



**РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
ТРАНСПОРТА**

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Научные подходы к разработке и реализации Программы развития городского электрического транспорта

Донченко Вадим Валерианович,

Комитет по развитию общественного транспорта Российской академии транспорта,

Научный руководитель ОАО «НИИАТ», зав. базовой кафедрой МАДИ-ТУ «Устойчивый городской транспорт»,

Член Бюро Общеввропейской Программы ЕЭК ООН-ВОЗ по транспорту, окружающей среде и охране здоровья

Разработка стратегий устойчивого развития транспорта в городах

(Руководство по принятию решений, ЕК, 2008)

«Конкретные решения транспортной политики зачастую представляются **обманчиво простыми**. Например, идея организации новой линии **трамвая** кажется удачной, так как обеспечивает более скоростной вид общественного транспорта, способствует переключению автомобилистов на общественный транспорт и, следовательно, улучшению состояния окружающей среды. Но не будут ли другие водители автомобилей просто использовать для новых поездок освободившееся дорожное пространство? Не будет ли новая линия трамвая способствовать увеличению числа регулярных трудовых поездок большей протяженности? Является ли трамвай наилучшим решением для малообеспеченных слоев населения? А наиболее экономически эффективным способом улучшения условий передвижения? Городской транспорт и землепользование представляют собой сложную систему, а цепная реакция, которую может вызвать то или иное решение, может быть трудно прогнозируемой, а иногда и труднообъяснимой. То, какое решение является наилучшим, очень зависит от того, насколько серьезное внимание **в городе** уделяется борьбе с транспортными заторами, улучшению состояния окружающей среды, укреплению экономики и поддержке незащищенных категорий населения».

Какие подходы к разработке Программы развития ГЭТ возможны?




Системный подход к рассмотрению городского транспорта (в соответствии с Людвигом фон Бергаланфи)

Системный подход к рассмотрению городских транспортных систем предполагает их представление как единой совокупности взаимосвязанных элементов (компонентов, подсистем - в число которых входит и подсистема наземного городского электротранспорта), имеющей общую цель, входы (ресурсы, запросы), связь с внешней средой, обратную связь. Сущность данного подхода применительно к транспортной системе состоит в реализации требований общей теории систем, согласно которой *каждый объект в процессе его исследования должен рассматриваться как большая и сложная система и одновременно как элемент более общей системы.*


Принципы системного подхода к рассмотрению городского транспорта

(в соответствии с Людвигом фон Берталанфи)

- **Целостность**, позволяющая рассматривать одновременно систему городского транспорта как единое целое и, в то же время, как подсистему для вышестоящих уровней управления.
- **Иерархичность строения**, то есть наличие множества (по крайней мере, двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня.
- **Структуризация**, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Как правило, **процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами её отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры.**
- **Множественность**, позволяющая использовать множество экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом.
- **Системность** свойство объекта обладать всеми признаками системы



**Научная основа разработки
Программы развития ГЭТ -
системный подход к рассмотрению
пассажирского транспорта общего
пользования как основы
устойчивого развития наших
городов**



Цель разработки и реализации Программы развития городского транспорта должна вытекать из существующих транспортных проблем, порождаемых автомобилизацией общества

Существование в городах серьезных видимых транспортных проблем

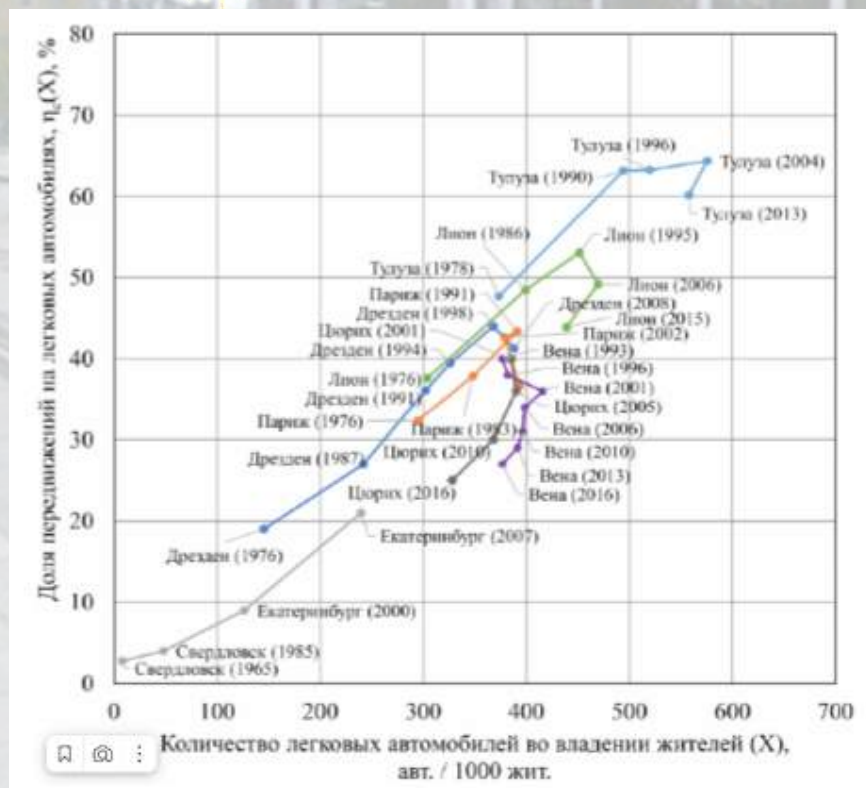
Транспортные заторы (перегруженность УДС)



Качество транспортного обслуживания населения



Автомобилизация в РФ и связанные с ней проблемы растут



- Доля городского населения, добирающегося на работу общественным транспортом, в целом зависит от размера города (Москва -67 %, Санкт-Петербург -58 %, другие крупные и крупные города - от 30 до 45 %). Это явно говорит о том, что она зависит от как от остроты транспортных проблем, так и от объемов субсидирования ОПТ.
- В среднем 31 % всех поездок городских жителей осуществляются "для личных и семейных нужд" и 29 % - "по работе".
- Согласно опросам, более половины (58 %) городских жителей хотели бы жить в шаговой доступности от своих рабочих мест.
- Средние расстояния в пути составили: для пешеходного движения – 4,6 км, для поездок на автомобиле - 16,7 км, на автобусе - 15,5 км, на метро, трамвае и троллейбусе - 23,3 км, 14,3 км и 10,4 км соответственно.
- К 2030 году число ежедневных поездок на работу в городах возрастет на 20-40%

Общие экстернальные затраты, связанные с использованием легковых автомобилей в странах Евросоюза (источник: ЕС, 2019)

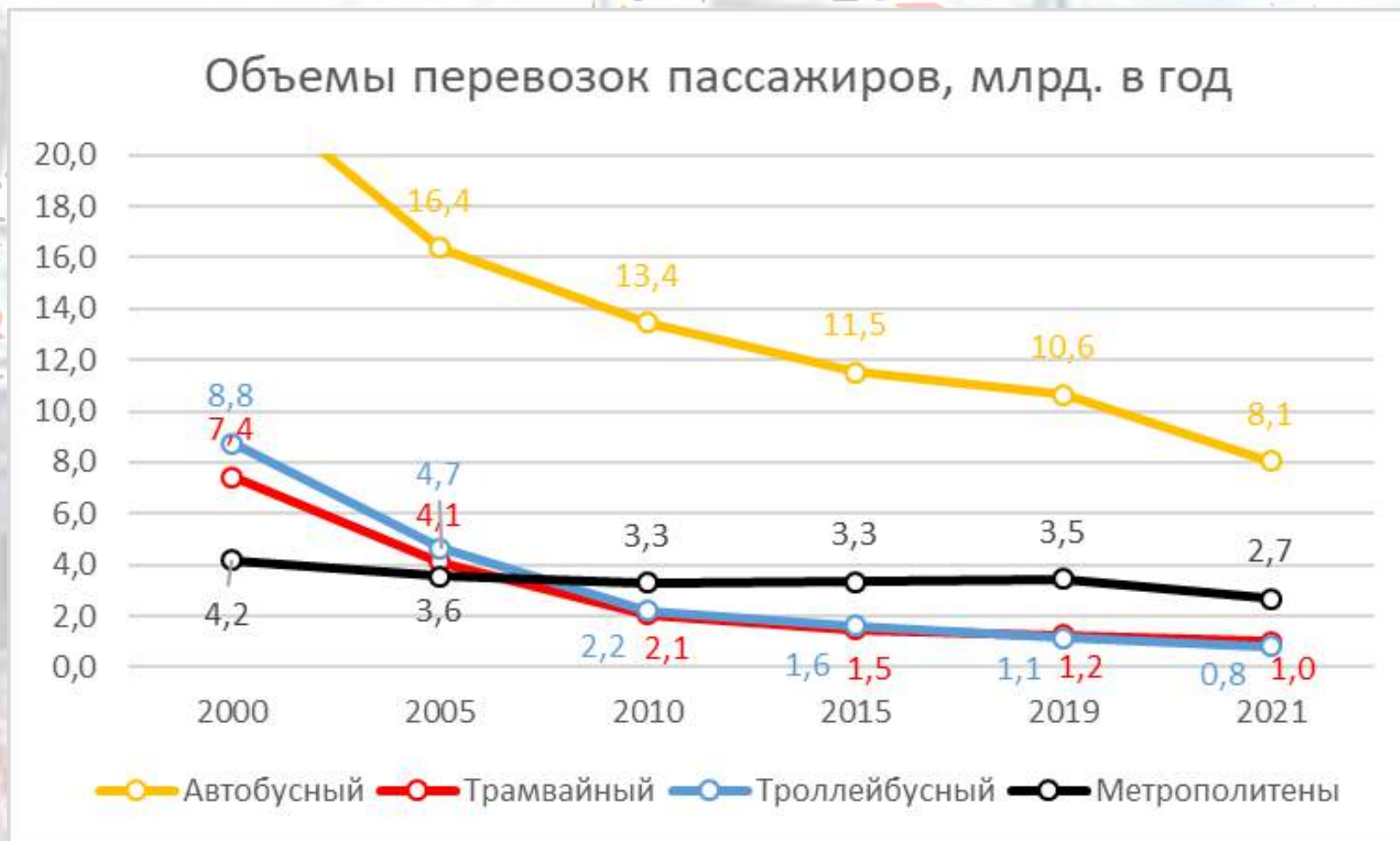
Категория внешних затрат	Общий ежегодный ущерб (млрд. Евро/год)	Доля от суммарного ущерба (%)
ДТП	210,2	37,2
Потери, связанные с заторами	196,1	34,7
Воздействие на климат	55,6	9,8
Загрязнение атмосферного воздуха	33,4	5,9
Транспортный шум	26,2	4,6
Ущерб среде обитания	25,9	4,6
Выбросы «от скважины до бензобака»	18,1	3,2
Всего	565,5	100,0

Городской общественный пассажирский транспорт – как важнейший компонент устойчивого развития городов

- Переключение перевозок населения с личного автотранспорта на пассажирский транспорт общего пользования (важнейшим структурным элементом которого является городской электротранспорт) позволяет в значительной мере снизить загрузку улично-дорожных сетей крупных городов и, тем самым, сократить социально-экономические потери, связанные с транспортными задержками, дорожно-транспортной аварийностью, загрязнением окружающей среды и другими экстерналиями.
- Такое переключение может быть достигнуто при обеспечении высокого **качества услуг** ПТОП, сопоставимого с качеством, обеспечиваемым при использовании личного автомобиля.



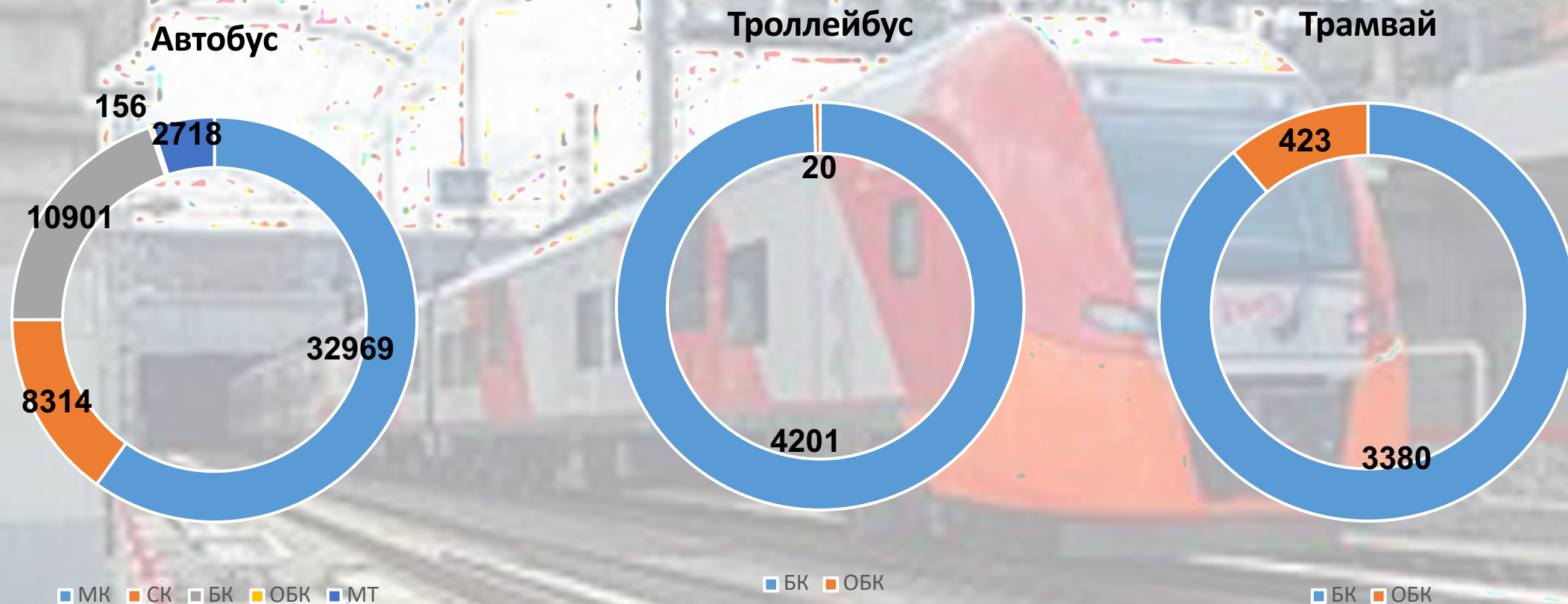
Динамика объемов перевозок ПТОП в 2000 -2021 гг



Суммарный объем перевозок всеми видами транспорта с 2000 года сократился в 3,5 раза, в том числе по метро – в 1,6 раза, по автобусу – в 2,9 раза (с 23 млрд. в год), по трамваю – в 7,5 раз, по троллейбусу – в 10,8 раз.

Наиболее сильно снизились объемы перевозок наземным ГЭТ, что говорит о явно недостаточной политике по управлению транспортным спросом и сдерживанию автомобилизации.

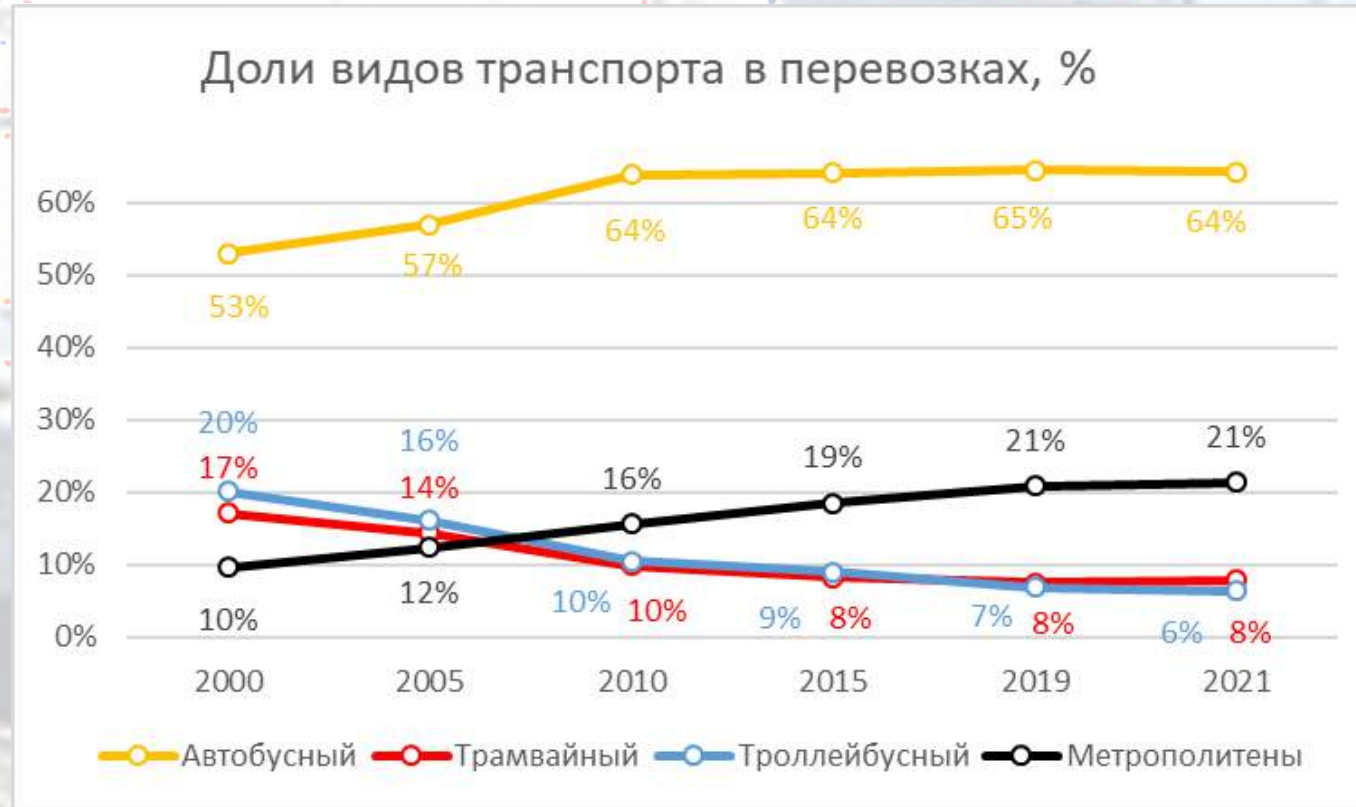
Структура парка транспортных средств ПТОП для 92 крупнейших городов России (по данным реестров муниципальных перевозок на февраль 2022 г.)



*1410 единиц в реестрах не распределена по классам

Наращивание доли автобусов малого класса («маршрутки») в крупных городах с большими пассажиропотоками – прямой путь к росту стоимости перевозок, ликвидации доступности транспорта для маломобильных категорий, росту ДТП и загрязнения окружающей среды. (Всего - около 1,0 ТС ПТОП на 1000 жителей)

Доля трамвая в перевозках ПТОП сократилась с 17% до 8%, троллейбуса с 20% до 6%

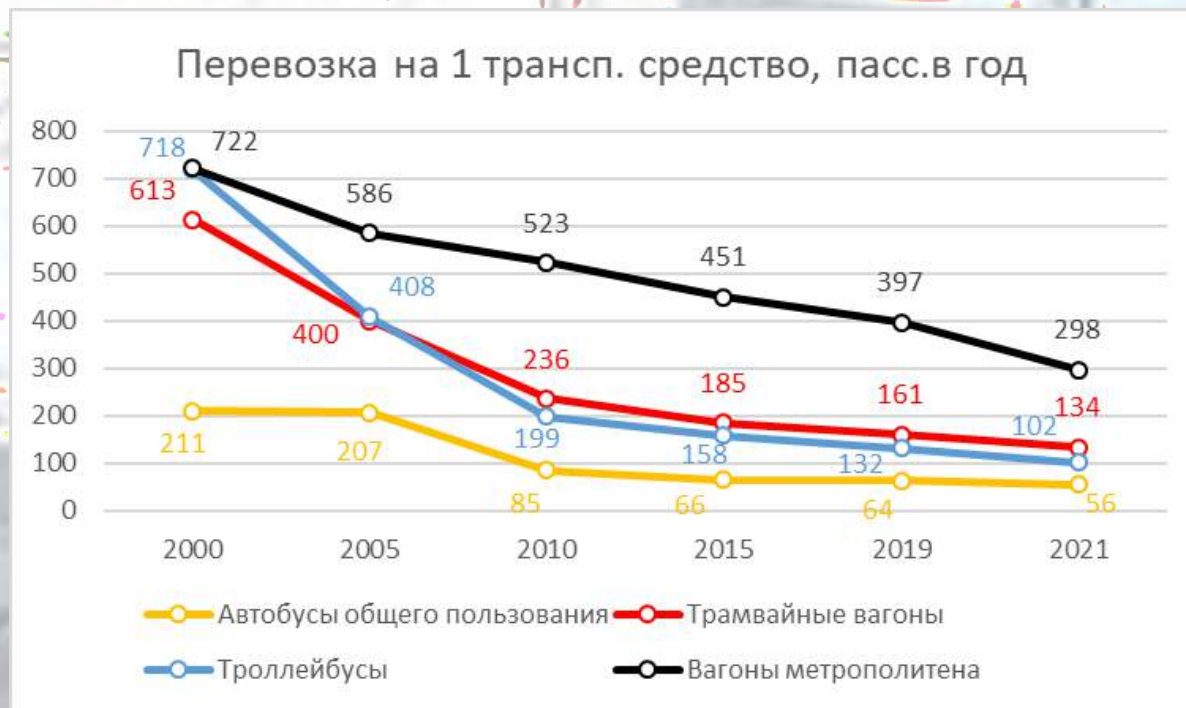


Наращивание доли метрополитена произошло, главным образом, за счет Москвы.

В целом по стране наблюдается замещение высокопроизводительного и эффективного трамвая и троллейбуса автобусами малого класса, что ведет к росту себестоимости перевозок, затрат времени населения, загрязнения ОС и ДТП.

Необходима смена модели управления и планирования, которое приведет к восстановлению долей трамвая и троллейбуса в общем объеме перевозок ПТОП к 2030 году, как минимум, до 25% и 20% соответственно.

Выработка на единицу ПС как показатель эффективности перевозок




Модель так называемого «свободного рынка» привела к **контрпродуктивной «конкуренции»** и взаимоуничтожению видов транспорта. На наземном транспорте высокоэффективный транспорт большого и особо большого класса, в том числе трамвай и троллейбус, заменяются автобусами среднего и малого класса с низкой удельной (на 1 пассажира) производительностью труда водителя, высокой себестоимостью перевозок и высоким риском ДТП.

Смена модели управления, перевод 100% перевозок на брутто-контракты (сбор выручки городом и оплата транспортной работы) должны привести к мотивации городов на сокращение затрат путем создания магистрального каркаса маршрутов на основе электротранспорта.

Программа развития ГЭТ как составная часть Федерального проекта «Развитие общественного транспорта».

Важность «человеко-ориентированного» подхода

- Горэлектротранспорт должен рассматриваться в городах в рамках **единой системы ПТОП**
- Власти городов должны быть мотивированы на решение двуединой задачи – обеспечение требуемого уровня и качества транспортного обслуживания населения и, одновременно, «устойчивости» транспортных систем (снижения негативного воздействия их функционирования на качество жизни городского населения и экономику). К сожалению, **вторая часть задачи во многих случаях сейчас игнорируется.**
- Традиционный взгляд на транспортные системы – это взгляд с точки зрения органов власти, операторов транспорта и перевозчиков, но
- Необходим новый взгляд на транспортные проблемы, в первую очередь, с точки зрения пользователей/населения (**национальная цель «комфортная и безопасная среда для жизни», установленная Указом Президента!**)
- И здесь вопрос не только и не столько в **новом подвижном составе и инфраструктуре** (хотя это безусловно **тоже очень важно**), а в значительно более широком круге вопросов, связанных с обеспечением **высокого качества и привлекательности для населения услуг ПТОП** - проектирование мультимодальных маршрутных сетей, экономика пассажирских перевозок, организация и управление ими, подготовка кадров и др.

