуличного транспорта, км/кв.км;
- Маршрутный коэффициент;
- Доля территории нормативной пешеходной доступности остановочных пунктов ГПТ, в т.ч. для групп маломобильных пассажиров;
- Доля транспортной работы внеуличного ГПТ;
- Коэффициент пересадочности;
- Средний сетевой интервал движения МТС, мин.;
- Среднее время поездки, мин;
- Коэффициент непрямолинейности маршрутов ГПТ;
- Средняя скорость сообщения для наземных и внеуличных видов ГПТ и среднее значение, км/час;
- Вероятность отказа в обслуживании;
- Доля перегруженных маршрутов ГПТ.

Мероприятия Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры

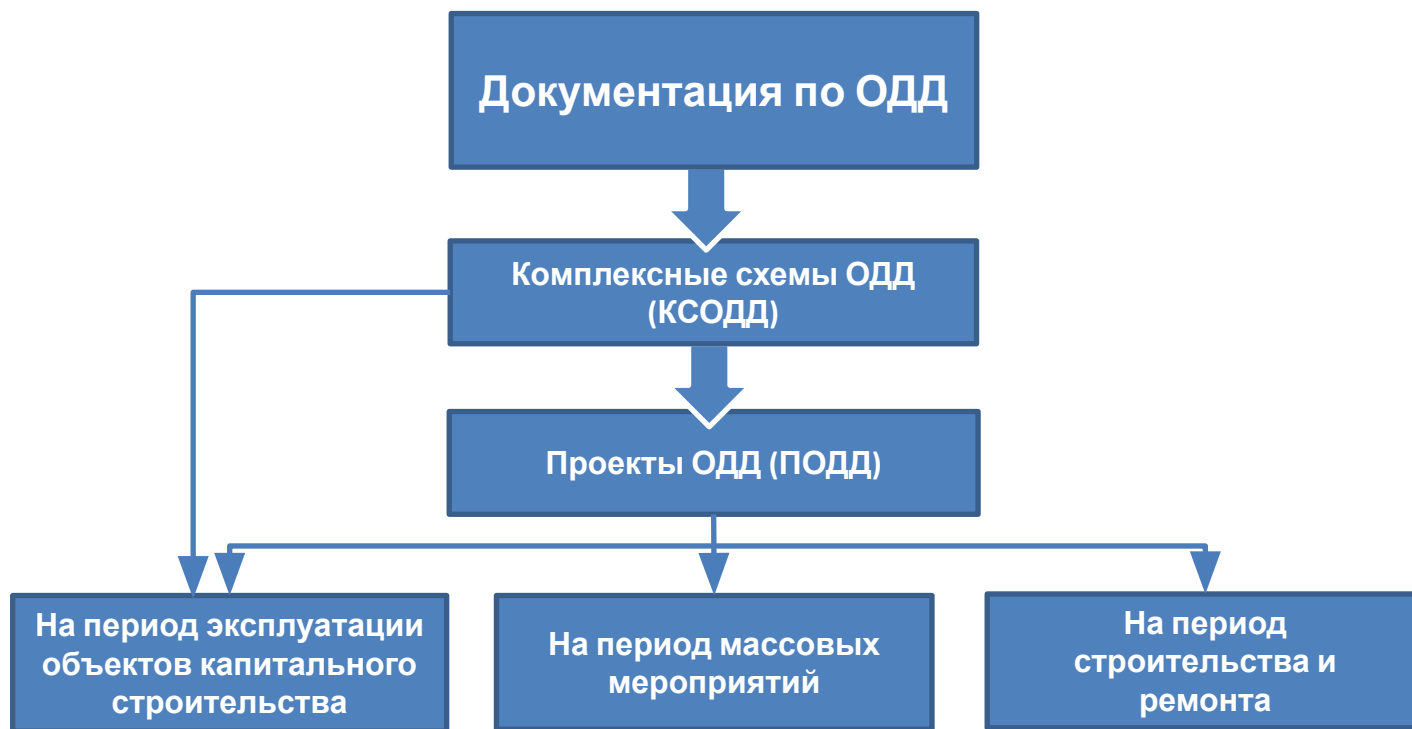
- ❑ Мероприятия по развитию инфраструктуры всех видов транспорта, (воздушный, морской, внутренний водный, железнодорожный, автомобильный, наземный электрический и внеуличный); созданию мультимодальных транспортно-пересадочных узлов;
- ❑ Мероприятия по развитию инфраструктуры для обеспечения функционирования легкового транспорта, включая развитие единого парковочного пространства;
- ❑ Мероприятия по развитию инфраструктуры немоторизированного передвижения (пешеходного и велосипедного движения);
- ❑ **Комплексные схемы организации дорожного движения (КСОД), включая схемы размещения ИТС;**
- ❑ Мероприятия по развитию сети автомобильных дорог поселений, городских округов;
- ❑ Мероприятия по снижению негативного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье населения;
- ❑ Мероприятия по повышению безопасности дорожного движения, снижению перегруженности дорог и/или их участков;
- ❑ Мероприятия по мониторингу и контролю за работой транспортной инфраструктуры и качеством транспортного обслуживания населения и субъектов экономической деятельности;

