

Федеральный проект развития общественного транспорта



Александр Поляков

Генеральный директор
АО «Сибпромпроект», ГК «Роскосмос», к.т.н.



30% заработной платы россиянин тратит на эксплуатацию изношенной инфраструктуры

Распределение расходов по видам услуг



Средняя
заработная плата
42 263 руб.*

Необходимо принятие мер по обновлению и капитальному ремонту изношенной инфраструктуры страны

14,3%
Услуги
ЖКХ

Состояние фонда ЖКХ **

90% составляет изношенность коммунальных сетей
64% общего населения РФ проживает в многоквартирных домах, подлежащих капитальному ремонту
7% семей проживают в ветхом и аварийном жилье

15,2%
Топливо и
транспорт

Состояние дорог***

1 529,4 тыс. км протяжённость автомобильных дорог, из которых не отвечают нормам:

- 57,2% региональных дорог
- 47,2% дороги местного значения
- 17% федеральных дорог

Состояние трамвайных путей

4 838,5 км протяжённость трамвайных линий, из которых 61% изношены и требуют ремонта (без учета сопутствующей инфраструктуры)

30% расходов

Составляют расходы на оплату топлива, проезда на ОТ и оплата услуг ЖКХ – сопоставимы с расходами на продукты питания

*согласно данным Федеральной службы государственной статистики

** По данным счетной палаты и ДОМ.РФ

*** согласно данным Федеральной службы государственной статистики

В России сохраняется высокий средний возраст парка автобусов – 17, 2 лет

Состояние автобусной инфраструктуры



Свыше **79%** парка

За пределами нормативного срока эксплуатации находится

78% парка

Техника российского производства

Более **50%** парка

Автобусы малого класса

Больше всего в парке автобусов марки ПАЗ – 43%
В большом и особо большом классе лидируют автобусы марок ЛИАЗ и НЕФАЗ

56,5%

Всего автобусного парка приходится на 20 регионов России

7%

От общего парка (24,3 тыс. ед.), автобусы, работающие на газомоторном топливе

В 51 регионе РФ средний возраст парка автобусов – выше среднего по стране

Состояние региональных парков

Топ-10 регионов с самым большим средним возрастом парка автобусов, лет
Средний возраст по РФ – 17,2



51 регионов РФ

В которых средний возраст парка автобусов выше среднего по стране

Топ-10 регионов с самым низким средним возрастом парка автобусов, лет
Средний возраст по РФ – 17,2