A modern tram is shown on a city street. The tram is white and has a destination sign that reads "Conshilly". The tram is moving along tracks. The background shows a city street with buildings and a cloudy sky.

**Почему наземный общественный
электротранспорт важен как
магистральная основа
транспортных систем в крупных и
средних городах?**

Преимущества электротранспорта?

Трамвай, троллейбус и электробус обеспечивают 4 основных социально-экономических эффекта по сравнению с автобусом:



1. **Безопасность движения:** для трамвая вероятность совершить ДТП в **4 раза** меньше по сравнению с автобусом и в 130 раз меньше по сравнению с легковым автомобилем (троллейбус – в 1,5 раза безопаснее автобуса);



3. **Время и комфорт поездки:** на трамвае время поездки на **8-12% меньше**, чем в автобусе; выше надежность поездки (за счет обособленных путей и приоритета на перекрестках);



2. **Выбросы ГЭТ:** нулевые (на возобновляемых источниках), **~5-10 раз меньше**, чем автобус, в жилой территории (на прочих источниках);



4. **Эксплуатационные затраты:** на трамвае **30-40% ниже**, чем автобус большого класса, в 2 раза ниже автобуса СК. На троллейбусе на 17-27% ниже, чем на автобусе аналогичного класса.

Расчет затрат по видам транспорта и классам вместимости при потоке 1350 пасс/час, без учета внешних социально-экономических эффектов (приказ Минтранса России от 30.05.19 №351)

№	Показатель (при равных условиях оплаты труда и налогообложения) при пассажиропотоке 1350 пасс. в час в сечении	Соотношение расходов по видам транспорта (для потока 1350)										
		Автобус					Тб		Тм			
		МК	СК	БК	БК	ОБК	БК	ОБК	БК	ОБК	2хБК	3хБК
		Малая (Форд-Транзит)	Средняя (ПАЗ Вектор) без	Большая (ЛИАЗ 5256)	БК, газ	ОБК. Газ	Большая (Адмирал)	ОБК	БК Львенок	ОБК Витязь	2хБК	3хБК
1	2	3	6	8	9	11	14	15	18	19	20	21
1	Вместимость, чел	18	43	68	68	93	73	98	95	162	190	285
2	Частота движения, ед.в час	75	31	20	20	15	18	14	14	8	7	5
3	Интервал, минут	0,5	1,5	2,5	2,5	3,5	2,5	4,0	3,5	6,5	8,0	8,0
4	Потребный парк подвижного состава, шт	198	62	38	38	27	38	24	27	15	13	13
5	Затраты на амортизацию ПС, млн. руб./год	103	51	65	65	62	56	45	56	66	54	81
6	Расходы на водителей, млн.руб./год	318	106	88	88	65	58	40	37	23	19	21
7	Топливо и энергия, млн. руб.год	195	128	115	60	50	34	33	28	25	24	36
8	Затраты на ремонт подвижного состава, млн.руб./год	103	39	36	45	41	55	43	44	31	39	58
9	Расходы на инфраструктуру, млн.руб./год	30	30	30	30	30	35	34	55	54	54	54
10	Расходы на депо, прочие расходы	120	65	58	41	35	41	27	33	20	17	18
11	ИТОГО, затраты на обслуживание, млн.руб./год	869	418	391	328	282	279	222	252	219	207	268
12	Рейтинг вида транспорта	16	14	13	10	8	7	3	5	2	1	6
13	Отношение затрат к лидеру	420%	202%	189%	159%	136%	135%	108%	122%	106%	100%	130%

Пример расчета: при потоке 1350 пасс. в час, наиболее экономичен трамвай (поезда по 2 вагона).

Троллейбус: особо большого класса (ОБК) - 3-е место (на 8% дороже), большого класса (БК) – на 35% дороже.

Автобус: БК на 159% дороже, автобус СК (ПАЗик) – в 2 раза дороже трамвая; автобус БК на 17% дороже тб БК.

Оценка границ эффективного применения: троллейбус – от 350 пасс/ час, трамвай – от 1100 пасс/час на

переезде

Сравнение провозных возможностей различных видов городского ПТОП (CODATU-WB)



В каких случаях поддержка развития ГЭТ актуальна?

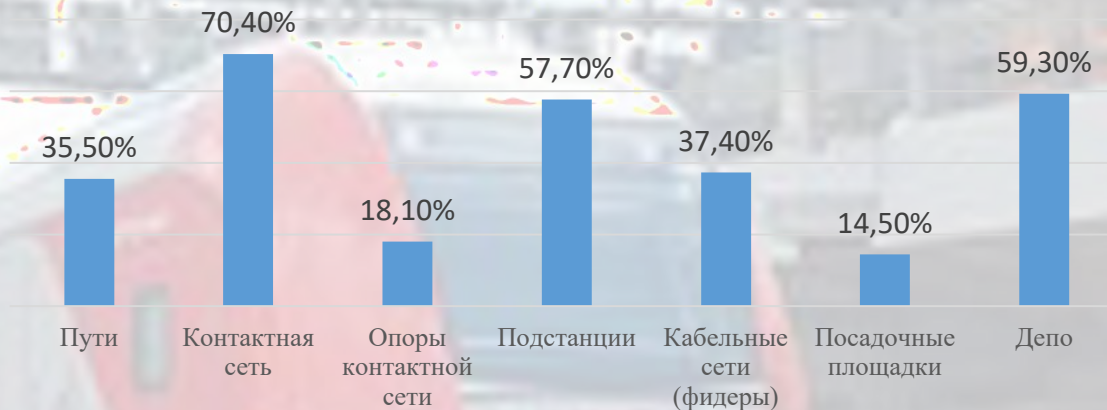
- Развитие ГЭТ не может рассматриваться в качестве самоцели. ГЭТ – только один из элементов системы ПТОП
- **Но!** В определенных ситуациях ГЭТ имеет ряд неоспоримых преимуществ перед другими видами транспорта, которые необходимо учитывать и монетизировать при проведении технико-экономических оценок и сравнений:
 - значительная провозная возможность (его необходимо использовать в качестве магистрального транспорта там, где существуют устойчивые и большие пассажиропотоки);
 - высокая экологичность (использование на территориях с высокой плотностью населения и существенными уровнями заторов и загрязнения воздуха);
 - наличие уже существующей специально выделенной инфраструктуры;
 - историческая ценность (использование в случаях, когда трамвай может рассматриваться как объект истории техники или истории городской среды)

Текущее техническое состояние систем ГЭТ

Средний возраст подвижного состава, лет



Средняя доля трамвайной инфраструктуры, требующая капитального ремонта



Средняя доля парка подвижного состава, возраст которого находится в пределах нормативного срока службы



Средняя доля троллейбусной инфраструктуры, требующая капитального ремонта



С таким уровнем износа, ГЭТ во многих случаях не может стать магистральным каркасом городов (там, где существует такая необходимость). Необходима федеральная поддержка для ускоренного (в течение 5-7 лет) восстановления инфраструктуры и подвижного состава

Основные причины деградации городского электротранспорта



Отсутствие **ответственности** органов власти за качество и эффективность организации перевозок, отсутствие единого органа управления ПТОП



Недостаточная обеспеченность финансовыми ресурсами органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления, ответственных за транспортное обслуживание населения



Отсутствие единого механизма **планирования городских транспортных систем** (включая сети ПТОП/ГЭТ)



Накопленный **износ инфраструктуры и подвижного состава ГЭТ** вследствие отсутствия в местных бюджетах достаточных средств на его реновацию и развитие



Неэффективные механизмы **экономического регулирования** деятельности ПТОП, порождающие «скрытое субсидирование» автобусных перевозок

Достаточно ли только выделить субсидии на обновление подвижного состава и инфраструктуры ГЭТ?

- Очевидно, что простого одномоментного **выделения средств на реновацию парка и инфраструктуры ГЭТ** абсолютно недостаточно! Такое решение во многих случаях может привести к нерациональному использованию выделенных средств и кратковременным эффектам от их вложения.
- Средства надо вкладывать туда, где это может дать наибольший эффект (**где имеется/прогнозируется высокий и устойчивый неудовлетворенный транспортный спрос населения и/или существуют серьезные транспортные проблемы**) и где они позволят запустить долговременную трансформацию всей системы городского пассажирского транспорта (эффект «транзистора»).
- Важно не просто одномоментное обновление парка и инфраструктуры ПТОП и, в том числе, ГЭТ, а создание **механизма воспроизводства работоспособности** этой системы, т.е. возмещения расходов на эксплуатацию, ремонт и обновление парка/инфраструктуры
- При этом реформирование ГЭТ должно рассматриваться не изолировано, а системно – т.е. в тесной взаимоувязке и координации с работой других видов городского транспорта (автобусного транспорта, личного автотранспорта, метро и городской электрички, велосодвижения и микромобильности), с градостроительным планированием

Один из ключевых вопросов – нужны источники финансирования ПТОП

(зарубежный опыт, WB - CODATU)

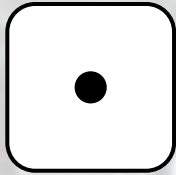


Цель Программы развития ГЭТ как основы реализации «человеко-ориентированного» подхода к совершенствованию транспортного обслуживания населения

Целью программы развития ГЭТ должно стать обеспечение качества и повышение социально-экономической эффективности функционирования городских транспортных систем путем создания каркаса магистральных линий городского электротранспорта, интегрированных с маршрутной сетью других видов ПТОП и замещающих, там где это целесообразно, маршруты автобусов малого и среднего класса; обеспечение роста за счет этого общей привлекательности использования систем пассажирского транспорта общего пользования для населения.

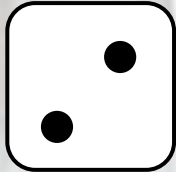


Задачи разработки Программы развития ГЭТ

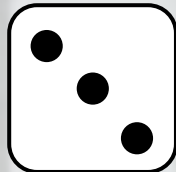


Смена модели управления ГПТОП:

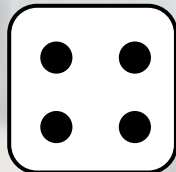
- повышение ответственности органов власти за обеспечение качества и социально-экономической эффективности перевозок;
- создание единого органа управления перевозками
- стимулирование перехода на брутто-контракты.



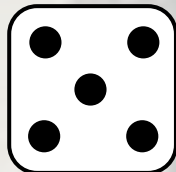
Совершенствование транспортного планирования и реорганизация на его основе маршрутных сетей ГПТОП с рассмотрением ГЭТ в качестве магистрального вида транспорта



Обновление и приведение в нормативное состояние инфраструктуры и парка ГЭТ



Стимулирование платежеспособного спроса на ГПТОП (включая ГЭТ), управление спросом



Обеспечения приоритета ГЭТ на улично-дорожной сети

Основные принципы разработки Программы развития ГЭТ

Системность и целостность

планирование и управление ГЭТ как неотъемлемой части системы ПТОП

Эффективность

Развитие ГЭТ во всех случаях, где сценарий его применения показывает рост эффективности по сравнению со сценарием автобусных перевозок

Транспарентность

Открытость и прозрачность данных о работе и состоянии системы ПТОП (включая ГЭТ) в целях мониторинга и управления Программой

Централизация управления

Региональный (муниципальный) орган власти является ответственным за обеспечение качества и эффективности организации перевозок, создается единый центр управления и финансирования ПТОП (включая ГЭТ)

Разделение ответственности в сфере управления

Город и регион: планирование, финансирование, качество и эффективность
Российская федерация: законодательство, методическая поддержка, софинансирование восстановления инфраструктуры и обновления ПС ГЭТ

Предложения по возможным условиям финансирования и порядку отбора заявок на участие в программе развития ГЭТ



1. Федеральное со-финансирование предоставляется **субъекту РФ на конкретный инвестиционный проект** развития ГЭТ в системе ПТОП, имеющий бизнес-план и прошедший независимую экспертизу.
2. Правительство субъекта РФ является **ответственным** за реализацию предложенных мероприятий.
3. Ежегодные суммарные **объемы финансирования Программы ограничены** производственными возможностями предприятий-производителей и необходимостью обеспечивать удовлетворение транспортного спроса в периоды ремонта инфраструктуры.
4. Установление условий **со-финансирования** мероприятий проектов за счет средств региональных и местных бюджетов, финансовых организаций, частного бизнеса.
5. Основой проектов субъектов РФ должны являться **документы транспортного планирования**, в которых заложены новые возможности ГЭТ, как части системы ПТОП, исходя из предлагаемых объемов его финансирования. Требования к порядку подготовки проектов, документам планирования и заявке определяются Методическими рекомендациями Минтранса России.
6. **Очередность** предоставления федеральной поддержки должна определяться в рамках лимитов на соответствующий год исходя из рейтингов заявок, определяемых в соответствии с утвержденным Минтрансом России Порядком отбора проектов.

Предложения по возможным условиям финансирования и порядку отбора заявок на участие в программе развития ГЭТ



7. Федеральные субсидии на развитие и совершенствование работы ПТОП (ГЭТ) предпочтительно выделять средним городам с тем, чтобы способствовать созданию в них качественной городской среды и способствовать сокращению миграции в крупные и крупнейшие города.

8. При выделении федеральных субсидий следует учитывать личностные качества руководителя соответствующего муниципального образования (его заинтересованность в реформах и ответственность); динамику удельных показателей, характеризующих работу системы ПТОП за последние несколько лет.

Единая система взаимоувязанных документов городского транспортного планирования

- Программа (План) устойчивой городской мобильности
- Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры (ПКРТИ)
- Программа (комплексная схема) развития общественного пассажирского транспорта (КСОТ)
- Комплексная схема организации дорожного движения (КСОДД)

Планирование (разработка проекта) реформирования ПТОП на местном уровне





Спасибо за внимание!

Contacts

Internet

E-mail:

Phone:

ООО «Российская академия транспорта»
ОАО «Научно-исследовательский институт
автомобильного транспорта (НИИАТ)»

<https://rosacademtrans.ru/>

www.niiat.ru

niiat@niiat.ru

+7 (495) 496-55-23

Причины деградации городского электротранспорта



- 1) **Отсутствие законодательной ответственности** органов власти за качество и эффективность перевозок. ГЭТ – инструмент роста качества и эффективности перевозок пассажиров в городах. Если никто не обязан обеспечивать качество и эффективность – то инструмент не востребован.



- 2) **Неучтенный нал и отсутствие единого планирования сети ПТОП**
Деньги собираются перевозчиками по «сервым» схемам. Отсутствует информация о финансовых потоках. Налоги платят только МУПы, в то время как коммерсанты автобусники проводят 90% платежей в обход налогов. Город должен сам собирать билетную выручку и оплачивать контракты на перевозки на равных условиях: в этом случае сразу станет очевидна экономичность ГЭТ.



- 3) **Перенос социальной ответственности** с органов власти на перевозчиков
Органы власти вынуждали предприятия ГЭТ устанавливать тарифы ниже себестоимости и предоставляли льготы без компенсации из бюджета.



- 4) **Отсутствие эффективной системы контроля оплаты проезда**
Никто не имеет права задерживать безбилетника, при этом ущерб транспортному бюджету города составляет около 1-2 млрд. рублей в год.



- 5) **Недостаточное предоставление приоритета ГЭТ**
Чиновники ГИБДД, дорожники недооценивают ущерб, который наносит простой ГЭТ в заторах бюджетам и транспорту. Обособление трамвайных путей бордюром, приоритет на перекрестках могут принести экономию расходов до 0,5-1 млрд. рублей на крупный город.



- 6) **Скрытое субсидирование автобуса**
Дорожное полотно «бесплатно» для автобуса, в то время как трамвай полностью содержит свой рельсовый путь, являющийся такой же общей инфраструктурой для всех. Передача обслуживания путей в дорожный фонд обеспечит равные условия для всех видов транспорта.



- 7) **Накопленный за 30 лет износ инфраструктуры и подвижного состава**
Изношенные пути и подвижной состав не позволяют ГЭТ обеспечить надежную работу и сразу взять на себя роль магистрального каркаса. Восстановление разом всех путей в городе – непосильная задача для городских бюджетов (всё равно, что с нуля построить огромную сеть за 1-2 года). Необходима федеральная поддержка.

Задачи разработки Программы развития ГЭТ

Задачи программы:

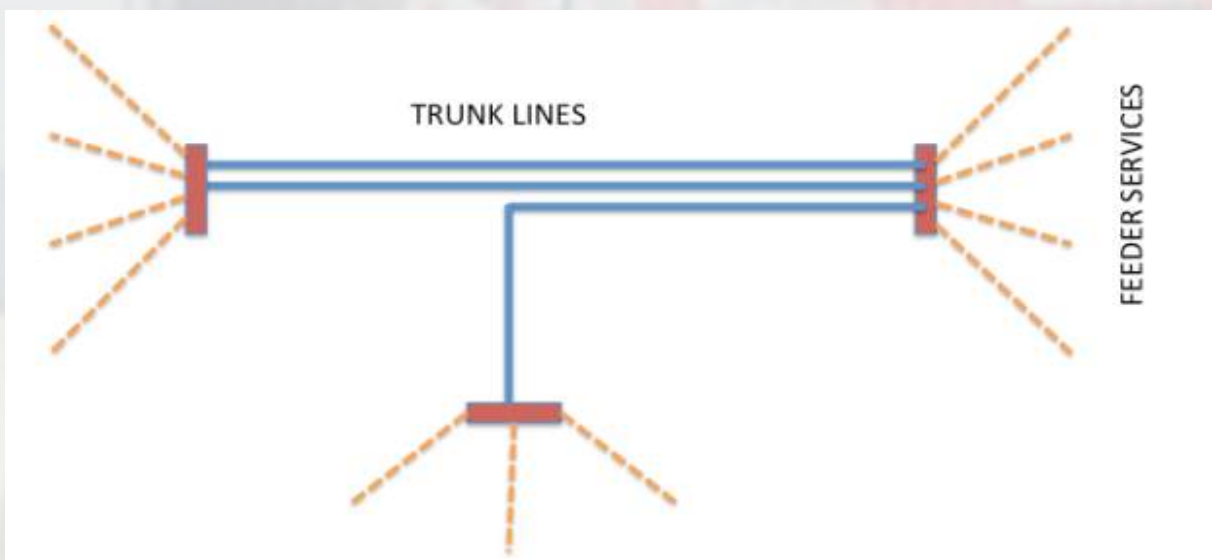
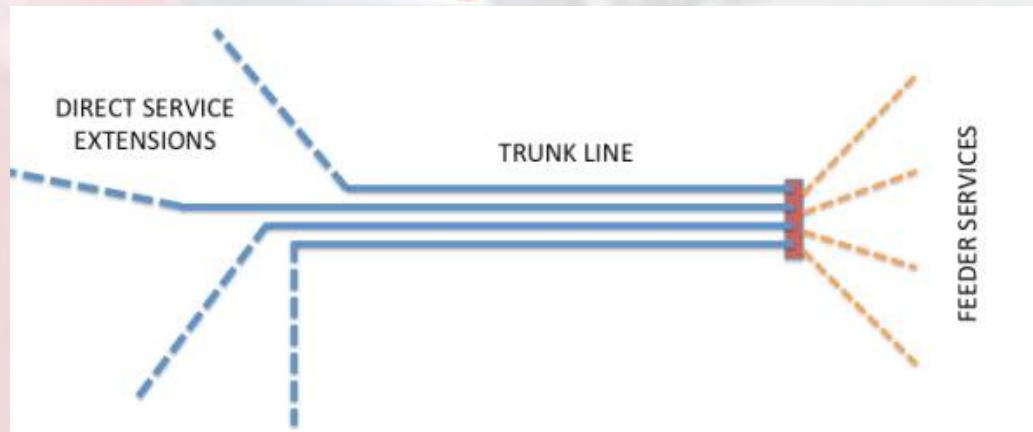
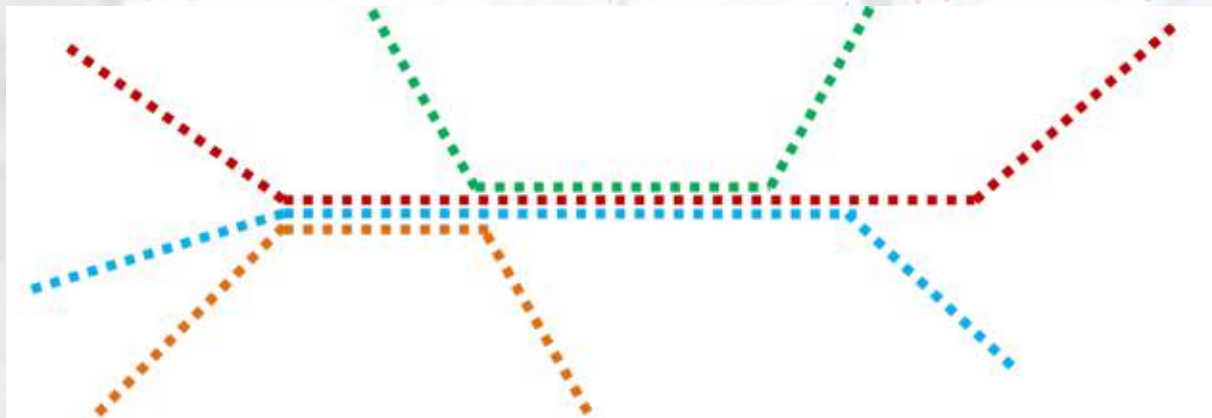
1. **Мотивация органов власти** на гарантию качества и рост социально-экономической эффективности перевозок ГПТОП, утверждение Социальных стандартов качества;
2. **Смена модели управления ГПТОП**, переход на брутто-контракты для:
 - мотивации перевозчиков на качество перевозок (соблюдение расписания) вместо мотивации выручкой на гонки на маршруте и перегрузку подвижного состава;
 - финансового оздоровления перевозчиков, в т.ч. ГЭТ (оплаты транспортной работы не ниже себестоимости);
 - планировочной и финансовой интеграции системы ГПТОП (приоритет единых безлимитных проездных);
 - ответственности органов власти как единого организатора перевозок;
3. **Совершенствование транспортного планирования** (увязка с территориальным, стратегическим планированием, обязательность достижения гарантий качества и роста эффективности);
4. **Реорганизация маршрутных сетей**, в т.ч. устранение непродуктивного дублирования маршрутов, достройка критически важных новых линий ГЭТ;
5. Обеспечения **приоритета ГЭТ** на улично-дорожной сети (обособление трамвайных путей, приоритетный проезд перекрестков), повышение его скорости сообщения и регулярности;
6. **Обновление и приведение в нормативное состояние** инфраструктуры и парка ГЭТ;
7. Стимулирование **платежеспособного спроса** на ГПТОП, управление спросом;

Стратегическое транспортное планирование как основа эффективной работы ПТОП (включая ГЭТ)

Существенным недостатком действующих в настоящее время документов в сфере развития ПТОП является тот факт, что представленные в них меры направлены не на повышение привлекательности ПТОП для населения, а на перевозчиков или органы исполнительной власти. В связи с этим повышение эффективности и качества функционирования городских транспортных систем требует комплексного рассмотрения и системной реформации. В этом контексте разрабатываемая программа развития ГНЭТ должна рассматриваться во взаимосвязи с другими видами ПТОП, формирующими транспортные системы городских агломераций.