Формирование системы документов в сфере территориального транспортного планирования и организации дорожного движения в городах



IV. Правила подготовки проектов и схем организации дорожного движения

(проект приказа Минтранса России находится на утверждении в Минюсте России)



Документы по ОДД разрабатываются на срок до 15 лет (КСОДД – не менее 15 лет) на основе документов территориального планирования, долгосрочных целевых планов и программ, материалов инженерных изысканий, результатов исследования существующих и прогнозируемых параметров дорожного движения.

Место и задачи КСОД в структуре документов транспортного планирования

Целью разработки КСОД является повышение надежности и эффективности функционирования транспортной системы города (агломерации) на сетевом уровне (в т.ч.- «управление мобильностью»)



Графические материалы:

1. Топографическая схема мероприятий КСОД;
2. Сетевая топографическая схема реализации мероприятий КСОД (по этапам);
3. Картограмма транспортного спроса населения;
4. Картограмма плотности транспортных потоков;
5. Картограмма пассажирских корреспонденций;
6. Картограмма интенсивности пешеходных потоков;
7. Схема основных маршрутов движения пешеходов в центральной части города;
8. Схема зон ограничения движения грузового автомобильного транспорта, и др.

Мероприятия КСОД:

1. Применение АСУДД и элементов ИТС;
2. Организация движения маршрутного транспорта и обеспечения его приоритета;
3. Локальная реконструкция улиц и иных объектов ОДД;
4. Пропуск транзитных потоков и грузового транспорта;
5. Ограничение въезда ТС на отдельные городские территории;
6. Канализование движения транспорта;
7. Совершенствование светофорного регулирования;
8. Организация движения пешеходов и велосипедистов, создание пешеходных зон;
9. Оптимизация размещения пешеходных переходов;
10. Оптимизация размещения остановочных пунктов;
11. Оптимизация скоростного режима;
12. Организация маршрутного ориентирования;
13. Реконструкция транспортных развязок;
14. Организация работы парковочного пространства;
15. Организация мониторинга ПД и др.