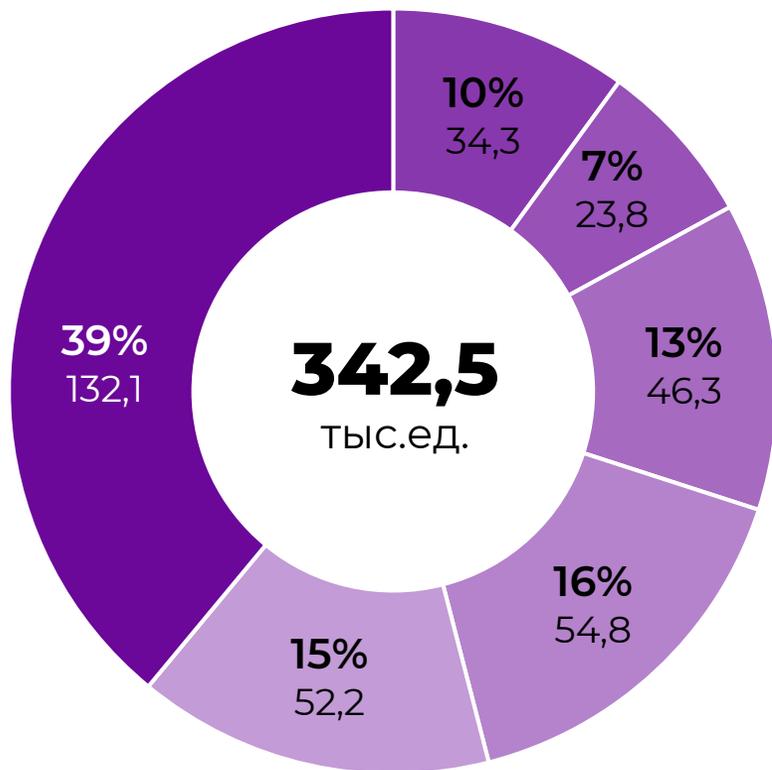


14 регионов РФ

В которых свыше 70% парка автобусов старше 15 лет

Возрастная структура парка автобусов РФ на 01.01.2023

Возрастная структура парка в тыс.ед. (%)



■ до 3 лет

■ 4-5 лет

■ 6-10 лет

■ 11-15 лет

■ 16-20 лет

■ Более 20 лет

17,2 лет

Средний возраст парка автобусов

271,2 ед.

Количество автобусов в парке за пределами нормативного срока использования

79%

Доля парка автобусов за пределами нормативного срока использования

Сроки нормативного использования рассчитывались на основе причисления автобусов различных классов к различным амортизационным группам и годам выпуска

- Автобусы малого класса – 3 амортизационная группа со сроком полезного использования до 5 лет включительно
- Автобусы среднего и большого класса – 4 группа со сроком полезного использования до 7 лет включительно
- Автобусы особо большого класса – 5 группа со сроком полезного использования до 10 лет включительно

Фотофиксация текущей ситуации с трамвайной инфраструктурой в РФ



Трамвайный путь на ул.
Зыряновская, Новосибирск



Тяговая подстанция 1950-х гг.,
Нижний Новгород



Система индикации
работоспособности кабельных
сетей и подстанций, Орёл



Станок нач. XXв.
в трамвайном депо, Тула



Обрыв контактной сети
на пр. Ленина, Самара

Необходим комплексный подход к ремонту и реконструкции трамвайной инфраструктуры в рамках новой ФП «Развитие ОТ» с предварительным финансированием в 418 млрд руб.

62 из которых **> 50**

трамвайные системы в РФ

находятся в неудовлетворительном состоянии и требуют немедленного обновления

Наиболее очевидные мероприятия для обновления систем – реконструкция путей и обновление подвижного состава

5 273

Трамвайных вагонов старше 15 лет и требуют замены на вагоны нового поколения

~ **2 951** км

путей требуют реконструкции по современным технологиям

Однако для обеспечения устойчивой работы систем в будущем этого недостаточно, необходим комплексный подход

~ **2 000** км

Контактно-тяговых линий

~ **400**

Тяговых подстанций

79

Трамвайных депо

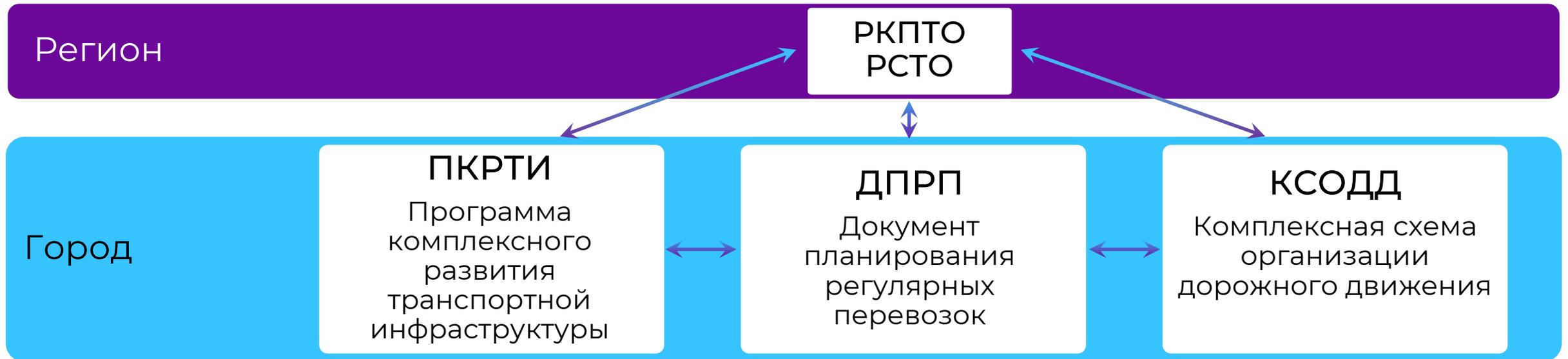
- Требуют модернизации в связи с повышением (в 1,5 раза) энергопотреблением новых вагонов
- Необходимы организационные мероприятия по устранению дублирования трамвая автобусами, билетному меню и т.д.
- Требуют реконструкции для обслуживания нового подвижного состава
- Необходимо формирование компетентных служб пути и энергохозяйства для поддержания инфраструктуры