Для реализации комплексного подхода к реформированию и развитию ГНЭТ требуется построение эффективно работающей системы стратегического транспортного планирования, которая позволит четко определить место и роль каждого вида ПТОП, параметры его функционирования и взаимодействия с другими видами ПТОП.

Варианты трансформации маршрутной сети ПТОП с использованием ГЭТ на транковых маршрутах



Источники финансирования ПТОП

(зарубежный опыт)

- **Государственные инвестиции:** а). в подвижной состав и инфраструктуру б). в эксплуатацию ПТОП – федеральный, региональные и местные бюджеты
- **Финансирование пользователями:** доходы от оплаты проезда на ПТОП; доходы, получаемые от автовладельцев (топл. акциз, налог на ТС, штрафы и др.)
- **Дорожная инфраструктура и парковка** (плата за пользование дорогами, плата за парковку)
- **Финансирование ПТОП работодателями и предпринимателями** (добровольное и обязательное (налоги) финансирование бизнесом ПТОП)
- **Финансирование ПТОП за счет дополнительных доходов,** возникающих в результате роста стоимости земли в районах, обслуживаемых общественным транспортом (налоги, платежи и т.д.)
- **Государственно-частные партнерства (ГЧП)**
- **Дополнительные механизмы** - механизм чистого развития, де-централизованное сотрудничество и др.

Источники финансирования ПТОП

(зарубежный опыт)



Проекты развития городского электрического транспорта для участия в Программе ГЭТ (на примере Красноярска)

Москва, 2023



Принципы отбора: целесообразность и эффективность

1. Целесообразность - соответствие национальным целям:
 - a) Гарантия нормативов качества обслуживания = **комфортная среда**;
 - b) Уменьшение ДТП по общественному транспорту = **сохранение населения**;
 - c) Уменьшение загрязнения воздуха общественным транспортом = **здоровье**;
 - d) Уменьшение затрат на транспортную работу по городу в целом = **самореализация**;
 - e) Уменьшение времени в пути = **самореализация**.

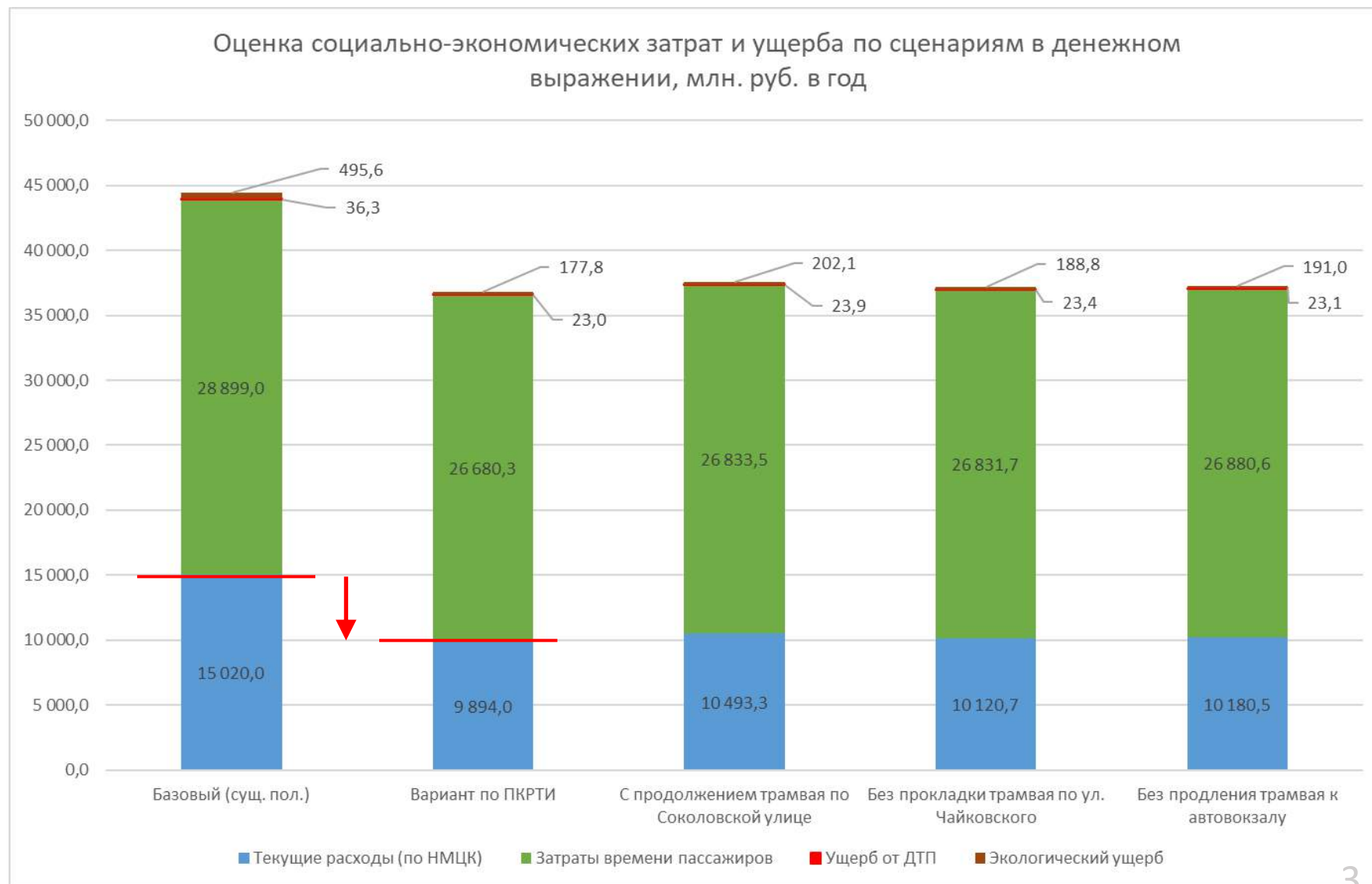
2. Эффективность – высокие показатели эффектов **на вложенный рубль** (за счет обоснованного выбора видов транспорта в каждом коридоре):
 - a) Нормативы качества – гарантированы для 100% объектов;
 - b) Уменьшение ДТП по общественному транспорту - в 1,5-1,6 раз;
 - c) Уменьшение загрязнения воздуха общественным транспортом - в 2,5-2,7 раз;
 - d) Уменьшение затрат на транспортную работу по городу в целом на 20-35%;
 - e) Уменьшение времени в пути на 10-15%.

Пример расчета эффектов в денежном выражении

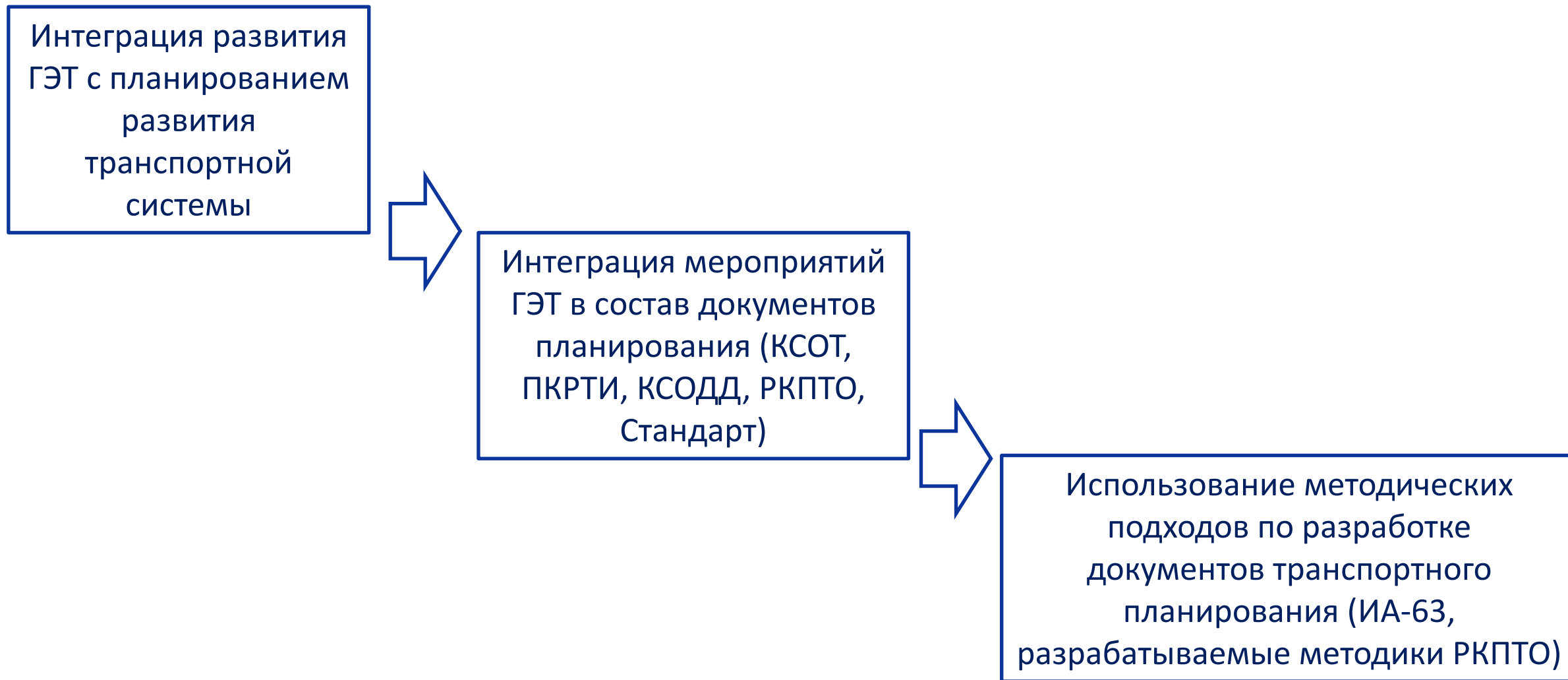
Замещение автобуса на ГЭТ в коридорах с высоким потоком показало эффекты в целом по ПТОП:

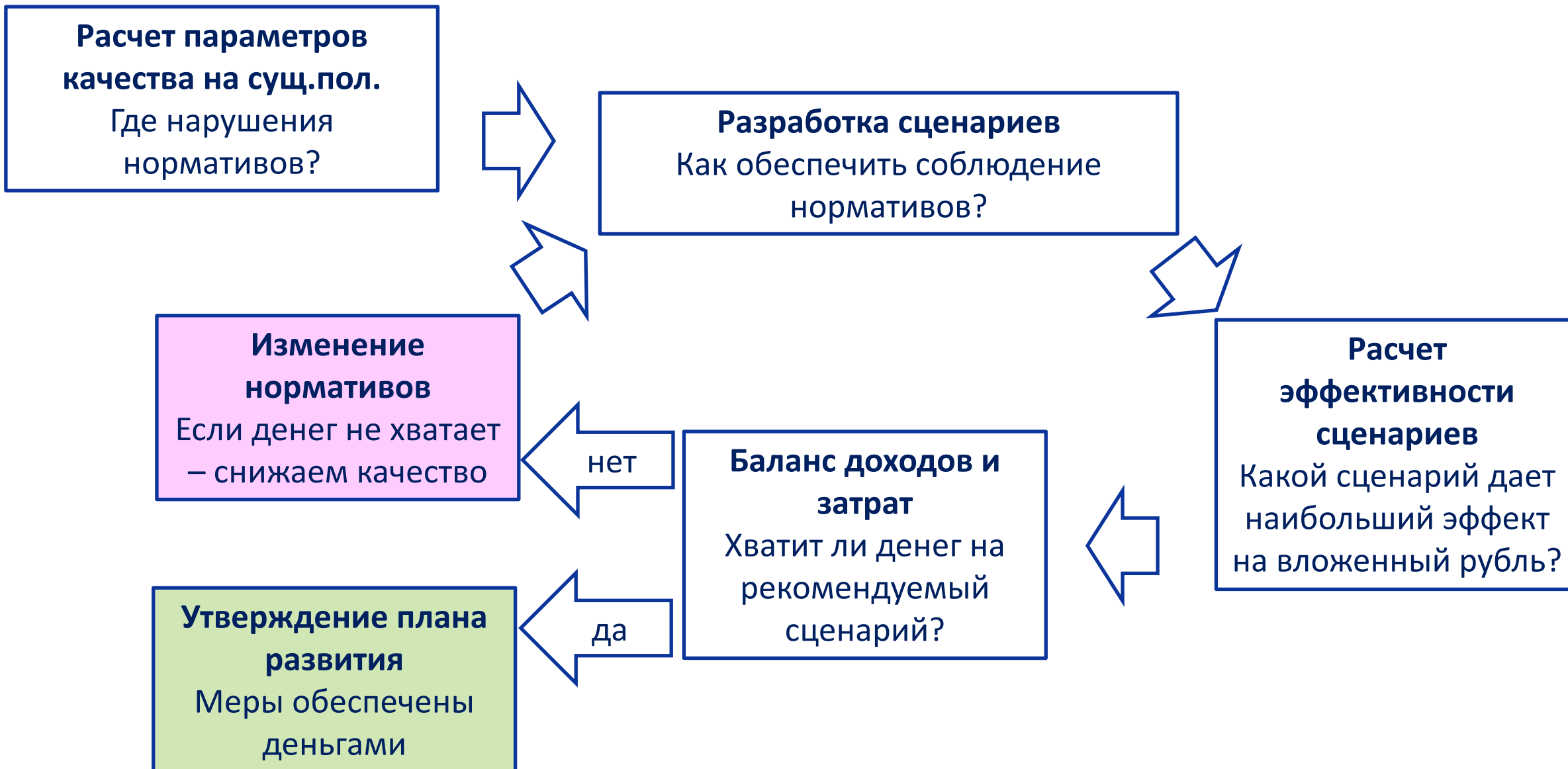
- Эксплуатация:
 - на 34,1% дешевле;
- Расходы времени:
 - на 7,7% ниже (за счет приоритетного проезда);
- Ущерб от ДТП:
 - в на 36,6% ниже;
- Экологический ущерб:
 - в 2,8 раз меньше.

Эффекты рассчитаны по маршрутам всех видов транспорта.



ГЭТ – неотъемлемая часть общего плана развития



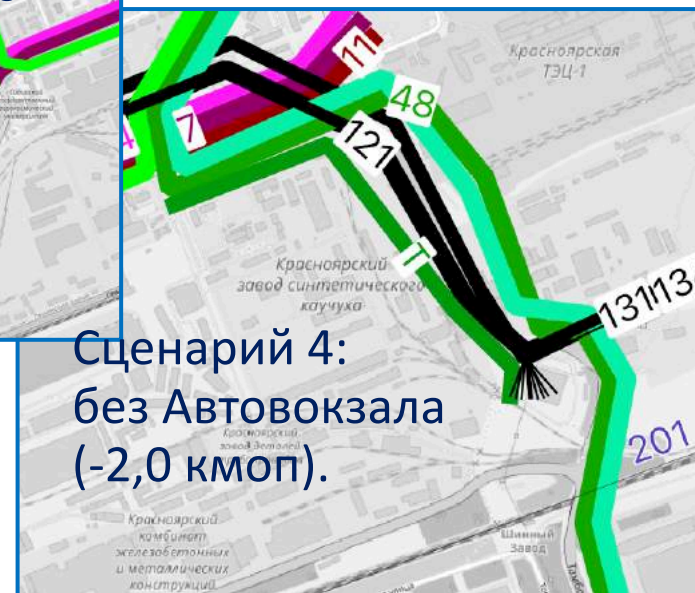
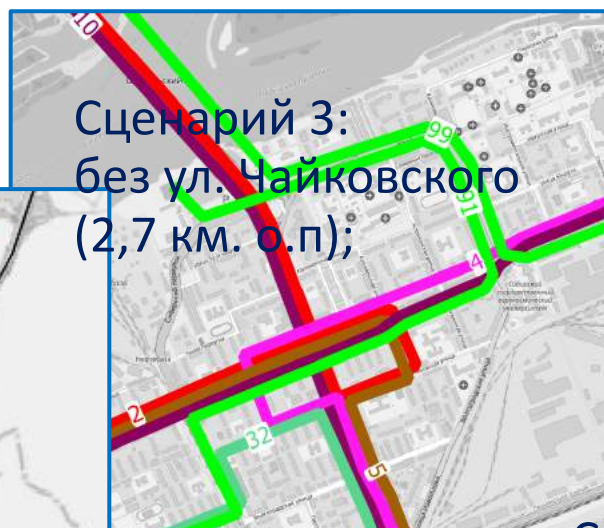


Пример вариантного рассмотрения: 3-5 сценариев

Методика ИА-63: **вариантное** рассмотрение сценариев.

Сценарии: экономия капитальных затрат на развитии ГЭТ, рост социально-экономического ущерба из-за использования автобуса вместо ГЭТ на коридорах с высоким потоком.

Результат сравнения сценариев: наиболее эффективен вариант наибольшего развития ГЭТ.



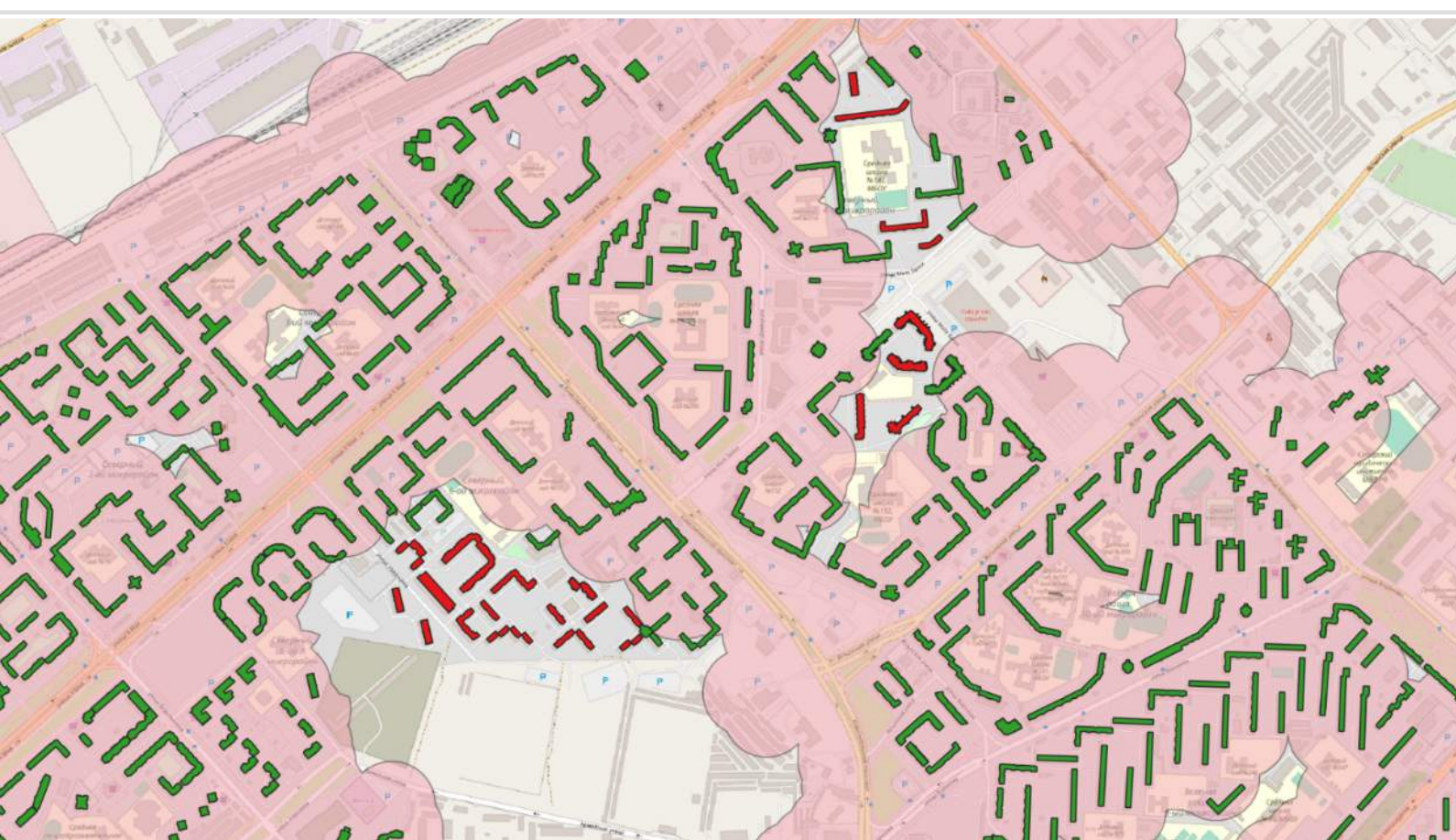
Целевые показатели (нормативы)



Основные показатели качества:

- Пешеходная доступность (до 500 метров многоквартирные, до 1000 м ИЖС);
- Комфорт по наполнению (среднечасовое наполнение на пиковом перегоне не более 4 чел/м);
- Время работы;
- Надежность (менее 15% рейсов с опозданием свыше 3 минут);

Расчет показателя доступности по сущ. положению: адресное выявление случаев нарушения норматива



Расчет показателя доступности (здания до 500 м **пешего пути** от **встречных остановок** по методике в программе БКАД).

Пример: в настоящее время составляет 88,6% (менее 90% - 0 баллов). **11,4% домов** (в которых проживает **9,6% населения**) не имеют нормативного доступа к общественному транспорту, что не позволяет вводить мероприятия по сдерживанию автомобилепользования для разгрузки улиц. Доступность по программе БКАД – 88,6% (менее 90% = **0 баллов**).

Расчет показателя доступности по сценарию: убеждаемся, что проблемы будут решены



Обоснование перечня мероприятий по обеспечению доступности, с учетом темпов финансирования. После реализации мероприятий:

- 2024: **94,8%** домов (**97%** жителей МКД, 2 балла по БКАД) – при темпе финансирования 150 млн. рублей в год на ПТОП (достижимый норматив: 852 м к 2023, 795 м к 2024)
- 2033: **100%** домов (100% жителей МКД), 5 баллов по БКАД (достигается к 2026 году).

Итог расчета доступности: перечень мероприятий, обеспечивающих доступность по всему городу



— Реконструкция (расширение) — Строительство

Мероприятия по реконструкции и строительству дорог для движения общественного транспорта.