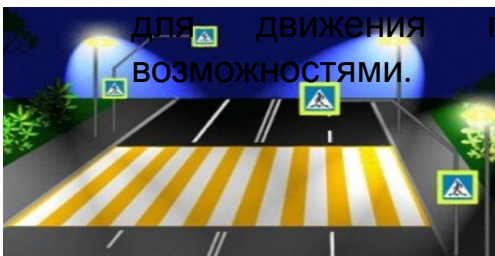
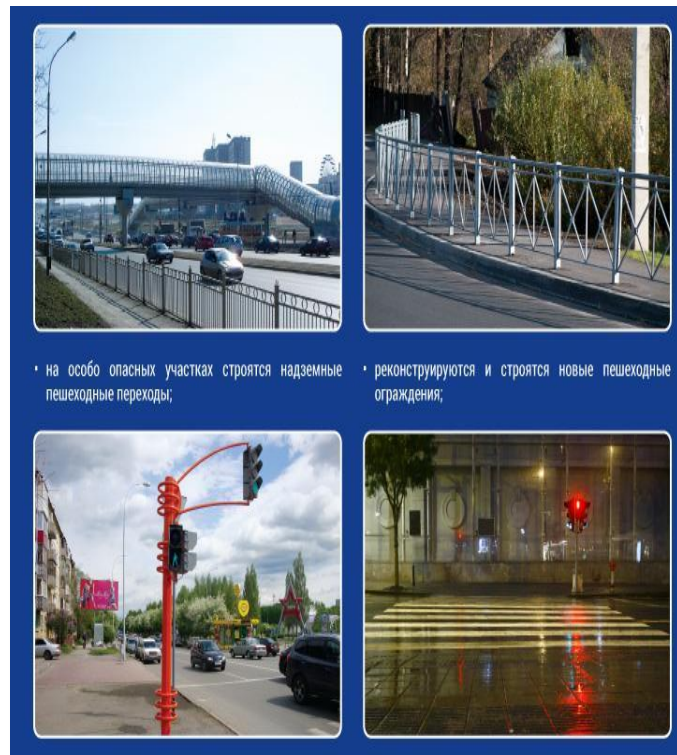
V. Разработка методических рекомендаций по применению современных методов организации дорожного движения



Пример: Раздел МР по обеспечению безопасности пешеходного движения

Основные методы ОДД:

- ❑ Повышение видимости пешеходных переходов и технических средств регулирования (цветная и объемная, в т.ч. 3-D, разметка, повышенная освещенность, контрастность, подсветка ДЗ, импульсная индикация, дублирование ДЗ и светофоров над проезжей частью);
- ❑ Регулирование скорости ТС в зоне пешеходных переходов для предупреждения наездов (искусственные препятствия шумовые полосы, возвышенные платформы, островки безопасности, сужение проезжей части);
- ❑ Предупреждение наезда из-за неожиданного выхода пешеходов на проезжую часть, в т.ч. на остановках ТОП (светофорное регулирование, пешеходные фазы, вызывные устройства, запрещение стоянки и остановки ТС в зоне ПП, физическая защита на ПП и остановках ТОП, пешеходные ограждения);
- ❑ Создание пешеходных, школьных и жилых зон, условий для движения пешеходов с ограниченными возможностями.



VI. Разработка документов в сфере оценки качества и эффективности организации дорожного движения

ЦЕЛИ:

- ❑ Оценка эффективности деятельности органов управления транспортом, городской транспортной политики;
- ❑ Прогноз эффективности планируемых мер и проектных решений в сфере ОДД при разработке КСОДД и ПОДД;
- ❑ Оценка конкретных объектов дорожной инфраструктуры и УДС в целом на основе данных, получаемых в результате обследований, в том числе:
 - анализ на стадии управления и эксплуатации – определение уровня обслуживания при заданных дорожных и транспортных условиях, разработка мероприятий ОДД, проектирование;
 - анализ на стадии проектирования ОДД – оценка транспортного обслуживания при средне - и долгосрочных прогнозах, определение расчетных параметров транспортных сооружений, обеспечивающих заданное качество обслуживания;
 - анализ на стадии планирования – оценка качества обслуживания при долгосрочных прогнозах и стратегическом планировании развития транспортных систем
- ❑ Выявление перегруженных участков УДС, мест концентрации ДТП, «проблемных» звеньев и узлов улично-дорожной сети;
- ❑ Оценка эффективности организации движения ОПТ, пешеходов, велосипедистов;
- ❑ Оценка эффективности применения АСУД и ИТС.