Необходимо разработать детальный план по развитию ОТ и использованию финансирования для городов-участников ФП «Комплексное развитие городского общественного транспорта»

Документы транспортного планирования

Закон	ГК РФ N 190-ФЗ от 29.12.2004	220-ФЗ О регулярных перевозках	443-ФЗ «Об ОДД»
-------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------

Методические рекомендации	ПП №1440	ПП №1983 (РКПТО) ПП №2086 (РСТО) ПМТ 30.06.2020 (ДПРП)	Приказ МТ №274
---------------------------	----------	--	----------------



Разработка документов транспортного планирования ограничена бюджетами регионов и муниципалитетов, которых не хватает для развития общественного транспорта

Реализация государственной программы должна контролироваться объективными показателями



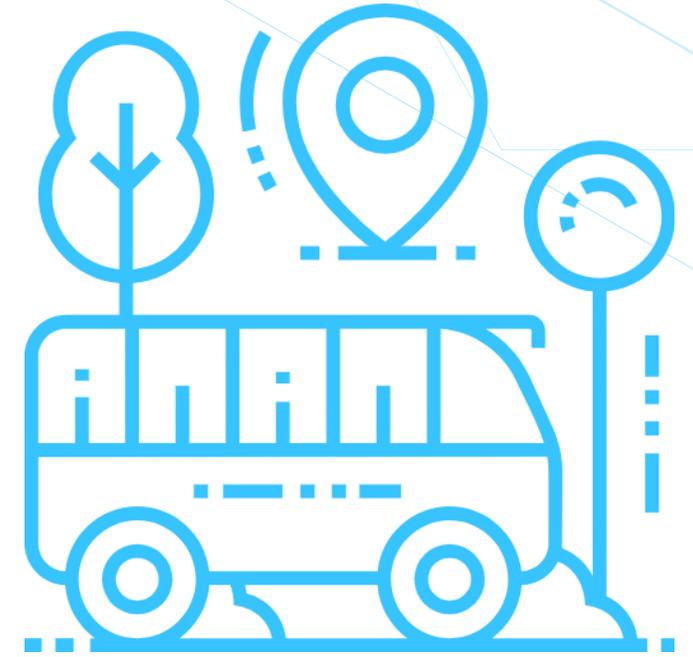
Часть показателей может быть получена на основе транспортного моделирования, часть показателей можно контролировать с помощью системы контроля выполнения договоров

Показатели качества транспортного обслуживания (документы транспортного планирования) *

- Средняя скорость передвижения пассажиров транспорта общего пользования, в том числе по видам транспорта (с учетом времени подходов отходов от остановочных пунктов, времени пересадки и времени ожидания)
- Средняя скорость доставки грузов (с учетом погрузочно-разгрузочных операций, нахождения груза на промежуточных складах и т.д.)