Пример:

До 2024 года 18 мероприятий на сумму **386 млн. руб.** (доступность **94,8%**)

До 2033 года 42 мероприятия на сумму **1 357 млн. руб.** (доступность **100%**)

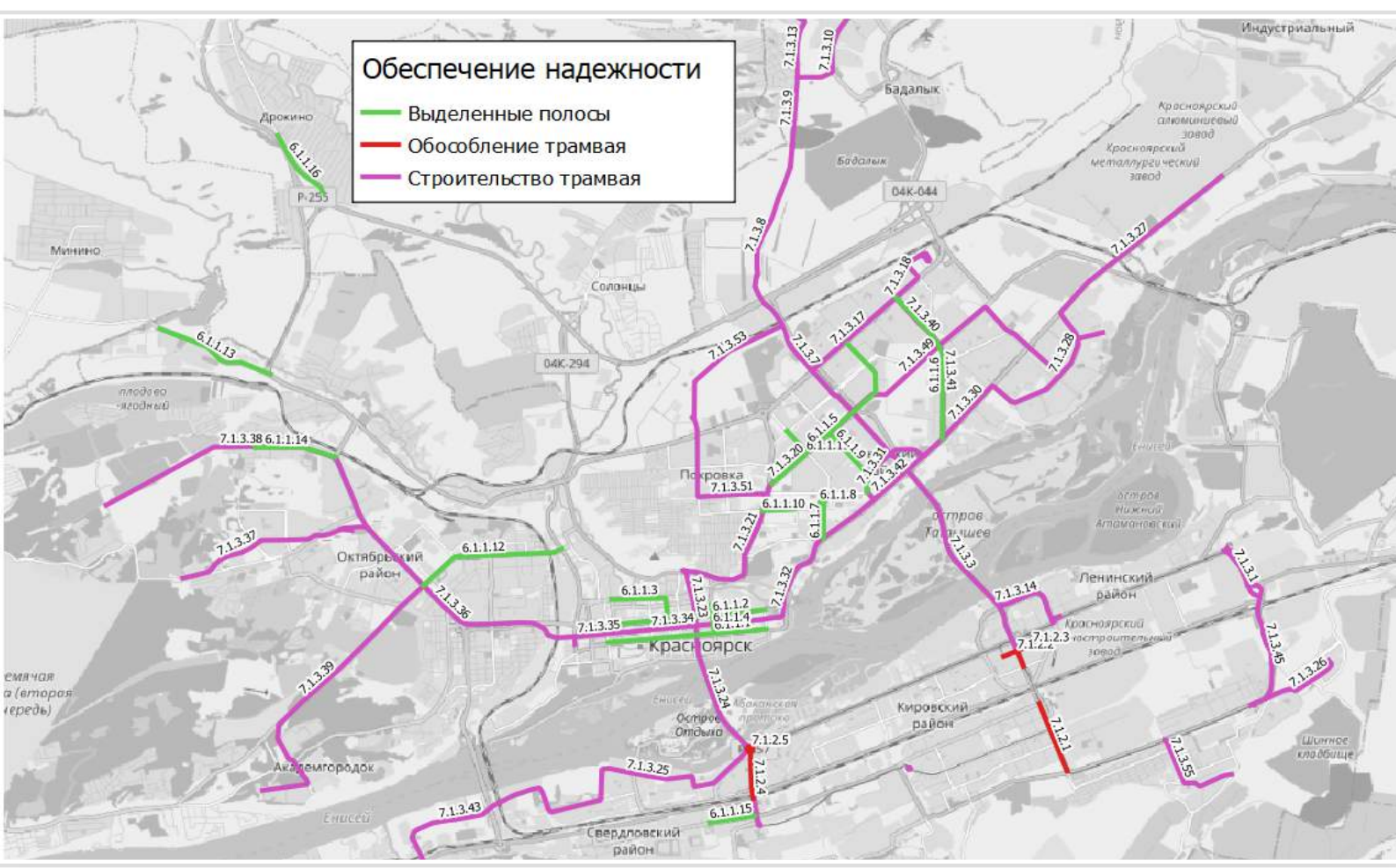
Доступность: тест улучшения норматива с 500 до 400 м: сколькo стоит повысить норматив?



Предлагаемое федеральным стандартом значение пешей доступности в 400 метров трудно реализуемо и связано с необходимостью:

- 1) строительства новых улиц, в том числе со сносом существующих жилых домов;
- 2) уменьшения расстояния между остановками с 300-400 м до 200-300 м, что приведет к уменьшению скорости сообщения и росту затрат на **10-15% (~2,0 млрд./год)**.

Расчет показателя надежности: сущ.пол. и сценарии



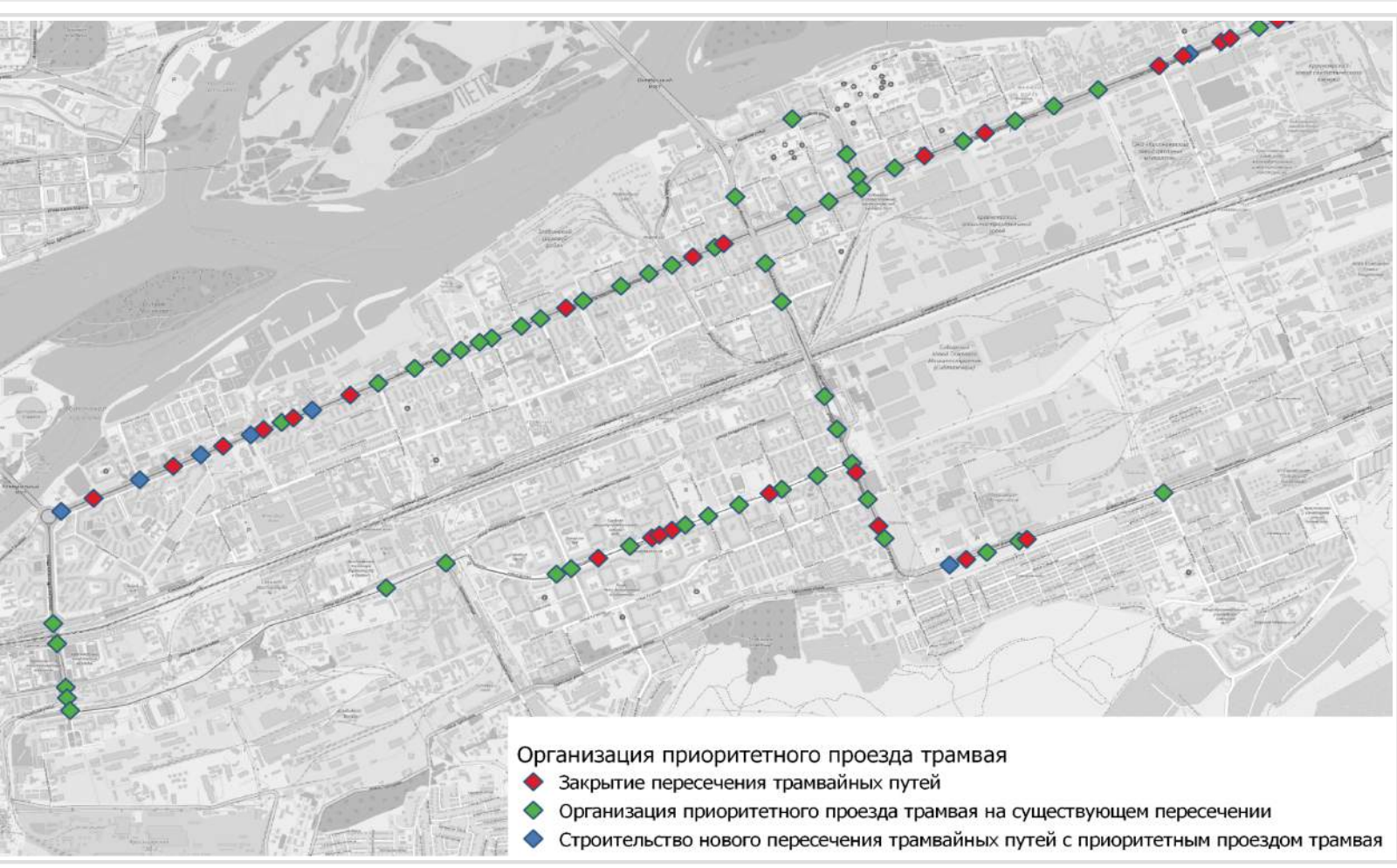
Надежность планируется обеспечить (пример):

- Развитие рельсового каркаса (трамвай +199 км, городская электричка, метро);
- Обособление трам. путей (6,0 км), развитие выделенных полос (+43,4 км);
- Созданием запаса времени отстоя на конечных пунктах для устранения задержек.

В том числе к 2024 году (пример):

- 5 участков обособления путей (**46,7** млн.руб.) и **16** выделенных полос (**43,3** млн.руб.);
- 2 новые линии трамвая (**39,3** км, **3,8** млрд.руб.; **2,5** км, **239,7** млн.руб.).

Надежность: приоритетный проезд



Дополнительная мера обеспечения надежности – формирование активного приоритета проезда трамвая. Оценочная стоимость мероприятия (пример) – **172,4 млн. руб.** до 2024 года

Маршрутная сеть: комплекс нормативов и эффектов

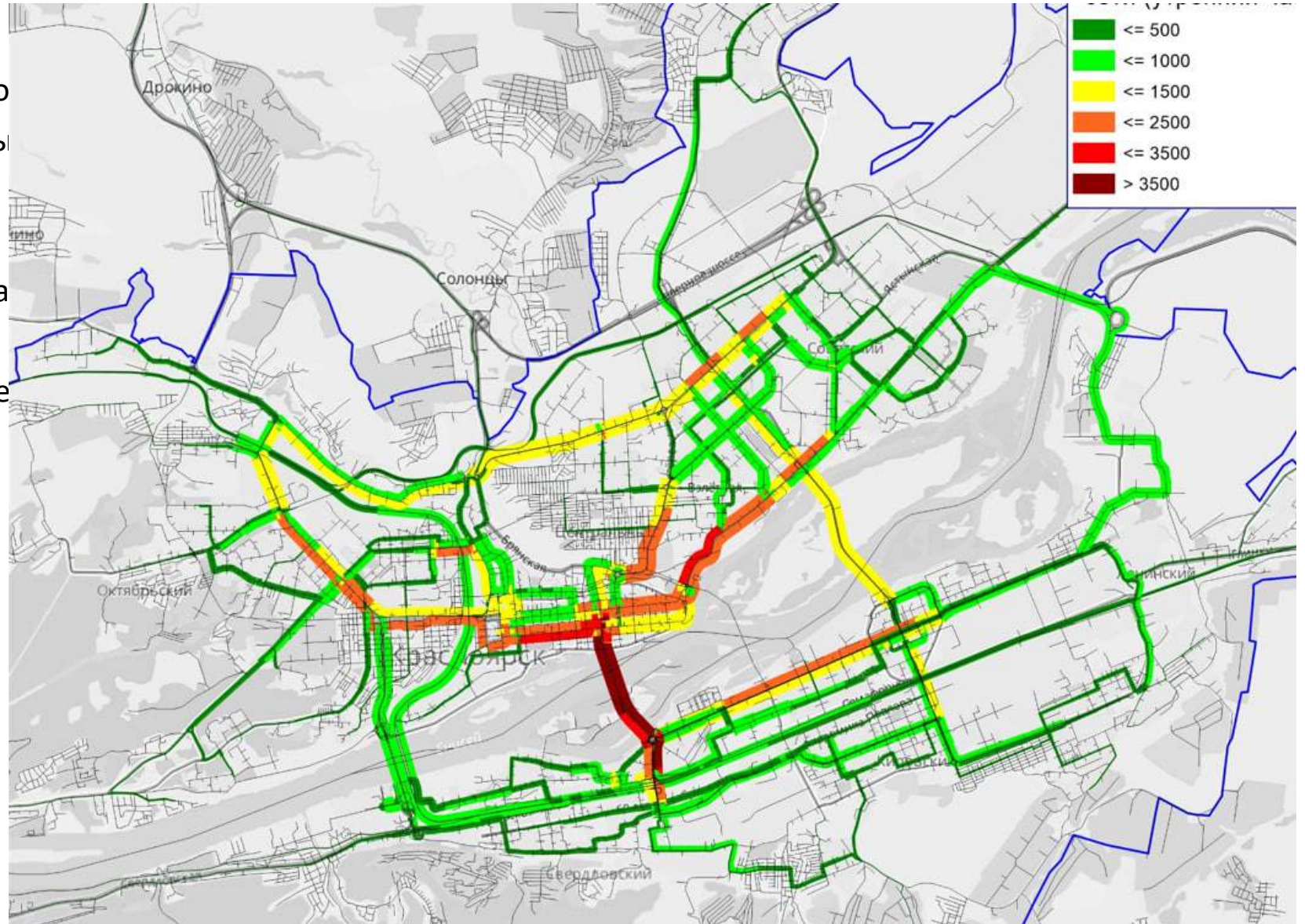
- Обеспечение нормативов (доступность до 500 м, наполняемость до 4 чел/м²);
- Минимизация капитальных и эксплуатационных затрат (за счет концентрации потоков, снижения дублирования, роста вместимости ТС);
- Минимизация экологического влияния транспорта общего пользования (за счет увеличения доли электротранспорта);
- Единая и прозрачная тарифная система, запрет доплат за пересадки.

В частности:

- Количество пересадок при проезде по агломерации не более 3, при проезде в центр – не более 1, крупные районы – без пересадок до центра;
- Простота и понятность: сокращение количества маршрутов, устранение движения транспорта по разным улицам;
- Тактовое расписание (ежечасная повторяемость отправок).

Первый результат моделирования показывал кардинальное занижение потока на трамвае в створе Октябрьского моста. В модели не были предусмотрены удобные и короткие пересадки между трамваем и автобусом (расстояние пересадки составляло 300-500 метров), а скорость трамвая моделировалась «на существующее положение». В результате прогнозный поток на трамвае был занижен примерно в 2 раза. Потребовалась кропотливая работа по изменению размещения остановок трамвая и автобуса для сокращения пешеходных подходов (не более 50 метров).

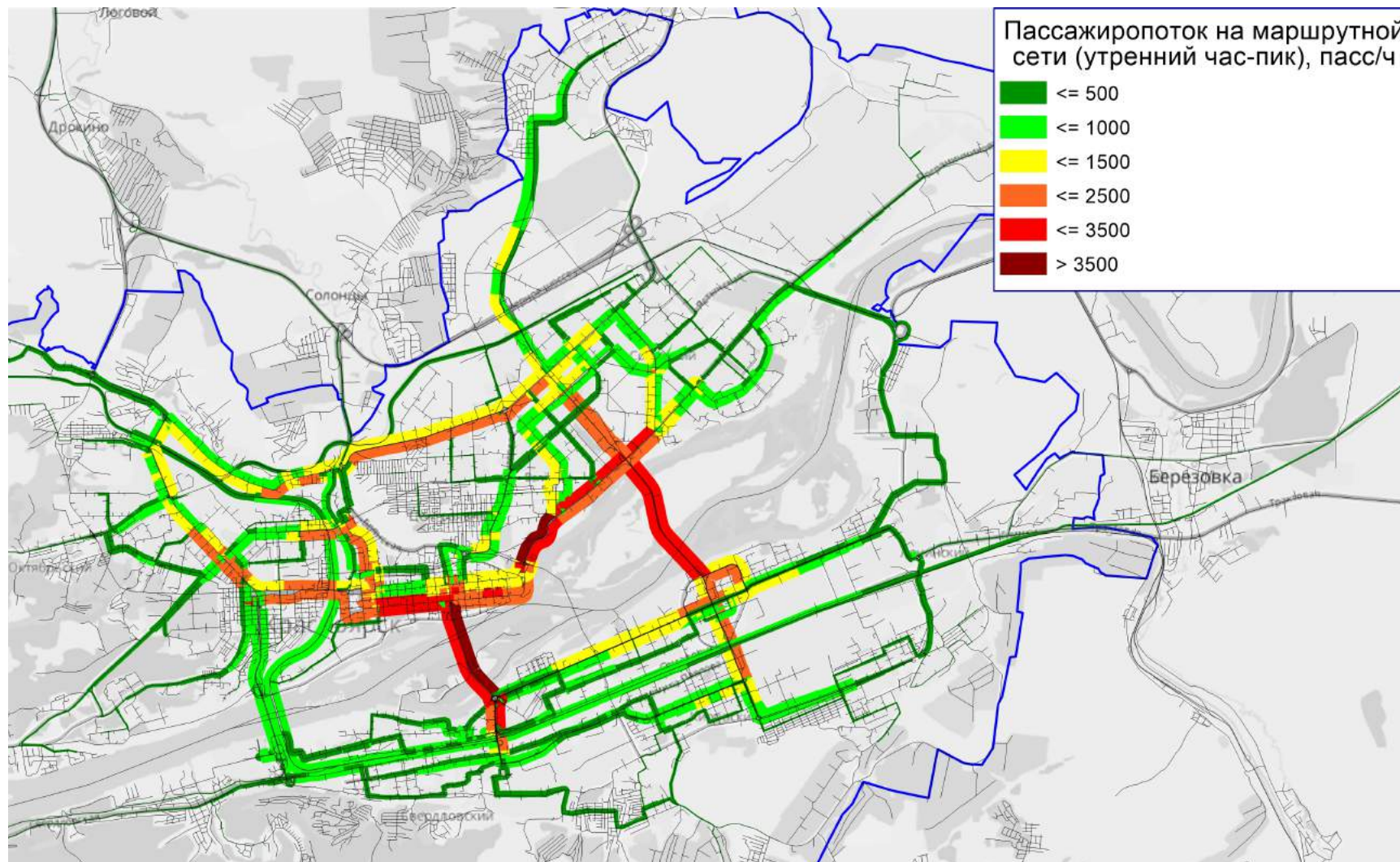
Для достижения результатов проекта важно проведение надзора за проектированием остановок и пересадочных пунктов.



Для повышения эффективности проекта по развитию трамвайной сети Красноярска в модель потребовалось внести ряд мероприятий, в том числе:

- строительство пересадок (остановочных площадок автобуса и трамвая на минимальном расстоянии друг от друга **во всех** точках пересечения трамвая и автобуса – в т.ч. на ул. Авиаторов, Мичурина и т.п.);
- повышение скорости сообщения трамвая (по сравнению с существующей по калибровке), исходя из реконструкции инфраструктуры и создания приоритетного проезда.

В результате трамвайные линии получат высокую загрузку и достойную социально-экономическую эффективность.



Параметры маршрутов рассчитаны на основе пикового пассажиропотока в сечении каждого маршрута, полученного из модели.

Подобрана частота движения и вместимость на каждом маршруте, чтобы **число предоставляемых мест** (Частота X Вместимость) была **всегда больше, чем спрос** в пиковом сечении. Интервал трамвая подбирался не более 8 минут (магистральный транспорт). Интервалы в межпиковое и вечернее время рассчитаны исходя из падения потока в межпиковое время и возможности обеспечить повышенный уровень качества перевозок по нормам вместимости.

Итогом расчетов стали значения **исходных данных для расчета стоимости транспортной работы**: парка, выпуска, пробега и часов в наряде по **всем маршрутам ПТОП**, в том числе автобусным и троллейбусным.

№ п/п	№ маршрута	Длина, км.	Время обратного рейса в час пик, мин.	Поток в макс. сечении в час пик, пасс/час (по результатам моделирования)	Расчёт параметров маршрута				Интервалы движения, мин					Выпуск в час пик, шт	Пробег в год, тыс. км.	Время на линии в год, тыс. часов	Пасс-поток за год, тыс. чел.
					Класс вместимости	Вместимость при 4 пасс/м2	Частота в час пик	Поток нормативный, пасс/час	Час пик	Меж пик	Ночь	Вых. день	Вых. ночь				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Тм2	47,6	144,0	1 065,28	3-секционный	162	7,5	1 215,0	8	10	20	10	20	18	1 578,6	78,1	10 690,4
2	Тм4-7	47,9	152,0	416,923	1-секционный	95	7,5	712,5	8	10	20	10	20	19	1 590,2	87,2	6 437,3
3	Тм5-6	45,6	152,0	732,916	3-секционный	162	7,5	1 215,0	8	10	20	10	20	19	1 513,6	83,9	10 311,8
4	Тм10	38,1	112,0	1887,79	3-секционный	162	15	2 430,0	4	5	10	5	10	28	2 528,9	122,3	14 735,1
5	Тм11	22,0	64,0	740,726	3-секционный	162	7,5	1 215,0	8	10	20	10	20	8	729,9	38,4	4 844,3
6	Всего в разрезе классов вместимости:																
7					1-секционный									19	1 590,2	87,2	6 437,3
8					3-секционный									73	6 351,0	322,7	40 581,6
9	Итого:													92	7 941,2	409,9	47 018,9

Капитальные вложения, сценарий №1

Расчёт общей суммы

Капитальные затраты определяются протяженностью нового строительства путей, а также потребным парком вагонов, определяемым на основе рассчитанных параметров маршрутов.

№ п/п	Вид затрат	Ед. изм	Выпуск в пик (вагонов)	Количество (для вагонов - парк с учётом коэффициента выпуска)	Цена за 1 ед., млн руб.	Сумма, млн руб.
1	2	3	4	5	6	7
	Приобретение трамвайных вагонов					
1	1-секционный	шт	19	23	74,0	1 702,0
2	3-секционный	шт	73	86	174,0	14 964,0
	Капитальный ремонт					
3	1-секционный	шт		23	28,1	646,8
4	3-секционный	шт		86	66,1	5 686,3
5	Строительство путей	км о.п.	-	39,9	202,9	8 092,6
6	Реконструкция путей	км о.п.	-	16,0	185,0	2 959,3
7	Строительство и реконструкция тяговых подстанций	ед.		9		1 880,0
8	Реконструкция трамвайного депо	ед.		1		3 212,4
	Итого:					39 143,4