Структура разрабатываемых документов

по оценке качества и эффективности ОДД

Методическое руководство по оценке качества ОДД

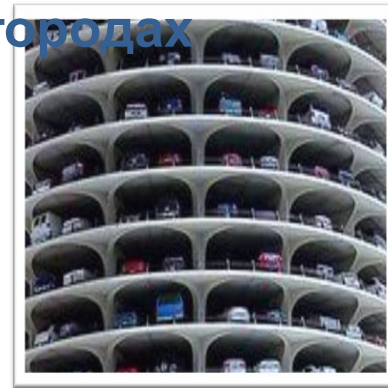


Группы показателей качества и эффективности ОДД и их назначение

Группы показателей	Состав показателей	Объект оценки	Источники исходных данных	Назначение показателей и их основной «потребитель»
Интегральные сетевые показатели качества ОДД (КР)	<ul style="list-style-type: none"> • индекс мобильности (I_m), [ч/км]; • индекс надежности (I_n); • взвешенный сетевой уровень обслуживания (LOS), [A-F]; • временной (I_t) и буферный (I_b) индексы [%]; • средняя сетевая скорость [км/ч]; • статистические показатели аварийности [ДТП/100 чел. и др.] 	<p>УДС и дорожные сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> • УДС поселения/округа в целом; • опорные сети магистралей; • сети отдельных районов; • транспортные коридоры. 	<ul style="list-style-type: none"> • Общие обследования подвижности; • Обследования транспортных корреспонденций; • Результаты макро моделирования транспортных потоков. 	<p>Выработка городской транспортной политики – <i>(Региональный или муниципальный уполномоченный орган в сфере транспорта)</i></p>
Локальные показатели качества ОДД на отдельных элементах транспортной сети	<ul style="list-style-type: none"> • уровень обслуживания (LOS), учитывающий в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> — время поездки [ч]; — интенсивность движения [авт./ч]; — скорость потока [км/ч]; — плотность потока [авт/км]; — задержка [с]; — длина очереди [м]; — коэффициент загрузки [%]; — параметры конфликтных ситуаций. — степень опасности движения (число и опасность конфликтных ситуаций); — геометрические параметры дорожной инфраструктуры (радиусы кривых, ширина полосы движения и др.). 	<p>Элементы УДС и дорог:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пересечение: <ul style="list-style-type: none"> — регулируемое; — нерегулируемое; — кольцевое. • перегон (участок улицы/дороги между двумя пересечениями); • сегмент (участок, включающий перегон и два соседних пересечения); • линейный участок (участок, включающий несколько однородных сегментов); • коридор (совокупность пересечений и сегментов с неоднородными характеристиками, транспортной нагрузкой, составом движения) 	<ul style="list-style-type: none"> • Обследования интенсивности движения; • Обследования пассажиропотоков на ОПТ; • Обработка GPS-треков; • Обработка данных с детекторов транспорта; • Результаты мезо- и микро моделирования транспортных потоков. 	<p>Транспортное планирование и проектирование ОДД <i>(Проектные институты и ЦОДД)</i></p>
Показатели оперативной оценки эффективности ОДД	<ul style="list-style-type: none"> • мгновенная скорость [км/ч]; • продольное и поперечное ускорение [м/с²]; • темп движения [мин/км]; • длина очереди [м]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Элементы УДС и дорог; • Маршруты движения ОПТ и автомобилей-зондов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка GPS-треков; • Обработка данных с детекторов транспорта. 	<p>Оперативное регулирование дорожного движения <i>(ЦОДД, подразделения ГИБДД, дорожно-эксплуатационные организации)</i></p>

VII. Разработка пакета нормативно-правовых актов и Методических рекомендаций по созданию и развитию единого парковочного пространства (ЕПП) в городах

ЕПП - совокупность объектов городского парковочного пространства, включающая парковки на улично-дорожной сети муниципального образования и внеуличные парковки всех видов и типов, функционирующие, в том числе на платной основе.