Показатели надежности транспортного сообщения

- Буферный индекс
 - Показатели вариации скорости передвижения пассажиров и доставки грузов
-
- Показатели уровня комфорта пассажирских перевозок (средняя наполняемость салона ТОП и другие показатели)
 - Показатели ценовой доступности для населения транспортных услуг ТОП



*Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации
Утверждены Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «БКАД» 12 августа 2019 года № ИА-63

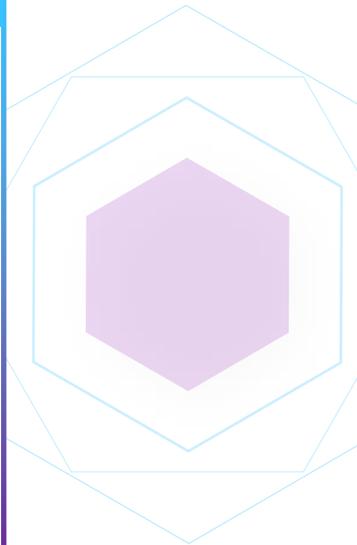
Некоторые из утвержденных методическими рекомендациями показатели невозможно корректно определять при помощи классических 4-шаговых моделей

Буферный индекс

$$I_{bi} = \frac{T_{85\%} - T_{cp}}{T_{cp}}$$

T_{cp} – среднее время движения по участку дороги, час

$T_{85\%}$ – время движения по участку дороги, которое равно или которое превышает время, зафиксированное у 85% транспортных средств, проехавших по данному участку дороги, час



Вариация скорости

Размах вариации

$$(R = \max - \min x)$$

Среднее линейное отклонение

$$d = \frac{\sum |x_i - x_{cp}|}{n}$$

Дисперсия

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - x_{cp})^2}{n - 1}$$

Расчет данных показателей, а также корректный учет показателей скорости движения общественного транспорта невозможен при использовании классических 4-х шаговых моделей. В Транснет 3.0 предусмотрен специальный динамический расчет для этого

Показатели обеспеченности территорий субъектов РФ либо городской агломерации, объектами транспортной инфраструктуры *

✓ Плотность сети дорог территории (в том числе по различным техническим и функциональным категориям)

✓ Плотность маршрутной ТОП (в том числе по видам транспорта с учетом режима работы маршрутов и используемого подвижного состава)

✓ Средний коэффициент не прямолинейности сообщения для сети дорог территорий, маршрутной сети ТОП

✓ Доля площади территорий населенных пунктов, находящихся в нормативном радиусе пешеходной доступности от остановочных пунктов

✓ **Коэффициент пересадочности для пассажирских передвижений**



*Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации
Утверждены Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «БКАД» 12 августа 2019 года № ИА-63

Расчет значений показателей эффективности в документах транспортного планирования

РКПТО, РСТО

Показатели пешеходной доступности

Пересадочный коэффициент
Наполняемость подвижного состава в «пиковые» и «межпиковые» часы

Скорость сообщения ПТОП
Доля рейсов с соблюдением расписания
Интервал/частота движения

Невозможно корректно определять при помощи классических 4-х шаговых моделей с использованием статических алгоритмов

Показатели обеспеченности территорий субъектов РФ либо городской агломерации, объектами транспортной инфраструктуры

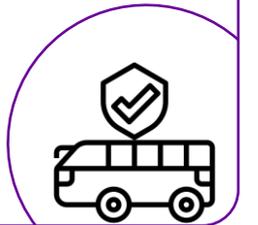
Показатели уровня загрузки транспортной системы территории (средние сетевые и для отдельных участков дорог и маршрутов ТОП):

- Уровень обслуживания дорожного движения
- Временной индекс
- Отношение объемов пассажирских перевозок к расчетной провозной способности маршрутов ТОП (суточные и пиковые значения)
- Показатели перегруженности дорог



Показатели безопасности транспортного обслуживания

- Показатели относительной аварийности (на километр пробега, на километр протяженности)
- Показатели, характеризующие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий
- Масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников



Группы показателей качества *

	Транспортное моделирование	Контроль за выполнением договоров
 Показатели информационного обслуживания		
 Показатели комфортности		
 Показатели скорости		
 Показатели своевременности		
 Показатели сохранности багажа		
 Показатели безопасности		

*Разработан НЦКТП Министерства транспорта России и Министерства по сотрудничеству России с государствами СНГ. Принят и введен в действие постановлением Госстандарта России от 25 декабря 1996 г. N 701