Капитальные вложения, сценарий №1

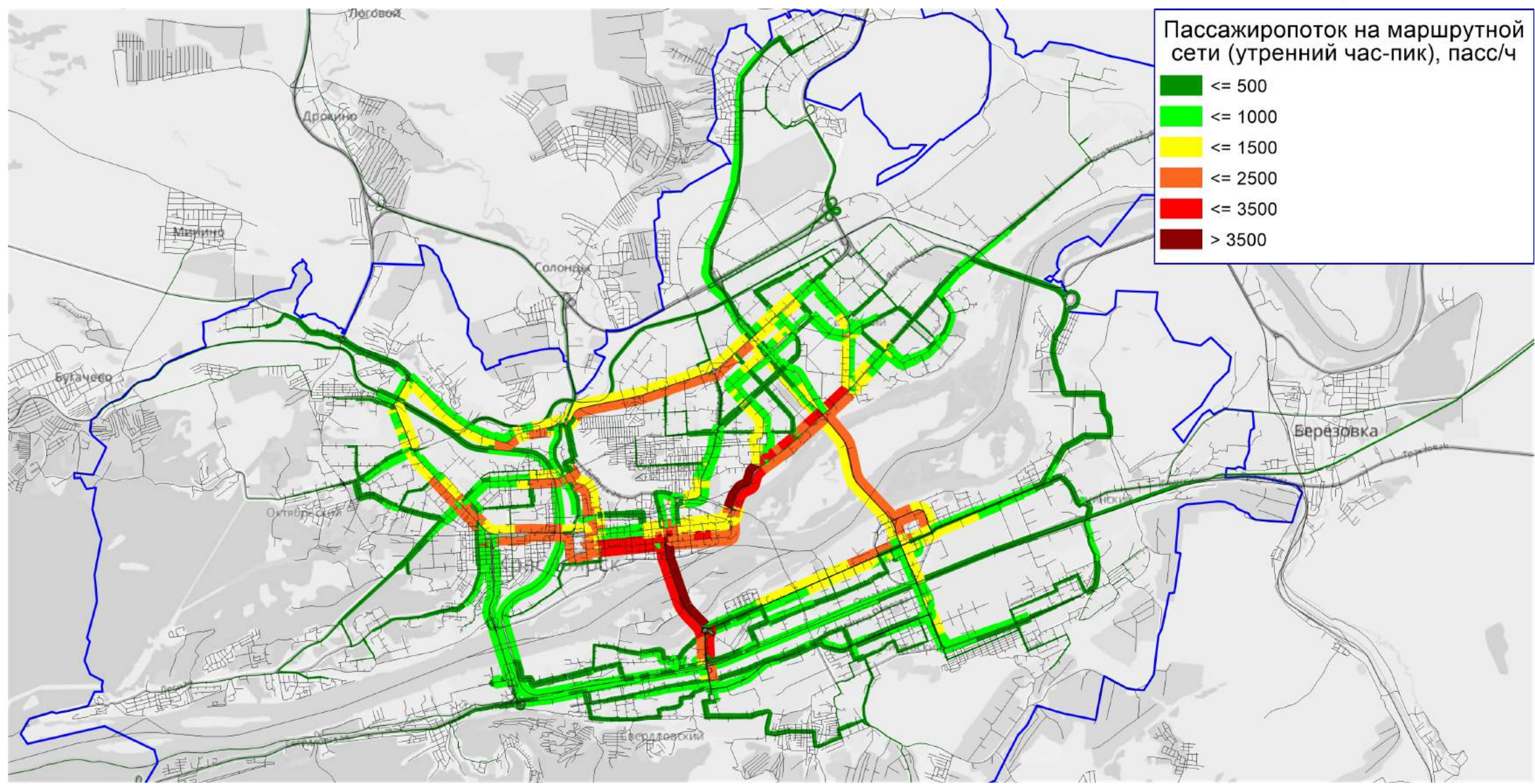
График капитальных вложений

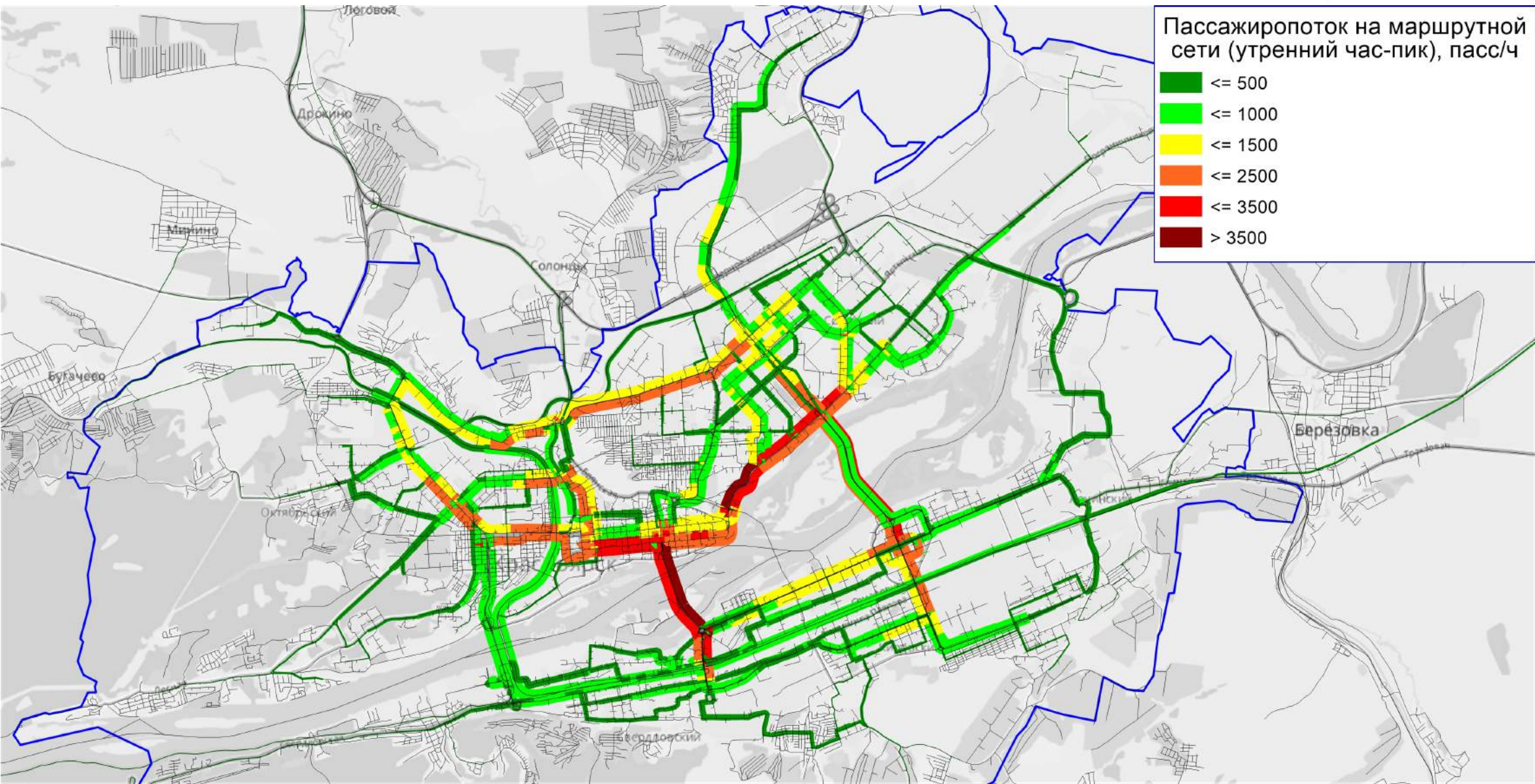
Чтобы избежать двойного учета расходов на приобретение подвижного состава (в составе статьи «Амортизация» при расчете НМЦК на перевозки, и в составе капитальных затрат), а также учитывая необходимость единовременной закупки подвижного состава для новых трамвайных линий и ускоренной замены – для имеющихся линий, средства на обновление трамвайного подвижного состава перенесены из эксплуатационных расходов в график капитальных затрат по годам – во всех сценариях.

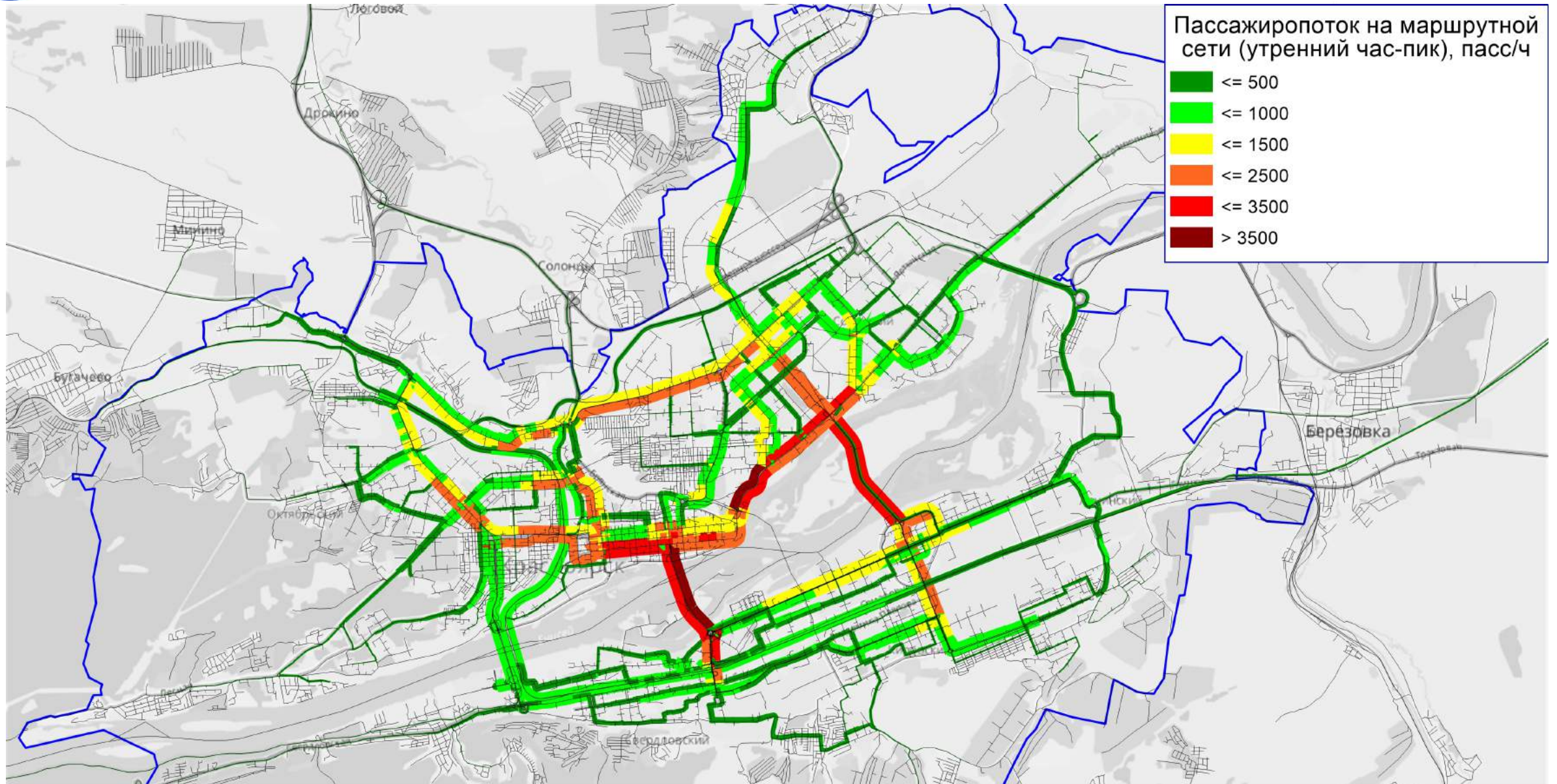
№ п/п	Вид затрат	Год																	Всего по проекту		
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	...	2037	...	2040	2041	2042	2043	2044	2045	...	2052			
1	2	3	4	5	6	7	8	...	9	...	10	11	12	13	14	15	...	16	17		
	Приобретение трамвайных вагонов																				
1	1-секционный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 702,0	1 702,0
2	3-секционный	11 136,0	870,0	870,0	870,0	870,0	348,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14 964,0
	Капитальный ремонт																				
3	1-секционный	-	-	-	-	-	-	-	646,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	646,8
4	3-секционный	-	-	-	-	-	-	-	-	4 231,7	330,6	330,6	330,6	330,6	330,6	132,2	-	-	-	-	5 686,3
5	Строительство путей	4 046,3	4 046,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 092,6
6	Реконструкция путей	1 479,7	1 479,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 959,3
7	Строительство и реконструкция тяговых подстанций	940,0	940,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 880,0
8	Реконструкция трамвайного депо	1 606,2	1 606,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 212,4
	Итого:	19 208,1	8 942,1	870,0	870,0	870,0	348,0	...	646,8	...	4 231,7	330,6	330,6	330,6	330,6	132,2	...	1 702,0		39 143,4	

На основе парка, выпуска, пробега и времени в наряде, а также протяженности путей и энергохозяйства рассчитана стоимость транспортной работы по всей маршрутной сети г. Красноярска (с учетом пригородных маршрутов) в соответствии с приказом Минтранса №351 и текущими стоимостными параметрами г. Красноярска. Основной экономический эффект достигается за счет замещения автобусного транспорта (стоимость перевозок на котором при пассажиропотоках свыше 1200 пассажиров в час на 30-40% выше, чем на трамвае) на трамвайный транспорт.

Раздел	№	Виды транспорта	Количество маршрутов	Длина маршрутов, км.	Рейсов в сутки, шт	Выпуск по вместимости, ед. (расходы на депо)	Парк ПС, шт (расходы на амортизацию ПС)	Пробег ПС, тыс.км в год (ремонт и запчасти)	Время ПС, тыс. часов в год (водители)	Протяженность пути, км	Энергохозяйство, км	Итого расходы, млн.руб. в год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Натуральные показатели	1	Трамвай	5	201,2	567	92	109	7 941,2	409,9	90,9	90,9	-
	2	Троллейбус	5	233,0	770	180	212	12 697,9	774,3	-	172,2	-
	3	Автобус	53	2 783,3	2 303	505	595	38 727,1	2 184,2	-	-	-
	4	ВСЕГО	63	3 217,6	3 640	777	916	59 366,3	3 368,5	-	-	-
Удельные затраты, млн. руб./единицу	5	Трамвай	-	-	-	1,83	4,11	0,076	0,510	2,82	0,29	-
	6	Троллейбус	-	-	-	1,59	2,05	0,068	0,573	-	0,24	-
	7	Автобус	-	-	-	1,67	2,56	0,060	0,648	-	-	-
Расходы всего, млн. руб./год	8	Трамвай	-	-	-	168,3	-	601,3	209,1	256,2	26,1	1 261,1
	9	Троллейбус	-	-	-	286,4	435,3	865,6	444,0	-	41,8	2 073,1
	10	Автобус	-	-	-	845,3	1 525,1	2 325,0	1 416,0	-	-	6 111,3
	11	ВСЕГО	-	-	-	1 300,0	1 960,4	3 791,9	2 069,0	256,2	67,9	9 445,5







Выбор сценария производится на основе сравнения социально-экономических эффектов по сценариям. Эффекты достигаются за счет: 1) сокращения эксплуатационных затрат, 2) экономии времени в пути, 3) сокращения ущерба от ДТП и 4) снижения экологического ущерба. Указанные эффекты достигаются при замещении автобусных перевозок трамвайным транспортом: при значительных пассажиропотоках, трамвай экономичнее на 40%, обеспечивает уменьшение времени в пути за счет обособленных путей и приоритетного проезда пересечений, сокращает количество ДТП в 4 раза относительно автобусного транспорта и существенно сокращают экологический ущерб. По итогам расчетов, сценарий №1, разработанный на базе ПКРТИ является наиболее выгодным как с точки зрения эксплуатационных затрат, так и по критерию суммарного социально-экономического эффекта.

Варианты		Социально-экономический эффект абсолютные показатели, млн руб./год				Социально-экономический эффект, отклонение от существующей сети, млн руб./год				Итоговая оценка, млн руб./год
№ п/п	Описание	Текущие расходы (по НМЦК)	Выгода от сокращения времени пути	Ущерб от ДТП	Экологический ущерб	Снижение текущих расходов	Выгода от сокращения времени пути	Сокращение ущерба от ДТП	Снижение экологического ущерба	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Существующая сеть	14 821,9	-	36,3	495,6	-	-	-	-	-
	2025 год									
1.	По ПКРТИ	9 445,5	2 218,7	23,0	177,8	5 376,4	2 218,7	13,3	317,7	7 926,1
2.	С продолжением трамвая по Соколовской улице	10 196,6	2 065,5	23,9	202,1	4 625,3	2 065,5	12,4	293,5	6 996,7
3.	Без прокладки трамвая по ул. Чайковского	9 718,2	2 067,3	23,4	188,8	5 103,7	2 067,3	12,9	306,8	7 490,7
4.	Без продления трамвая к автовокзалу	9 757,3	2 018,4	23,1	191,0	5 064,6	2 018,4	13,2	304,5	7 400,7

Расчет показателя ENPV (Economic NPV) с учетом следующих предположений:

1. Горизонт планирования проекта определён в 30 лет (2053 год);
2. «Доходы» - сокращение экстерналий (относительно базового сценария), расходы – капитальные затраты;
3. Инфляция всех видов издержек (текущих и капитальных) заложена на одном уровне;
4. Все социально-экономические эффекты были скорректированы на индекс инфляции;
5. Ставка дисконтирования (за вычетом инфляционной составляющей) была установлена на уровне 5%;
6. Расходы на капитальные вложения определены в соответствии с графиками капитальных вложений, приведённых на соответствующих слайдах в описании сценариев.

Выбор оптимального сценария проекта (продолжение)

Максимальную эффективность (ENPV) показывает сценарий №1 (наиболее капиталоемкий).
Наименее эффективны «экономичные» сценарии №№ 2 и 4.

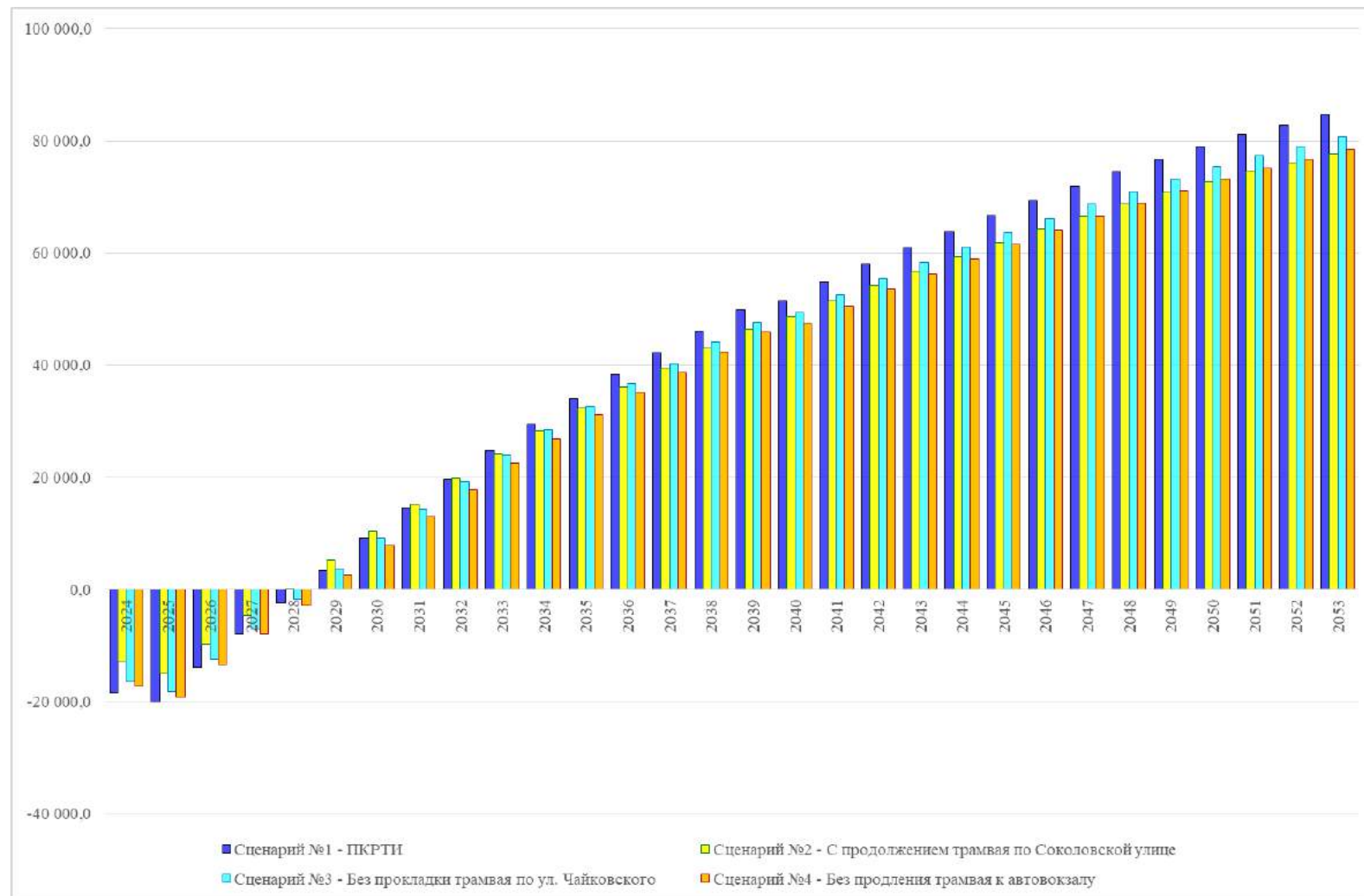
В целом, чем больше замещение автобусов на ГЭТ (в коридорах с высоким потоком), тем больше эффективность.

№ п/п	Вариант сценария	Суммарные капитальные затраты в ценах 2023 года, млн руб.	Годовой социально- экономический эффект в ценах 2023 года, млн руб./год	Чистый дисконтированный эффект за период до 2053 года, млн руб.
1	2	3	4	5
1	Сценарий №1 - ПКРТИ	39 143,4	7 926,1	60 959,2
2	Сценарий №2 - С продолжением трамвая по Соколовской улице	30 966,8	6 996,7	56 814,3
3	Сценарий №3 - Без прокладки трамвая по ул. Чайковского	36 245,0	7 490,7	58 300,2
4	Сценарий №4 - Без продления трамвая к автовокзалу	37 303,0	7 400,7	56 304,5

Выбор оптимального варианта проекта (окончание)

Анализ чистого дисконтированного экономического эффекта в динамике (эффекта за вычетом затрат, нарастающим итогом) показывает, что сценарий №1 становится более выгодным уже начиная с 2033 года и продолжает оставаться таковым до самого завершения проекта.

Таким образом, сценарий №1 можно рекомендовать к внедрению как наиболее эффективный как в средне-, так и в долгосрочной перспективе.





Проект в системе стратегических документов РФ

Транспортная стратегия РФ до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от от 27 ноября 2021 года №3363-р):

Доступность
транспортных услуг¹



Обеспечение соблюдения **нормативов Стандарта транспортного обслуживания населения**, в том числе в части доступности транспортных услуг для населения

Повышение безопасности
транспортной
системы²



Увеличение доли пассажиропотока трамвая **с 3,5% до 23,3%** от общего пассажиропотока

Снижение аварийности при замещении автобуса трамваем (на 1 пассажира) **в 4 раза**

Обновление подвижного
состава общественного
транспорта³



Полное обновление подвижного состава трамвая **2033 год**

1) Раздел 3, цель 2
2) Раздел 3, цель 4
3) Раздел 5


Обоснование проекта для Минтранса России включает в себя следующее:

1. Проект согласован с целями и приоритетами социально-экономического развития;
2. Проект погружен в документы транспортного планирования (ПКРТИ, КСОТ);
3. Все сценарии гарантируют соблюдение нормативов Стандарта транспортного обслуживания;
4. Выбор сценария (в т.ч. развития именно трамвая) обоснован расчетом социально-экономической эффективности;

Основная выгода города - в сокращении затрат и экстерналий при замене автобуса на трамвайный транспорт.

Проект готов к защите в Экспертном совете Минтранса России, а также на уровне региональных и местных депутатов.

Необходимо проведение авторского надзора при проектировании участков трамвайной сети, чтобы обеспечить достижение высоких показателей удобства пересадок, высокой скорости сообщения, устранения дублирования маршрутов, заложенных в транспортную модель.



Финансирование комплексных программ развития городского наземного электрического транспорта

Материалы к отраслевому совещанию
03 августа 2023 г.

Белогребень А.А.

Заведующий НИО Экономики транспорта

ОАО «НИИАТ»

Действующие финансовые инструменты обновления подвижного состава и транспортной инфраструктуры

- Инфраструктурные бюджетные кредиты;
- Инфраструктурные облигации;
- Государственная гарантия;
- Субсидирование процентной ставки;
- Субсидирование части стоимости подвижного состава;
- Специальные казначейские кредиты;
- Реструктуризация бюджетных кредитов и др.