Разработанные НПА направлены на реализацию комплексного подхода к созданию единого парковочного пространства и позволяют на федеральном уровне:

Утвердить единые термины и определения в данной сфере

Определить базовые правила по созданию парковочных пространств

Разработать единую методику определения размера платы

Определить единую политику в отношении парковочных льгот

Рассмотреть возможные механизмы ГЧП в рамках развития ЕПП

Утвердить порядок ведения реестра парковок на территории города

Закрепить обязанность по информированию населения о создании платных парковок

Закрепить минимальный необходимый набор способов внесения платы

Ввести единую классификацию парковок

Обеспечить внесение изменений в действующие акты с целью устранения коллизий и недопущения противоречий в нормативной базе



Разработка предложений по совершенствованию правовой базы ЕПП

Федеральный уровень

- Федеральный нормативный акт о ЕПП
- Градостроительный кодекс РФ
- Налоговый кодекс РФ
- КоАП
- Правила дорожного движения
- Нормативные акты Правительства РФ и отраслевых министерств и ведомств

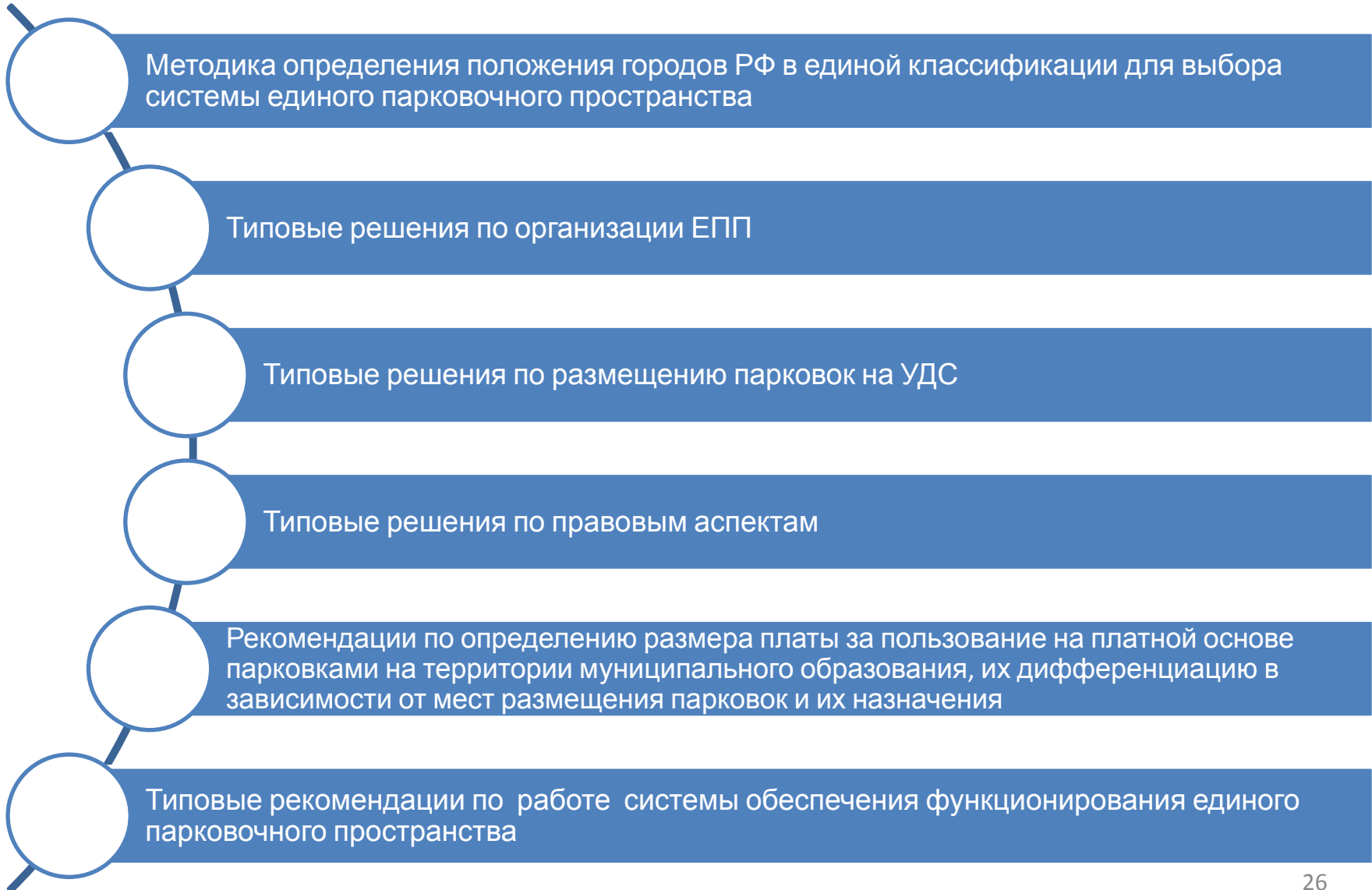
Региональный уровень

- Закон субъекта РФ об административной ответственности
- Закон субъекта РФ о разграничении полномочий органов власти в сфере ЕПП
- Закон субъекта РФ о предоставлении льгот частным инвесторам при создании объектов ЕПП
- Система нормативных актов по вопросам создания парковок:
 - Решение о создании парковок
 - Правила создания и пользования парковками
 - Размер платы за парковку
 - Методика расчета платы за парковку
 - Порядок определения оператора

Муниципальный уровень

- Устав муниципального образования в части регламентации полномочий органов местного самоуправления в сфере ЕПП
- Система муниципальных правовых актов по вопросам создания парковок:
 - Решение о создании парковок
 - Правила создания и пользования парковками
 - Размер платы за парковку
 - Методика расчета платы за парковку
 - Порядок определения оператора