В качестве экономических показателей пассажирских перевозок могут служить *

Стоимость проезда от пункта отправления до пункта назначения

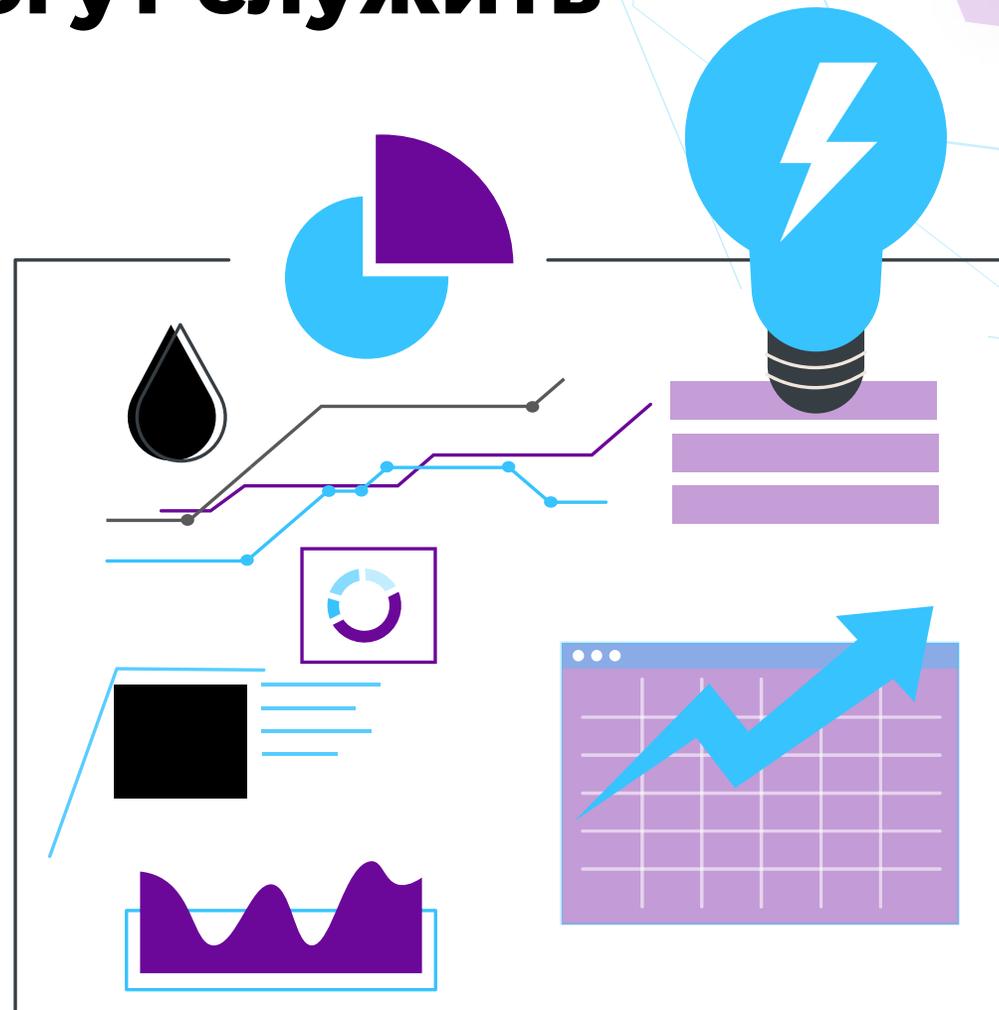
Стоимость дополнительных услуг в пути следования

Общие (суммарные) затраты на проезд от пункта отправления до пункта назначения

Время нахождения в пути

Затраты времени на поездку из города до аэропорта отправления

Затраты времени на поездку из аэропорта назначения в город



*НЦКТП Министерства транспорта России и Министерства по сотрудничеству России с государствами СНГ. Принят и введен в действие постановлением Госстандарта России от 25 декабря 1996 г. N 701



Александр Поляков



sibpromrks@gmail.com