Реестры расходных обязательств субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, входящих в состав субъектов Российской Федерации

ЕДИНЬЙ ПОРТАЛ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЮДЖЕТ

- 10270 - Организация транспортного обслуживания населения воздушным, водным, автомобильным транспортом, включая легковое такси, в межмуниципальном и пригородном сообщении и железнодорожным транспортом в пригородном сообщении, осуществление регионального государственного контроля в сфере перевозок пассажиров и багажа легковым такси (в части автомобильного транспорта, включая легковое такси) (без учета капитальных вложений);
- 10270 - Организация транспортного обслуживания населения воздушным, водным, автомобильным транспортом, включая легковое такси, в межмуниципальном и пригородном сообщении и железнодорожным транспортом в пригородном сообщении, осуществление регионального государственного контроля в сфере перевозок пассажиров и багажа легковым такси (в части автомобильного транспорта, включая легковое такси) (капитальные вложения);
- 10290 - Организация транспортного обслуживания населения воздушным, водным, автомобильным транспортом, включая легковое такси, в межмуниципальном и пригородном сообщении и железнодорожным транспортом в пригородном сообщении, осуществление регионального государственного контроля в сфере перевозок пассажиров и багажа легковым такси (в части городского электрического транспорта) (без капитальных вложений);
- 10290 - Организация транспортного обслуживания населения воздушным, водным, автомобильным транспортом, включая легковое такси, в межмуниципальном и пригородном сообщении и железнодорожным транспортом в пригородном сообщении, осуществление регионального государственного контроля в сфере перевозок пассажиров и багажа легковым такси (в части городского электрического транспорта) (капитальные вложения);
- По реестрам расходных обязательств муниципальных образований, входящих в состав субъектов Российской Федерации в соответствии с полномочиями проанализированы:
- 10110 - создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения в границах муниципальных образований (в части автомобильного транспорта) (без капитальных вложений);
- 10110 - создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения в границах муниципальных образований (в части автомобильного транспорта) (капитальные вложения);
- 10130 - создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения в границах муниципальных образований (в части городского электрического транспорта) (без учета капитальных вложений);
- 10130 - создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения в границах муниципальных образований (в части городского электрического транспорта) (капитальные вложения).

Распределение субъектов Российской Федерации по объемам средств на исполнение расходного обязательства по организации транспортного обслуживания населения в межмуниципальном и пригородном сообщении автомобильным транспортом

Городской электрический транспорт

Наименование	Объем средств на исполнение расходного обязательства субъекта Российской Федерации (без учета капитальных вложений), тыс. руб.				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Плановый период	
				2020 г.	2021 г.
Курская область	89 500,20	89 500,20	89 500,20	89 500,20	89 500,20
Московская область	141 356,20	319 233,00	27 676,00	22 736,00	22 736,00
Нижегородская область	31 252,10	28 090,20	23 752,50	19 747,40	15 740,30
Свердловская область		71 250,00			
г. Москва	20 244 521,10	31 698 073,80	31 177 630,40	32 416 408,20	32 417 798,90
г. Санкт-Петербург	6 708 204,10	7 862 867,90	8 715 235,40	9 177 142,90	9 636 000,00

Наименование	Объем средств на исполнение расходного обязательства субъекта Российской Федерации (капитальные вложения), тыс. руб.				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Плановый период	
				2020 г.	2021 г.
г. Москва	197 846,30	6 806 470,00	9 816 079,90	10 256 347,60	8 453 124,70
г. Санкт-Петербург	3 201 261,00	1 251 312,20	622 340,40	655 324,50	688 090,70

Автомобильный транспорт

Объем средств на исполнение расходного обязательства субъекта Российской Федерации, млн. руб.	2017	2018	2019	2020	2021
0	27	25	31	32	33
0-10	10	13	14	13	12
10-50	10	12	10	9	9
50-100	13	8	10	11	11
100-200	8	13	8	8	8
200-500	10	8	5	5	5
500-2 000	4	3	3	4	4
свыше 2 000	3	3	4	3	3

Объем средств на исполнение расходного обязательства субъекта Российской Федерации, млн. руб.	2017	2018	2019	2020	2021
0	69	72	75	76	76
0-10	7	6	6	5	5
10-100	7	4	2	2	2
100-1 000	1	1	0	0	0
свыше 1 000	1	2	2	2	2

без учета капитальных вложений

капитальные вложения

Распределение субъектов Российской Федерации по объемам средств муниципальных образований, входящих в состав субъектов Российской Федерации, на исполнение расходного обязательства на создание условий для предоставления транспортных услуг населению и организация транспортного обслуживания населения в границах муниципальных образований

Городской электрический транспорт

Объем средств на исполнение расходного обязательства муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации, млн. руб.	2017	2018	2019	2020	2021
0	5	6	11	10	11
0-10	2	2	3	3	3
10-50	6	10	10	12	12
50-100	10	14	14	12	12
100-200	10	9	5	5	4
200-500	14	7	8	8	8
500-2 000	8	7	4	5	5
свыше 2 000	0	0	0	0	0

Объем средств на исполнение расходного обязательства муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации, млн. руб.	2017	2018	2019	2020	2021
0	44	41	51	50	50
0-10	8	9	4	5	5
10-100	5	5	2	2	2
100-1 000	1	3	1	1	1
свыше 1 000	0	0	0	0	0

Автомобильный транспорт

Объем средств на исполнение расходного обязательства муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации, млн. руб.	2017	2018	2019	2020	2021
0	9	12	12	11	12
0-10	7	7	10	10	10
10-50	11	8	10	12	12
50-100	14	14	17	15	17
100-200	17	14	12	13	12
200-500	10	16	14	14	12
500-2 000	16	12	9	9	9
свыше 2 000	1	2	1	1	1

Объем средств на исполнение расходного обязательства муниципальных образований, входящих в состав субъекта Российской Федерации, млн. руб.	2017	2018	2019	2020	2021
0	33	37	58	57	58
0-10	33	29	22	24	21
10-100	12	15	4	3	5
100-1 000	5	3	1	1	1
свыше 1 000	2	1	0	0	0

без учета капитальных вложений

капитальные вложения

Доля расходных обязательств субъектов Российской Федерации на организацию транспортного обслуживания населения в общих расходных обязательствах (без учета капитальных вложений)

Наименование	Доля расходных обязательств субъектов Российской Федерации на организацию транспортного обслуживания населения в общих расходных обязательствах, %				
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Плановый период	
				2020 г.	2021 г.
Алтайский край	0,425	0,420	0,414	0,390	0,410
Амурская область	0,478	0,489	0,406	0,337	0,375
Волгоградская область	0,878	0,627	0,947	0,913	0,821
Вологодская область	0,220	0,242	0,236	0,228	0,230
Воронежская область	0,876	0,736	0,371	0,379	0,384
г. Москва	8,761	8,879	10,367	10,699	11,412
г. Санкт-Петербург	7,439	8,595	8,380	8,553	9,342
г. Севастополь	2,302	3,838	2,987	2,516	3,371
Еврейская автономная область	0,319	0,364	0,394	0,385	0,353
Ивановская область	0,526	0,678	0,338	0,311	0,334
Иркутская область	0,724	0,665	0,717	0,718	0,792
Калининградская область	0,234	0,226	0,203	0,184	0,188
Калужская область	0,260	0,975	0,979	0,955	1,047
Камчатский край	0,888	0,864	0,893	0,824	0,888
Кемеровская область - Кузбасс	1,204	1,139	1,287	1,240	1,310
Курганская область	0,370	0,404	0,042	0,043	0,045
Курская область	1,430	1,372	1,523	1,513	1,532
Ленинградская область	0,110	0,113	0,084	0,078	0,079
Липецкая область	1,706	1,217	1,107	1,087	1,087
Магаданская область	0,680	0,875	0,651	0,681	0,666
Московская область	1,957	1,212	1,378	1,276	0,793
Новосибирская область	0,897	0,731	0,778	0,715	0,715
Оренбургская область	0,400	0,311	0,327	0,317	0,317
Пензенская область	0,655	0,692	0,797	0,769	0,778
Республика Марий Эл	0,210	0,206	0,251	0,258	0,231
Республика Мордовия	1,967	2,223	1,428	1,372	1,370
Республика Саха (Якутия)	0,369	0,244	0,242	0,254	0,257
Республика Татарстан (Татарстан)	0,395	0,589	0,317	0,297	0,292
Республика Тыва	0,106	0,429	0,413	0,414	0,414
Рязанская область	0,363	0,429	0,252	0,241	0,244
Томская область	0,077	0,109	0,000	0,000	0,000
Тульская область	1,457	1,698	1,571	1,505	1,750
Тюменская область	0,264	0,277	0,329	0,317	0,330
Ярославская область	1,216	1,122	1,137	1,053	1,058
Средняя	0,878	0,897	0,825	0,840	0,824

Доля расходных обязательств субъектов Российской Федерации на организацию транспортного обслуживания населения автомобильным и городским электрическим транспортом в общих расходных обязательствах субъекта Российской Федерации на организацию транспортного обслуживания населения (без учета капитальных вложений)

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Плановый период	
				2020 г.	2021 г.
Амурская область	1,88	2,02	2,17	2,10	2,10
Архангельская область	0,00	0,42	1,39	0,03	0,03
Астраханская область	99,75	31,33	31,33	31,33	31,33
Брянская область	11,72	30,78	28,18	29,70	29,70
Владимирская область	12,95	8,62	5,41	5,67	5,68
Вологодская область	11,41	8,93	9,45	9,45	9,45
Воронежская область	23,68	23,66	9,14	8,89	8,58
г. Москва	53,51	42,08	35,51	33,12	33,12
г. Санкт-Петербург	49,30	46,69	47,81	43,84	43,84
Еврейская автономная область	0,20	0,19	0,30	0,30	0,30
Калужская область	44,28	13,22	13,22	13,22	13,22
Кемеровская область - Кузбасс	71,49	71,99	71,48	71,48	71,48
Костромская область	45,60	37,29	46,07	46,07	46,07
Ленинградская область	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Липецкая область	45,50	37,70	36,86	37,67	37,67
Магаданская область	24,99	42,84	34,46	34,46	34,46
Московская область	99,89	99,85	100,00	100,00	100,00
Мурманская область	74,69	68,43	51,17	49,87	48,57
Ненецкий автономный округ	21,41	8,96	15,91	21,39	21,39
Новгородская область	77,36	72,82	100,00	100,00	100,00
Новосибирская область	52,60	58,61	58,61	58,61	58,61
Республика Мордовия	63,99	39,23	77,68	81,84	81,84
Республика Хакасия	37,79	31,12	35,00	37,44	37,44
Ставропольский край	29,55	24,23	100,00	100,00	100,00
Тамбовская область	5,93	6,09	6,76	5,85	5,77
Тульская область	87,00	71,98	69,62	69,62	69,62
Тюменская область	17,58	15,70	20,77	20,77	20,77
Ульяновская область	56,51	55,34	59,42	59,42	59,42
Хабаровский край	0,00	6,52	8,06	7,13	7,13
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	24,46	17,83	19,48	20,95	20,95
Чеченская республика	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Чувашская Республика - Чувашия	57,49	35,33	44,56	44,56	44,56
Ярославская область	46,37	38,95	39,69	39,69	39,69

Средняя доля за период 2017-2021 гг. расходных обязательств субъектов Российской Федерации в соответствии с группами полномочий

Наименование	Средняя доля за период 2017-2021 гг. расходных обязательств субъектов Российской Федерации в соответствии с группами полномочий, %					
	Дорожная деятельность	Образование	Культура	Физкультура и спорт	Транспортное обслуживание	Здравоохранение
Алтайский край	7,45	5,48	0,79	0,82	0,412	5,99
Амурская область	5,20	4,02	0,62	0,28	0,417	6,40
Белгородская область	11,68	3,88	1,33	0,27	0,178	7,80
Брянская область	4,47	4,21	0,56	0,47	0,678	4,10
Владимирская область	6,20	6,98	1,10	0,55	0,343	8,42
Волгоградская область	5,47	5,61	1,20	1,09	0,837	5,71
Воронежская область	5,68	4,72	1,28	0,67	0,549	9,00
г. Москва	5,90	15,45	2,27	1,55	10,024	8,43
г. Санкт-Петербург	3,71	26,56	2,56	2,31	8,462	13,41
г. Севастополь	4,49	21,39	2,87	1,63	3,003	8,74
Иркутская область	2,68	5,35	1,14	0,56	0,723	6,71
Кабардино-Балкарская Республика	3,15	4,73	1,46	1,27	0,146	5,36
Калининградская область	2,44	1,75	0,71	0,64	0,207	3,02
Кемеровская область - Кузбасс	4,45	5,25	0,97	0,40	1,236	8,07
Костромская область	8,12	7,37	1,94	0,57	1,320	7,13
Красноярский край	2,40	5,18	1,18	1,00	1,306	
Курская область	8,30	6,35	0,99	0,79	1,474	6,62
Ленинградская область	5,97	4,50	1,34	0,34	0,093	10,10
Московская область	9,81	3,16	0,67	1,03	1,323	9,60
Мурманская область	3,15	5,16	1,31	0,89	0,629	8,14
Нижегородская область	5,83	4,58	0,73	0,85	0,207	7,59
Новгородская область	10,23	4,82	0,64	0,75	0,477	6,95
Новосибирская область	4,01	4,09	1,50	1,20	0,767	6,26
Пермский край	4,46	4,43	1,38	1,07	0,322	7,91
Псковская область	10,26	5,17	1,10	0,50	1,437	7,14
Республика Татарстан (Татарстан)	8,54	5,85	1,94	0,99	0,378	7,85
Саратовская область	6,61	5,57	1,34	1,01	0,289	4,79
Ставропольский край	5,30	4,83	0,88	0,38	0,065	6,12
Тамбовская область	4,25	6,03	1,22	1,71	1,055	4,09
Тульская область	5,89	6,56	1,21	0,76	1,596	8,86
Тюменская область	2,62	3,33	1,29	1,52	0,303	8,14
Хабаровский край	2,42	6,88	1,82	0,26	0,708	6,31
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,62	1,91	0,54	0,51	1,510	8,64
Ярославская область	5,19	5,02	1,50	0,39	1,117	8,01

Средняя доля за период 2017-2021 гг. расходных обязательств муниципальных образований, входящих в состав субъектов Российской Федерации, в соответствии с группами полномочий

Наименование	Средняя доля за период 2017-2021 гг. расходных обязательств муниципальных образований, входящих в состав субъектов Российской Федерации, в соответствии с группами полномочий, %					
	Дорожная деятельность	Образование	Культура	Физкультура и спорт	Транспортное обслуживание	Здравоохранение
Алтайский край	5,89	61,37	4,42	0,80	0,95	0,01
Амурская область	4,98	52,63	6,66	0,99	0,36	0,00
Архангельская область	4,63	62,91	6,13	0,64	0,43	0,00
Астраханская область	6,24	54,88	5,51	0,75	0,29	0,00
Белгородская область	3,22	51,28	7,31	0,57	0,78	0,01
Волгоградская область	4,57	55,80	4,67	0,58	2,37	0,00
Воронежская область	6,76	61,24	5,33	0,61	0,02	0,00
Кабардино-Балкарская Республика	5,59	70,66	3,47	0,33	0,23	0,00
Калининградская область	6,50	45,53	3,93	0,44	2,31	0,00
Кемеровская область - Кузбасс	4,24	45,53	5,30	0,70	1,68	0,02
Красноярский край	4,17	50,19	4,93	0,86	2,62	0,00
Курганская область	4,00	59,61	7,56	2,32	0,22	0,02
Ленинградская область	4,45	53,95	5,95	0,45	1,25	0,00
Московская область	4,68	53,39	5,86	0,89	0,52	0,03
Мурманская область	4,96	57,44	5,74	0,74	0,63	0,02
Пензенская область	5,34	46,08	4,60	1,01	1,08	0,01
Пермский край	8,90	57,71	5,26	3,04	1,68	0,01
Республика Татарстан (Татарстан)	4,49	72,36	6,01	0,67	0,49	0,00
Рязанская область	3,73	56,98	7,77	0,72	0,62	0,00
Ставропольский край	4,11	48,46	5,42	0,78	0,18	0,01
Тамбовская область	7,99	52,47	4,87	0,43	0,97	0,00
Тульская область	7,56	57,05	4,56	0,86	1,93	0,00
Тюменская область	7,60	39,63	4,33	0,61	5,01	1,20
Хабаровский край	5,96	49,89	5,63	0,71	0,36	0,03
Ямало-Ненецкий автономный округ	2,72	47,78	5,04	0,66	1,31	1,07
Ярославская область	5,52	47,48	3,36	0,33	1,30	0,05
г. Москва	13,08	11,77	7,07	0,34	0,31	0,00
г. Санкт-Петербург	5,43	0,68	0,41	0,19	0,20	0,00

Классификация субъектов Российской Федерации по доли расходов на обслуживание долговых обязательств за 2021 г.

Доля расходов на обслуживание долговых обязательств, %	Число субъектов Российской Федерации	Наименование субъектов Российской Федерации	
0-1	16	Чеченская республика Ленинградская область Республика Ингушетия Республика Татарстан (Татарстан) Республика Дагестан Республика Хакасия Чукотский автономный округ г. Москва	Камчатский край Курская область Республика Тыва Республика Калмыкия Алтайский край Брянская область Владимирская область Республика Адыгея (Адыгея)
1-2	3	Калининградская область Приморский край Тюменская область Республика Башкортостан Калужская область Республика Северная Осетия - Алания Чувашская	Республика - Чувашия Ханты-Мансийский автономный округ - Югра Пермский край Мурманская область Вологодская область Ямало-Ненецкий автономный округ Ставропольский край
2-3	17	Курганская область Челябинская область Новгородская область Рязанская область Краснодарский край Тульская область Кировская область Ростовская область	Воронежская область Архангельская область Оренбургская область Смоленская область Костромская область Еврейская автономная область г. Санкт-Петербург Тверская область Магаданская область
3-4	18	Иркутская область Ярославская область Белгородская область Пензенская область Свердловская область Новосибирская область Ивановская область Республика Бурятия	Ульяновская область Амурская область Кемеровская область - Кузбасс Республика Саха (Якутия) Омская область Псковская область Нижегородская область Самарская область Республика Марий Эл Волгоградская область
4-5	12	Московская область Тамбовская область Забайкальский край Республика Карелия Астраханская область Саратовская область	Кабардино-Балкарская Республика Красноярский край Удмуртская республика Ненецкий автономный округ Липецкая область Республика Коми
Более 5	3	Республика Мордовия Томская область Хабаровский край	

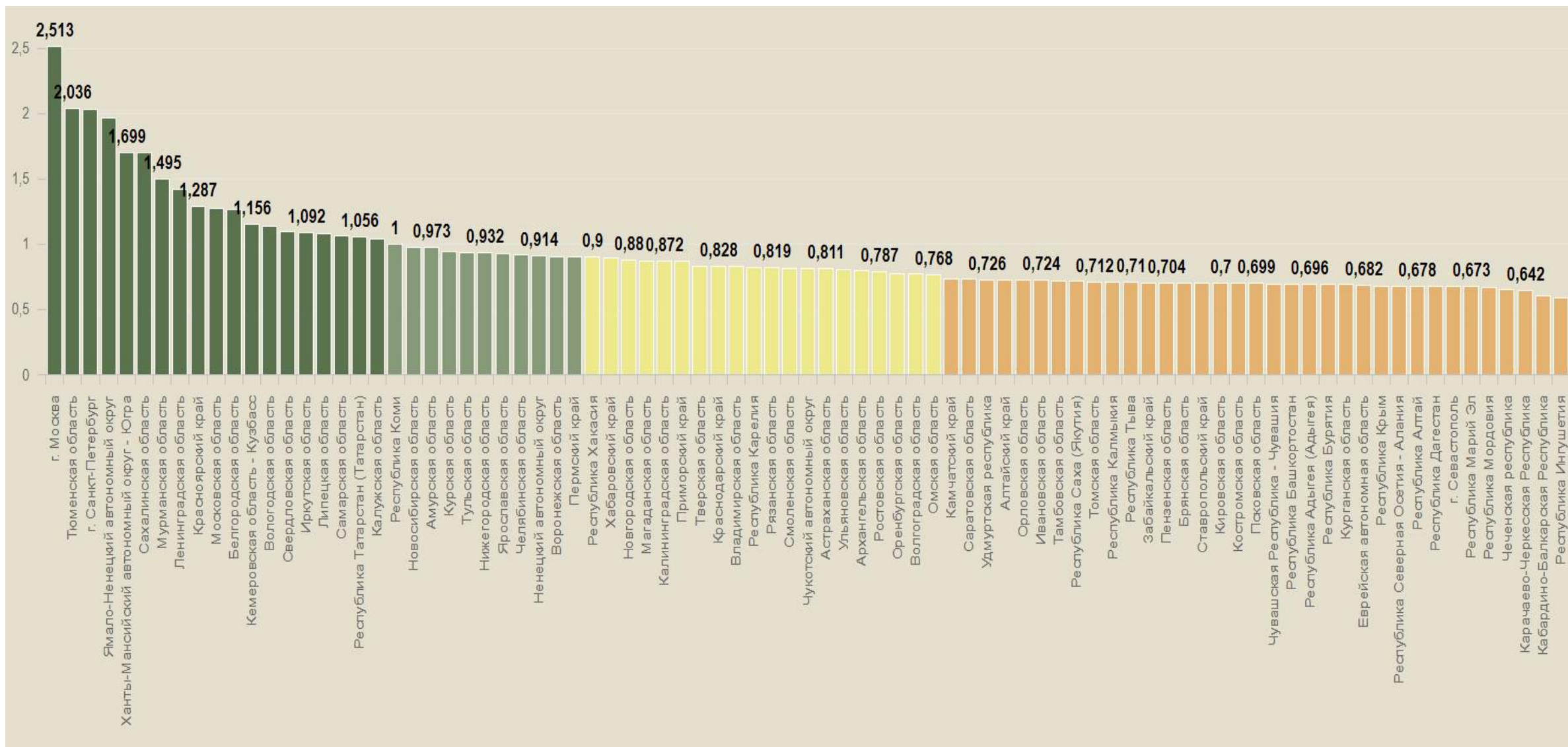
Распределение субъектов Российской Федерации по уровню бюджетной обеспеченности до распределения дотаций

Уровень бюджетной обеспеченности до распределения дотаций	Число субъектов Российской Федерации		
	2021	2022	2023
Менее 0,5	11	14	13
0,5-0,8	39	38	37
0,8-1	19	16	16
1-1,2	8	9	8
1,2-1,5	2	1	5
Свыше 1,5	6	7	6
Итого:	85	85	85

Распределение субъектов Российской Федерации по уровню дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности

Показатель	2000	2015	2020	2021	2022	2023
Количество регионов, не получающих дотации	19	14	13	13	23	23
Субъекты РФ, доля дотаций в собственных доходах которых не превышала 10%	20	34	32	30	19	21
Субъекты РФ, доля дотаций в собственных доходах которых составила от 10 до 40%	31	28	34	36	37	36
Субъекты РФ, доля дотаций в собственных доходах которых превышала 40%	7	8	6	6	6	5

Уровень бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации после распределения дотаций на 01.01.2023 г.