Методические рекомендации по созданию и развитию ЕПП в городах включают следующие разделы:





VIII. Создание городских зон с «низкими выбросами загрязняющих веществ» (проект Минтранса РФ с ПРООН и ГЭФ)

«Зоны с низкими выбросами» (ЗНВ) – как направление решения экологических и транспортных проблем в крупных городах:

- ❑ Организуются как правило в городах с численностью жителей > 200 000 чел.;
- ❑ Являются инструментом не только снижения выбросов от АТ, но и снижения загрузки УДС на отдельных территориях;
- ❑ Ограничения основываются на соответствии АТС определённому сертификационному уровню (классу) по выбросам;
- ❑ Возможность дооборудования АТС устройствами снижения выбросов (DPF);
- ❑ Административный запрет на въезд в ЗНВ или платность въезда;
- ❑ ЗНВ распространяются на разные группы АТС (легковые, грузовые и автобусы с дизелями и др.);
- ❑ На конец 2010 года ЗНВ были введены в 417 европейских городах, в целом ряде городов Латинской Америки, Китая, в крупных азиатских мегаполисах;

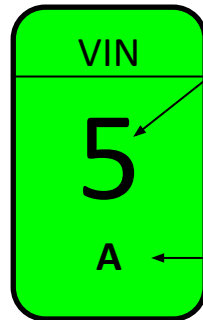
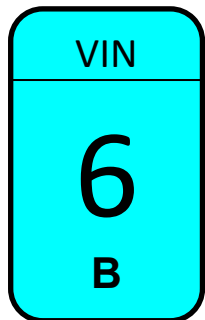
Варианты технической реализации «эко-маркировки» в городах с различной численностью населения

Численность населения города	Техническая реализация эко-маркировки (по экологическим характеристикам)		
	Введение ЗНВ	Ограничение въезда для определённых категорий АТС (например, тяжелых грузовиков)	Преимущества при парковке для более экологически чистых АТС
<p>Более 500 тыс. человек:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с действующей системой видеоконтроля – без действующей системы видеоконтроля 	<p>Контроль по базе данных</p> <p>Стикеры с электронными чипами + автоматический контроль</p>	<p>Контроль по базе данных</p> <p>Стикеры с электронными чипами (или ОВУ) + автоматический контроль</p>	<p>Контроль по базе данных</p> <p>Стикеры с электронными чипами + ручной контроль</p>
Менее 500 тыс.	бумажные стикеры + ручной контроль	бумажные стикеры + ручной контроль	бумажные стикеры + ручной контроль