Ключевые основы и принципы финансирования программ развития ГЭТ

1. Подготовка программы развития ГЭТ в увязке с развитием всей системы ПТОП, с проведением экспертизы Минтрансом России по формализованным критериям и показателям эффективности
2. Установление целевых показателей развития ГЭТ (ПТОП), в т.ч. для глав субъектов / муниципальных образований
3. Для субъектов, имеющих уровень бюджетной обеспеченности более 0,95 обязательное софинансирование программ. Для остальных субъектов – в зависимости от уровня бюджетной обеспеченности и долговых обязательств
4. Федеральное финансирование должно выделяться на реализацию программы в ЦЕЛОМ, а не на отдельные мероприятия
5. Финансируются проекты по принципу максимальной эффективности и комплексности
6. Выбор инструмента финансирования должен обеспечивать полное или частичное погашение основных объемов вложений в случае достижения целевых показателей и возможность оперативного изменения условий финансирования в случае неэффективного расходования средств



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Contacts

Address:

Internet

E-mail:

Phone:

**ОАО «Научно-исследовательский институт
автомобильного транспорта (НИИАТ)»**

Ул. Героев Панфиловцев, 24, 125480, Москва,

www.niiat.ru

abelogreben@niiat.ru

+7 (495) 496-52-66

Отраслевое совещание
"Разработка комплексных программ развития
городского электрического транспорта в
городах Российской Федерации"

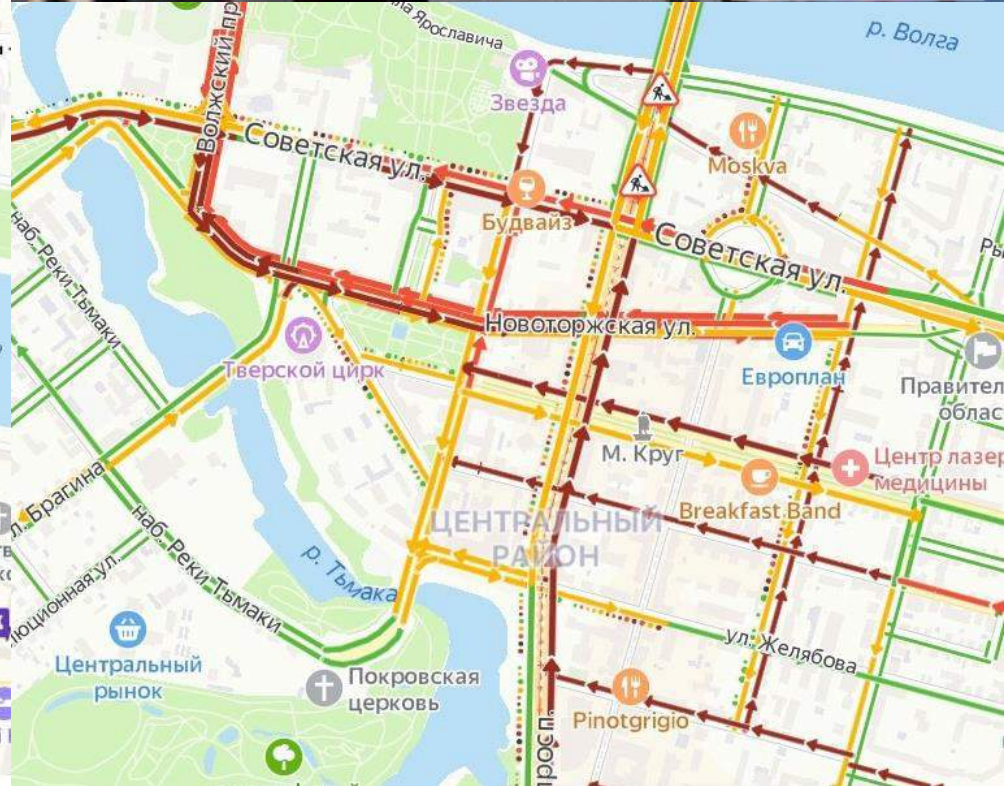
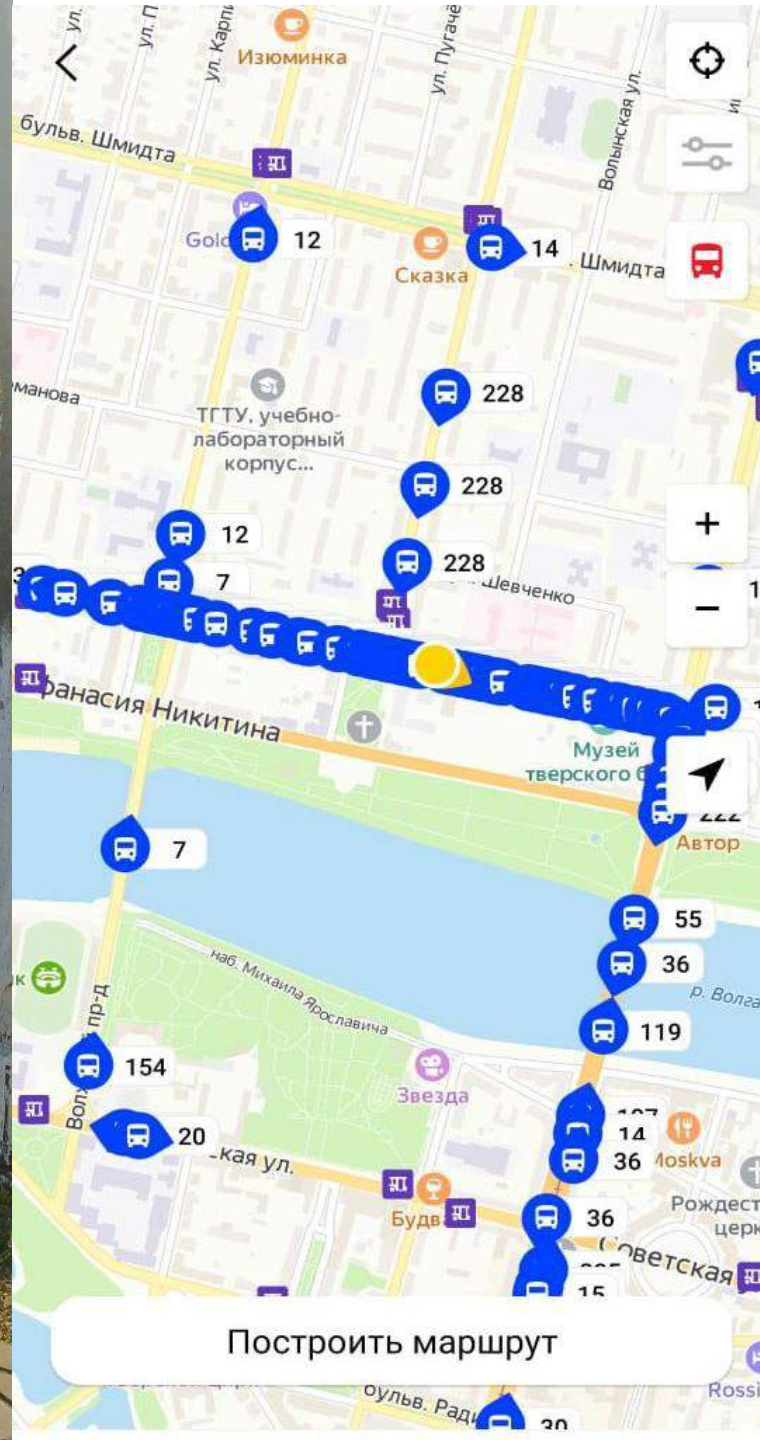
03.августа.2023

**О месте и роли инфраструктуры
городского электрического
транспорта в комплексных
программах развития**

Модернизация транспортной инфраструктуры – ключевая составляющая комплексного развития систем общественного транспорта



Тверь



В. Пышма



Перспективные направления развития инфраструктуры ГЭТ в России



Трамвайные остановки. В среднем по стране

Примеры трамвайных
остановок устаревшего
образца



Трамвайные остановки. Опыт Челябинска

Новый стандарт:

- 1 - ширина не менее 2,7 метров
- 2 - широкая крыша
- 3 - освещение и табло прибытия
- 4 - защита от брызг
- 5 - высота 30см+пандус

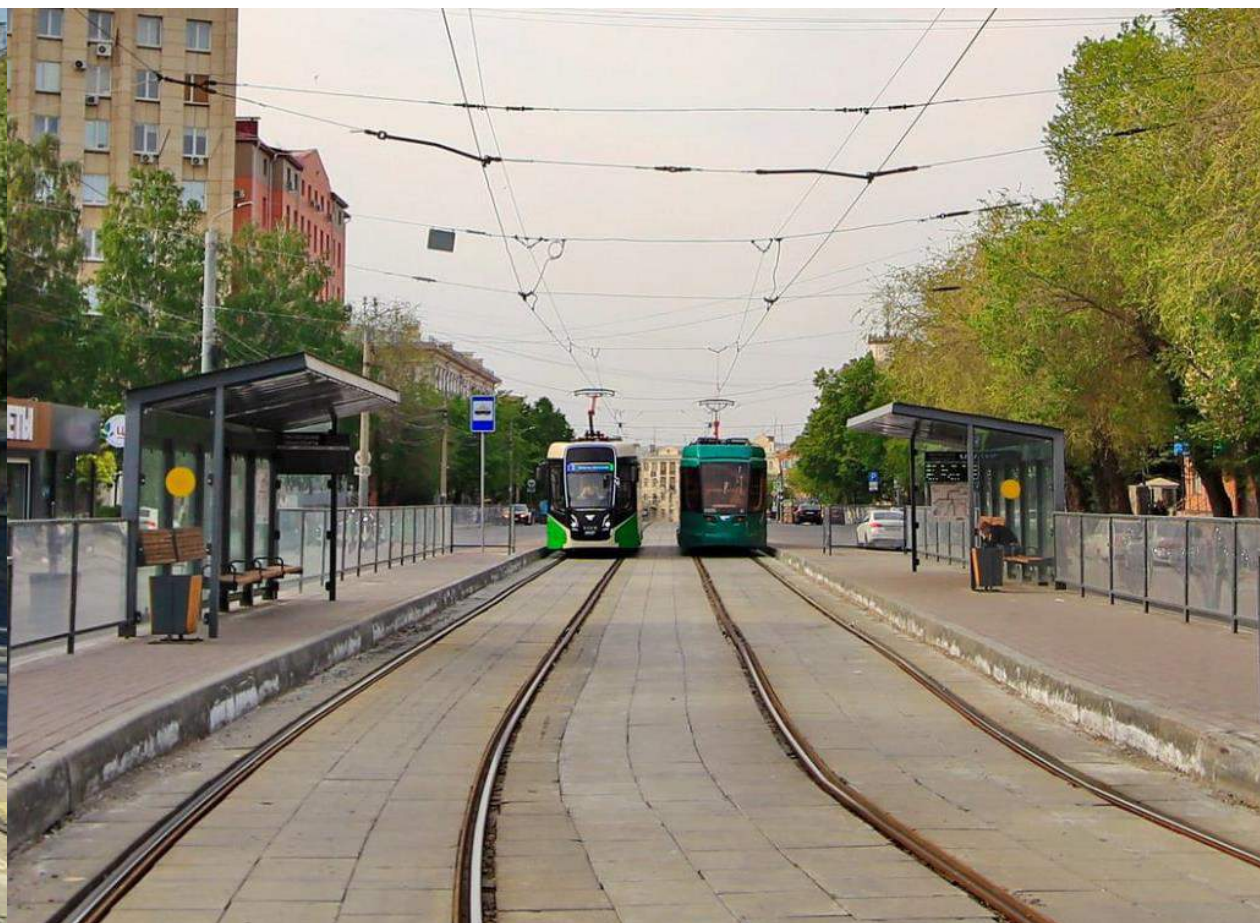
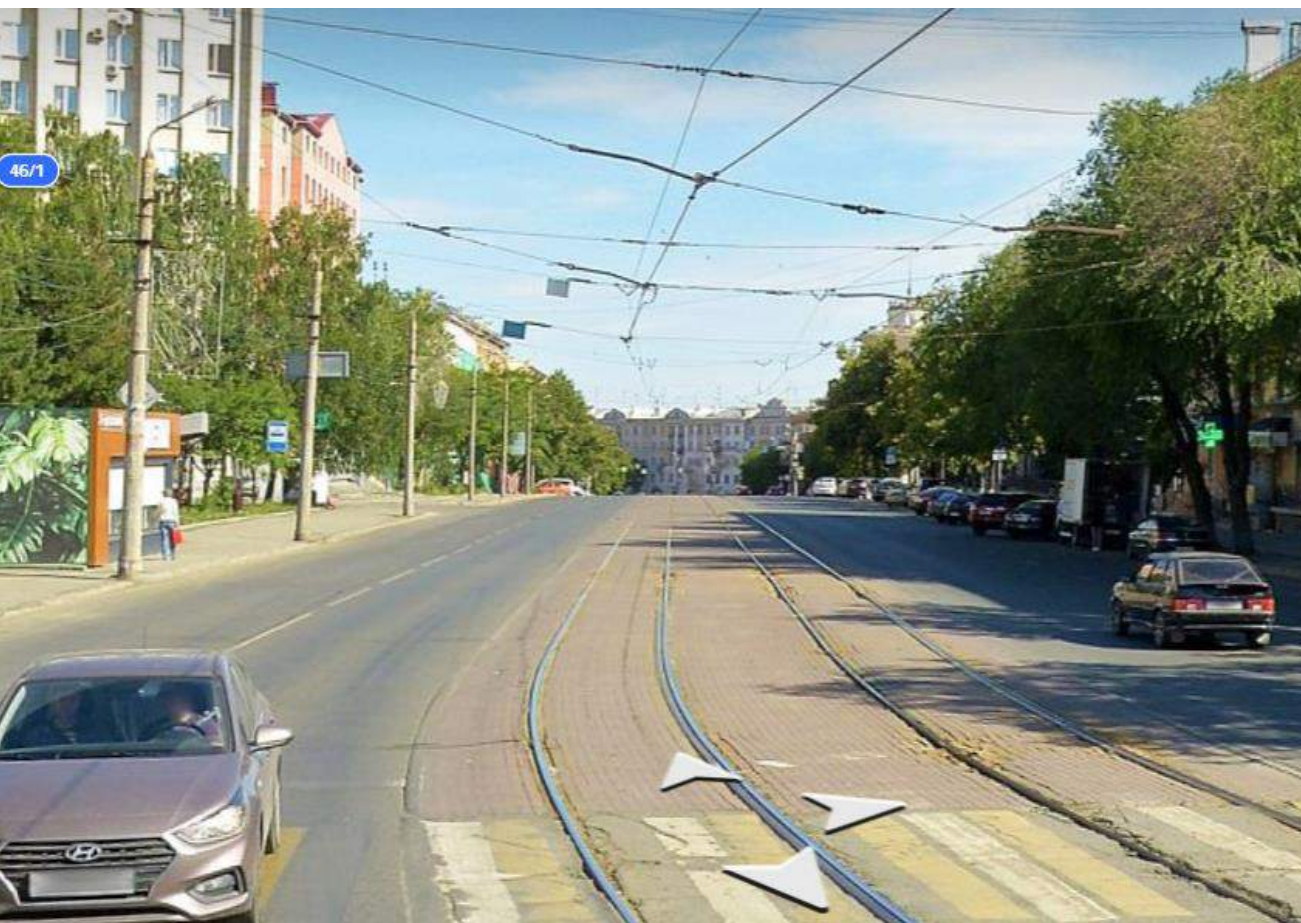


План модернизации:

2021	2022	2023	2024-2029
13	24	24	по 30 в год

Всего 242 остановки

Было ---> Стало



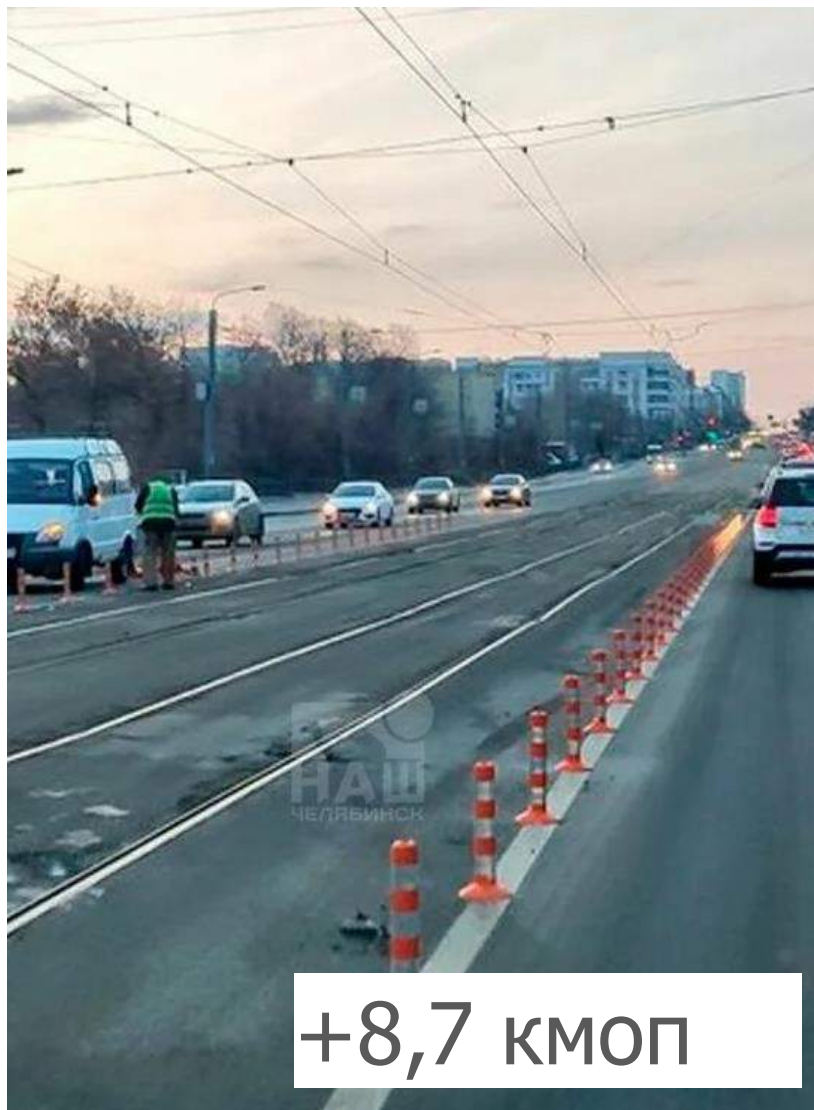
Улица Цвиллинга (от пр-та Ленина до ул. Свободы).
12 островных платформ построено в 2022 году

Обособление путей на перегонах. Проблематика



Обособление путей на перегонах. Опыт Челябинска

Годы реализации проекта:
2021 – 2023



Обособление путей на перегонах. Опыт Челябинска

За 3 года с 22 на 6 место по рейтингу обособления путей tramlanes.ru

Трамвайные системы России

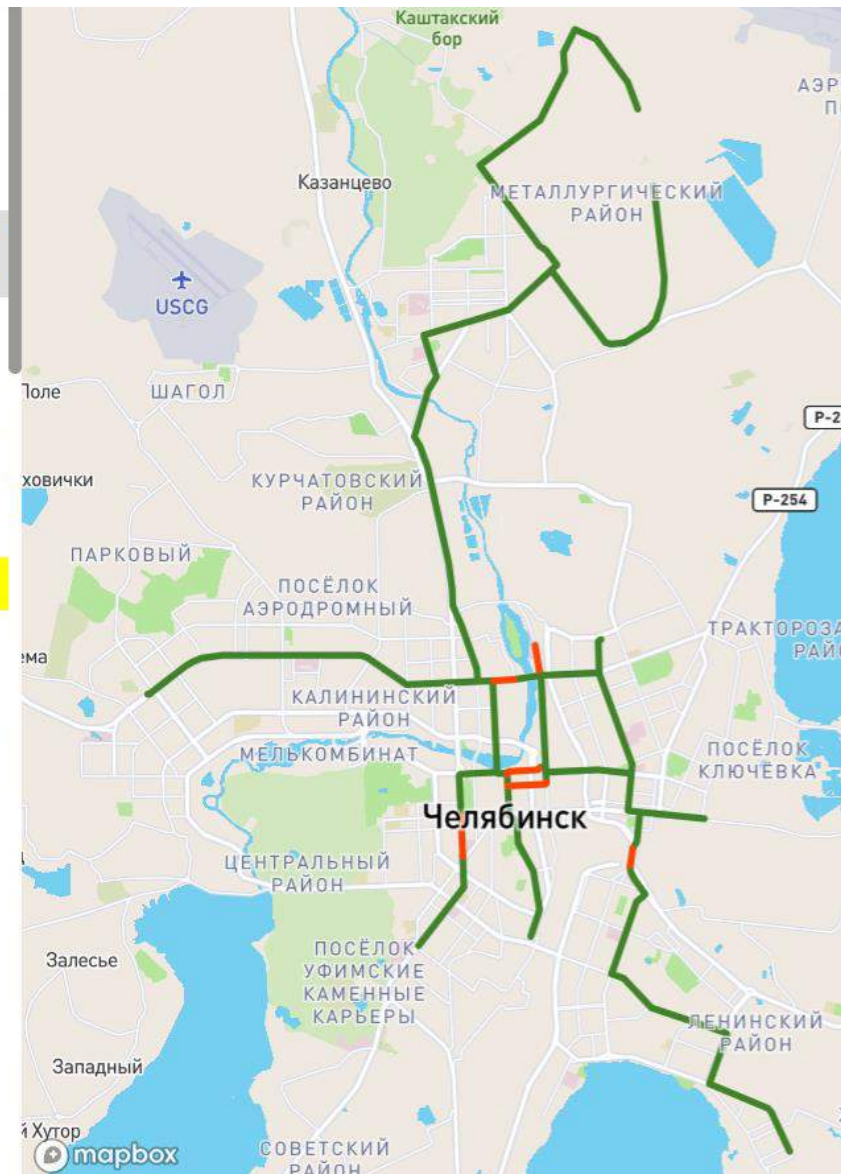
Рейтинг по обособлению путей

[О проекте](#)