Варианты реализации маркировки экологических характеристик АТС и систем контроля

Автомобиль	Код на наклейки
ниже 3-го эк.класса	автомобили не маркируются
эк.класса 3	3
эк.класса 4	4
эк.класса 5	5
эк.класса 6	6
эк.класса выше 6	6+
электромобили	E
гибриды с внешней подзарядкой (подключаемые гибриды)	PHEV
гибриды	H

Пример возможного исполнения наклейки для «эко-маркировки» автомобиля

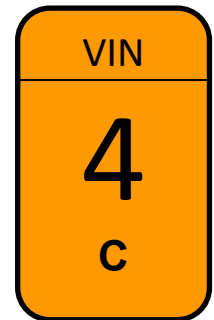


Экологический класс

0-2 – не маркируется
3-6 – 3 – 6
Э – электромобиль

Класс энергоэффективности

A, B, C, D, E, F (A+, A++)



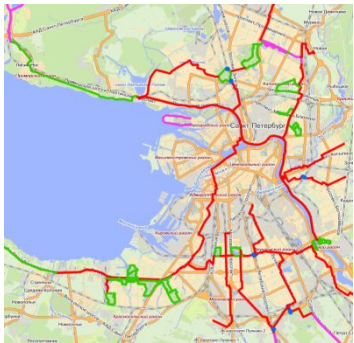
IX. Развитие инфраструктуры для велосипедного движения

(Пример: Концепция развития велодвижения в Санкт-Петербурге, ОАО «НИИАТ», 2011 г.)

Цели разработки Концепции:

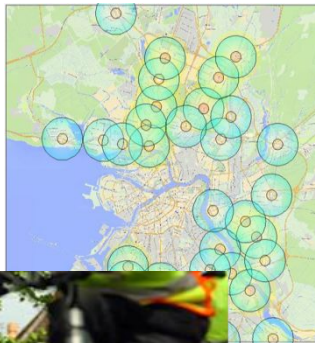
- ❑ Создание инфраструктуры для велосипедных передвижений как вида транспорта, включая велосипедные дорожки, выделенные полосы движения, места стоянки и хранения велосипедов и т.д.;
- ❑ Обеспечение зимнего содержания инфраструктуры велосипедных передвижений;
- ❑ Стимулирование развития рынка аренды велосипедов;
- ❑ Обеспечение удобства мультимодальных поездок с использованием велосипеда.

1-этап – предложения по созданию рабочих органов, определению источников финансирования, разработка и реализация проектов по созданию условий для рекреационных поездок, начало формирования общегородской сети веломаршрутов, допустимых в рамках существующего правового поля.



Веломаршрут

2-й этап – разработка связанной максимально безопасной сети веломаршрутов и велопарковок в городе.



3-й этап – предложения по интеграции велотранспорта в транспортную и градостроительную структуру города на основе завершения формирования веломаршрутной сети и внедрения системы



Велосе



ТЬ



Проекты ОАО «НИИАТ», послужившие пилотной основой для разработки основ госполитики в сфере ОДД и транспортного планирования

1. Разработка КСОДД в городском округе город Воронеж;
2. Разработка Стандарта качества транспортного обслуживания населения транспортом общего пользования для гг. Воронеж и Красноярск;
3. Разработка рациональной схемы маршрутной сети пассажирского транспорта общего пользования в г. Воронеж;
4. Разработка рациональной маршрутной схемы городского пассажирского транспорта общего пользования г. Астрахани;
5. Разработка схемы транспортного обеспечения п-ва Крым (в т.ч. мероприятий по совершенствованию работы Керченской переправы);
6. Концепция транспортного обеспечения Чемпионата мира по футболу 2018 года FIFA;
7. Разработка концепции и программы мероприятий по развитию велосипедного движения в Санкт-Петербурге;
8. Разработка Комплексной транспортной схемы г. Нижний Новгород до 2030 года в части формирования программы первоочередных мероприятий по развитию городского и пригородного пассажирского транспорта общего пользования.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Сайт ОАО «НИИАТ»: <http://www.niiat.ru>