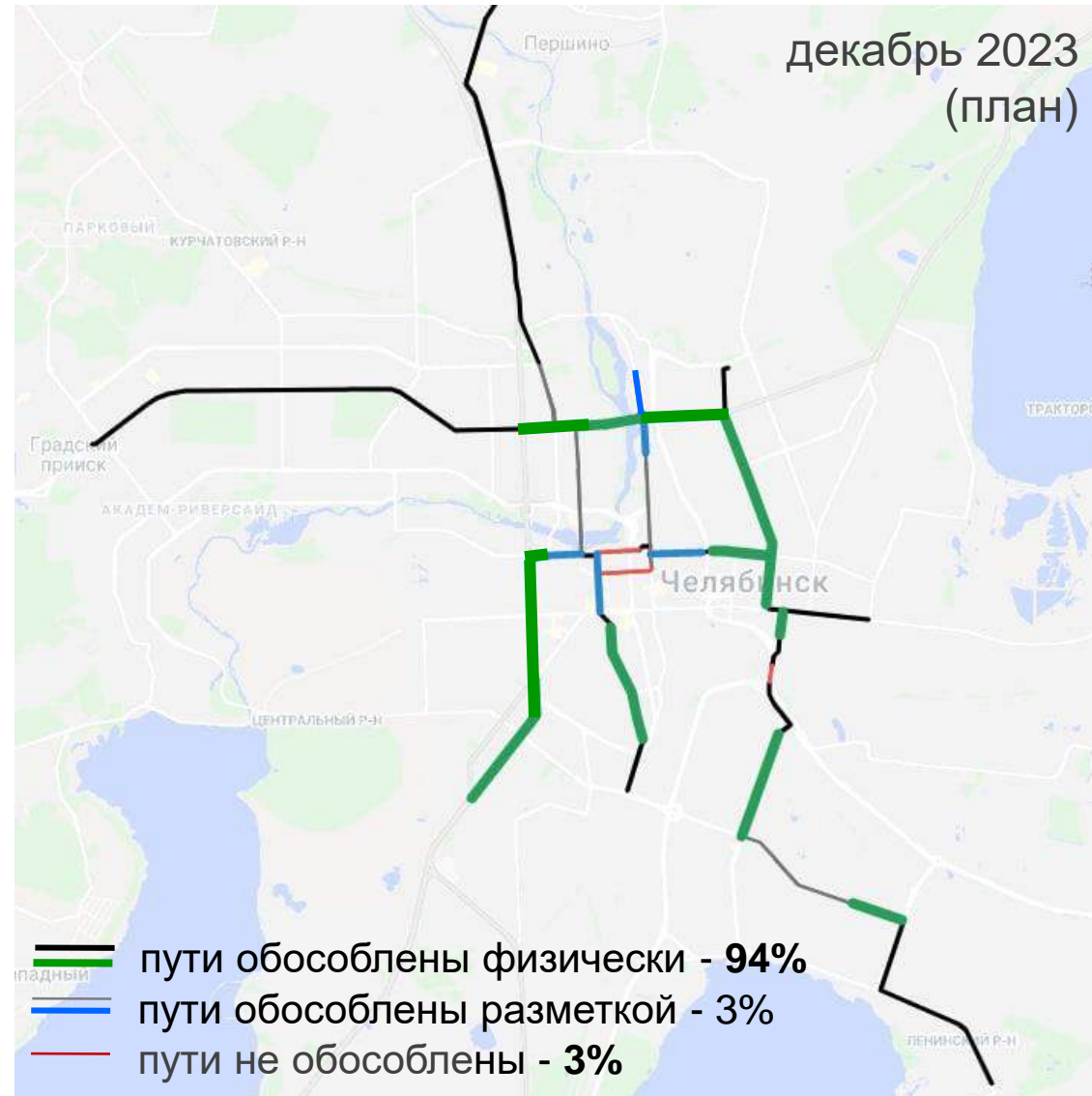
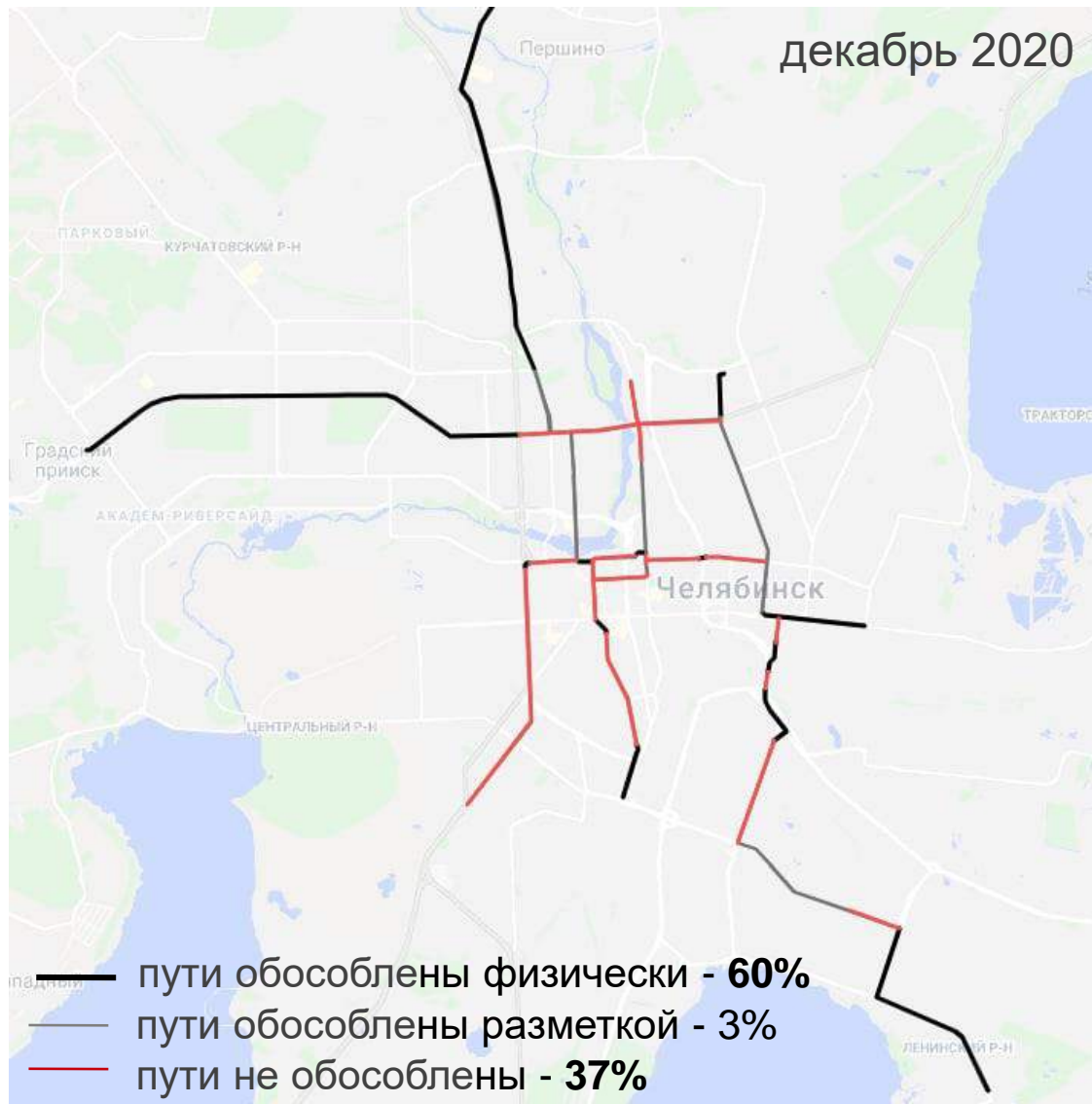
Крупные города

Малые города

№ город	доля обособления	длина сети (км)	население (тыс.чел)
1 Ярославль	100.0%	19	601
2 Набережные Челны	100.0%	52	532
3 Ижевск	99.6%	31	646
4 Владивосток	97.4%	5	600
5 Кемерово	94.5%	41	552
6 Челябинск	94.5%	64	1188
7 Барнаул	92.0%	54	631
8 Екатеринбург	91.8%	86	1495
9 Пермь	91.0%	47	1049
10 Волгоград	89.9%	58	1004
11 Казань	87.2%	60	1257
12 Магнитогорск	86.6%	76	413
13 Москва	86.1%	166	12655
14 Улан-Удэ	86.0%	24	437
15 Ульяновск	83.9%	55	625
16 Красноярск	82.6%	23	1092
17 Курск	82.6%	33	451



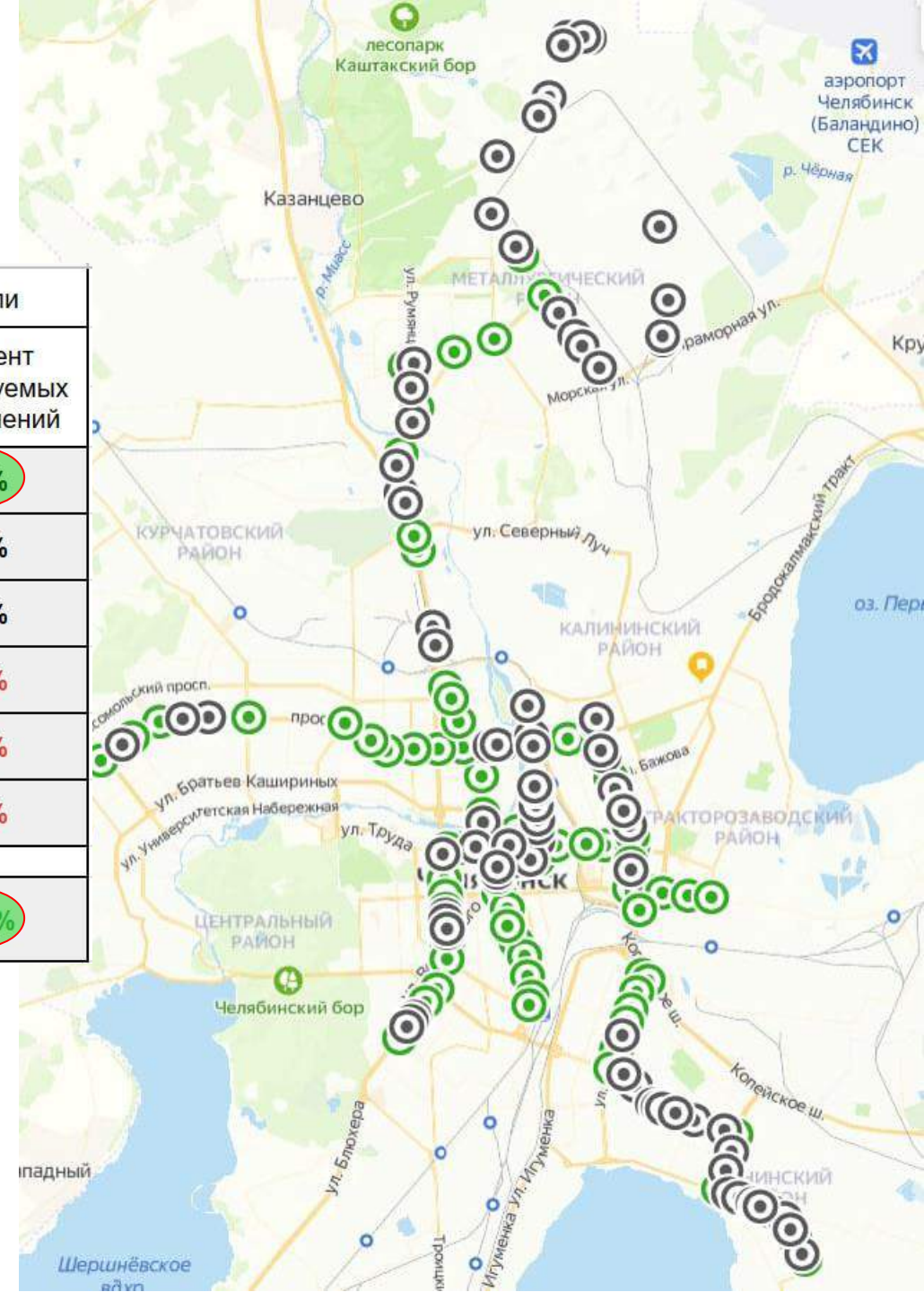
Обособление путей на перегонах. Опыт Челябинска



Пересечения трамвайных путей

Город	Статистические данные			Расчётные показатели		
	Длина сети, км	Количество пересечений трамвайных путей		Число пересечений на 1 км пути	Процент регулируемых пересечений	
		Регулируемых	Нерегулируемых			Всего
Челябинск	68,7	89	90	179	2,61	50%
Казань	60	70	102	172	2,87	41%
Улан-Уде	24	13	59	72	3,00	18%
Нижний Новгород	76,5	41	252	293	3,83	14%
Новосибирск	73,8	72	246	318	4,31	23%
Тула	38	46	157	203	5,34	23%
Варшава	127	263	0	263	2,07	100%

- План Челябинска на 2023 год по оптимизации пересечений:
- закрытие до 5 переездов;
 - разведение левых поворотов и трамвая на 5 перекрёстках;
 - перенастройка 4 светофоров



Варианты целевых показателей и их значений

Для оценки эффективности реализации программы развития ГЭТ целесообразно установить целевые показатели и контролировать ежегодно их достижение.

К примеру, по трамвайной системе это могли бы быть следующие показатели:



Суточный пассажиропоток на единицу выпуска
>1000 чел.



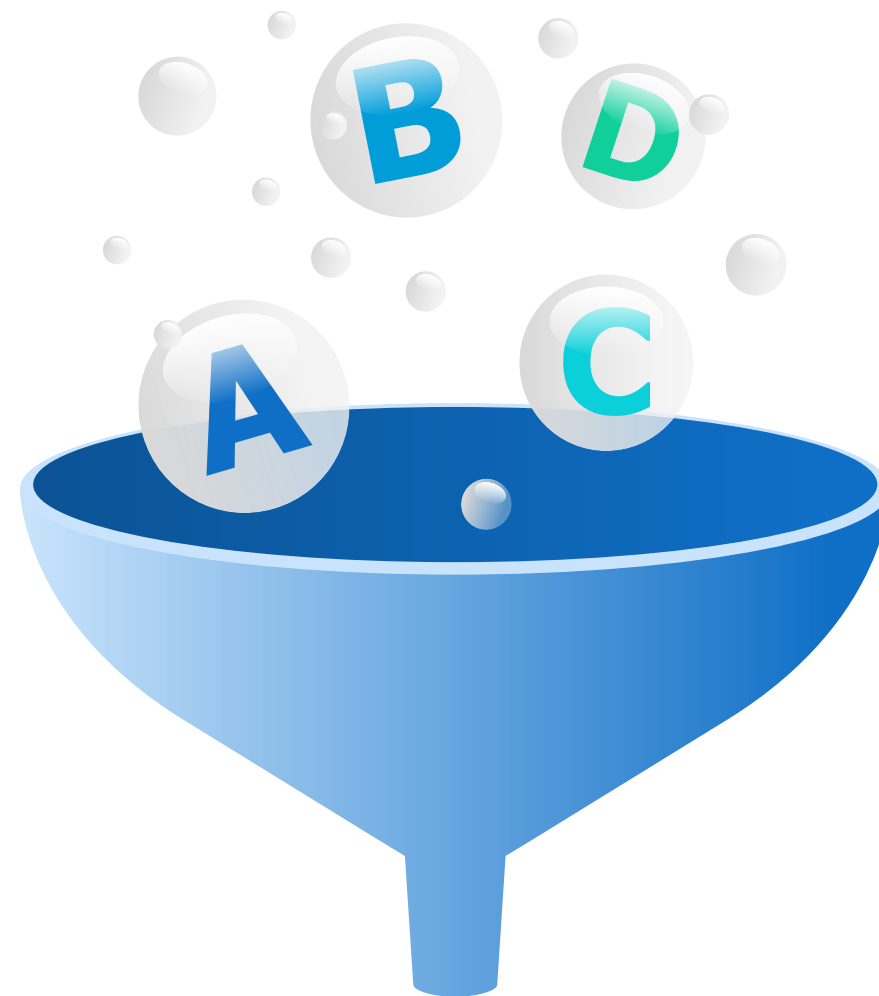
Средняя эксплуатационная скорость
>21 км/ч



Процент физического обособления путей
>90%



Процент путей в нормативном состоянии
>85%



Спасибо за внимание!

Александр Васильевич
Егоров

Замминистра транспорта
Челябинской области

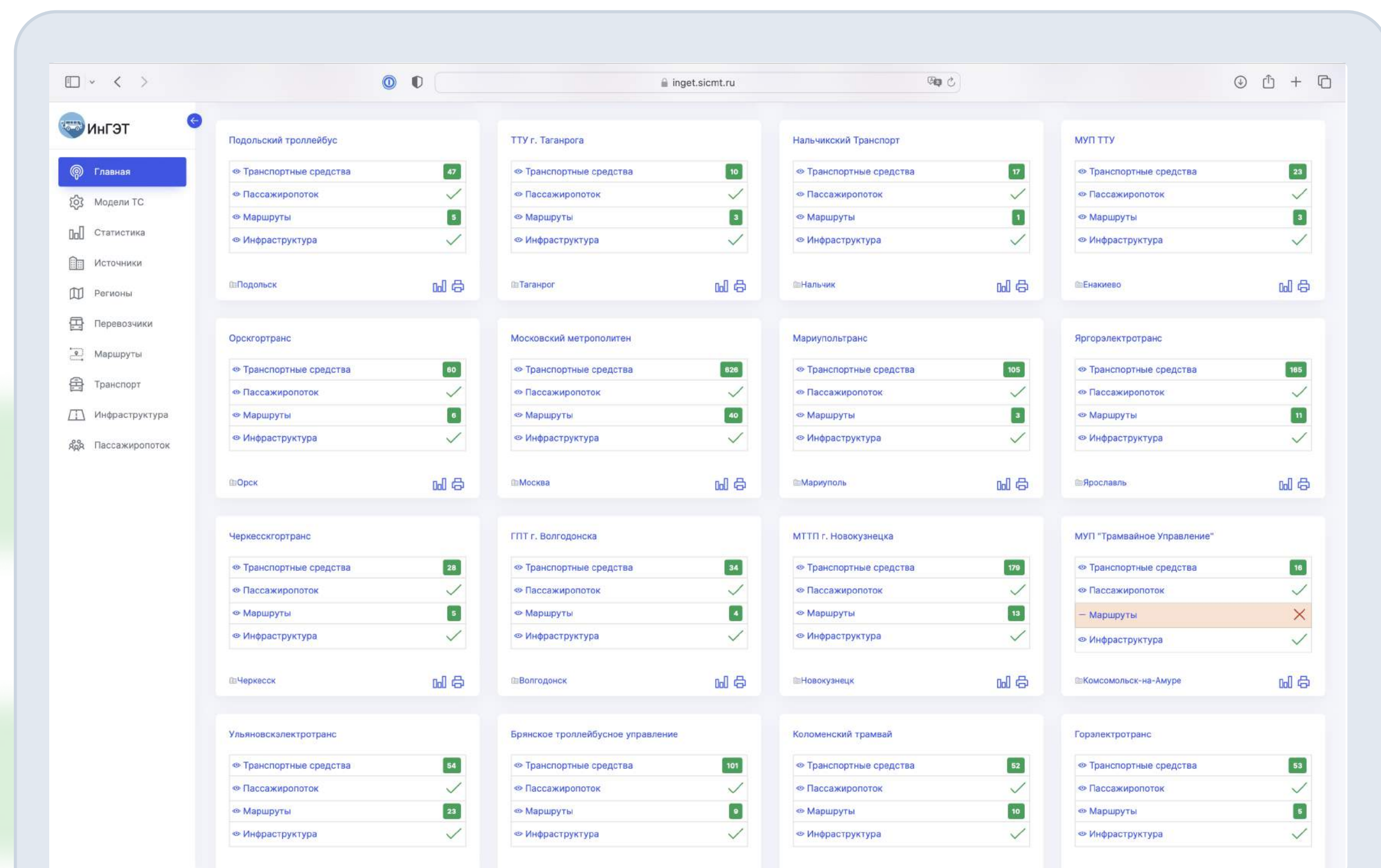




Инвентаризация городского наземного электрического транспорта

О ходе исполнения поручения Заместителя Председателя
Правительства РФ М. Хуснулина от 29.03.2023 №3398п-П50

Программа развития городского наземного
электрического транспорта до 2030 года



Сводные результаты

The form is titled "Ф1: ТС для Тестовый перевозчик 3". It contains several sections for data entry:

- Общая информация:** Includes fields for "Перевозчик" (Operator) and "Тестовый перевозчик 3".
- Параметры:** Includes dropdown menus for "Регион", "Выборка регионов", and "Выборка городов".
- Варианты:** Includes dropdown menus for "Выборка вариантов" and "Выборка вариантов".
- Дополнительно:** Includes dropdown menus for "Выборка вариантов" and "Выборка вариантов".

Электронные опросные формы

ИНГЭТ

67

Регионов

135

Предприятий ГНЭТ

1 224

Маршрутов

16 075

Транспортных
средств, шт

Маршрутов 1 224

532 (трамвай) 609 (троллейбус) 83 (электробус)

Объём перевозок 1 956 млн. пассажиров в год

1 489 млн. пассажиров (платные) 467 млн. пасс. (льготные) 24%

Билетная выручка 67 млрд ₺ (расчётная величина: пассажиропоток на тариф)

36 млрд ₺ (трамвай) 25 млрд ₺ (троллейбус) 6 млрд ₺ (электробус)

Объём субсидий 55,2 млрд ₺

29 (муниципальные) 26 (региональные) 0,2 (федеральные)

Финансовый результат -11,9 млрд ₺

-13,8 млрд ₺ убыток 1,9 млрд ₺ прибыль 24 предприятия

Сотрудников 60 768 человек

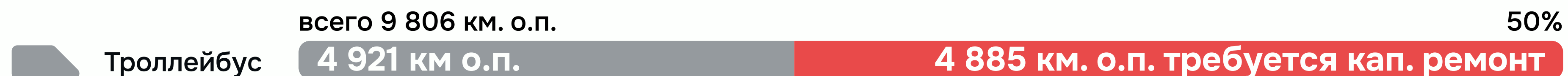
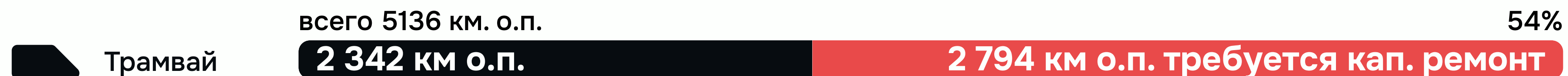
38 856 водителей 13 817 кондукторов 8 095 прочие категории

Национальная инвентаризация

Трамвайные пути (протяженность)



Контактная сеть (протяжённость)



Депо (количество)



Тяговые подстанции (количество)



14 942

Протяжённость
путей, км о.п.

8 944

Посадочные
площадки, ед.

8 381

Кабельные линии,
км о.п.

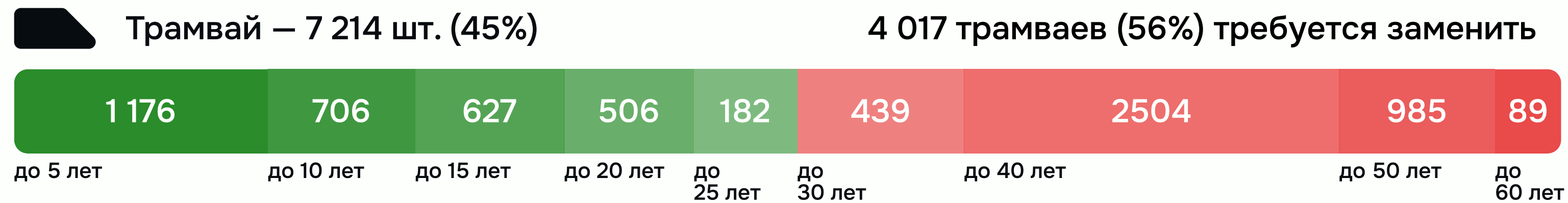
8 - 35

км/ч
средняя скорость

Национальная инвентаризация

Всего зарегистрировано 16 075 транспортных средств

Возраст

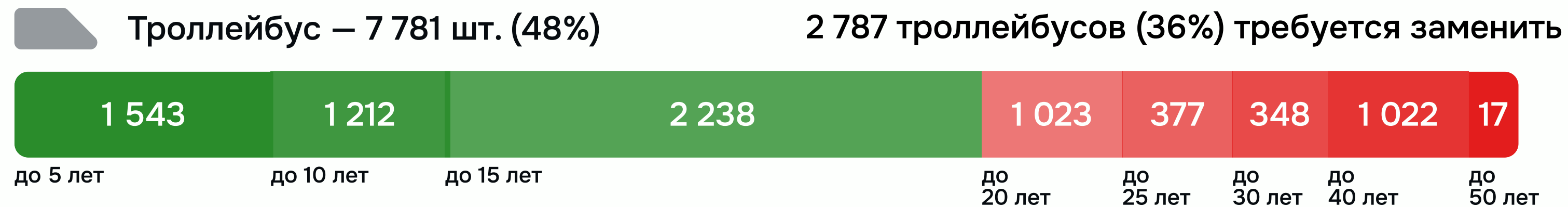


Годовой пробег

Объём перевозок

208 млн. км
(39%)

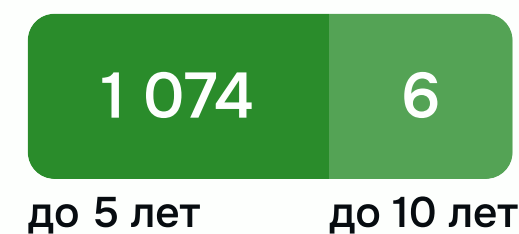
1 025 млн. пасс.
(52%)



270 млн. км
(51%)

809 млн. пасс.
(41%)

Электробус – 1 080 шт. (7%)



52 млн. км
(10%)

120 млн. пасс.
(6%)