

***О деятельности по достижении ЦУР
11 «Устойчивые города и населенные
пункты» в части городских
транспортных систем***

В.В. Донченко

к.т.н., ст.н.с., заместитель директора Центра развития транспорта
общего пользования Департамента передовых инженерных школ
РУТ (МИИТ)

Цели устойчивого развития - «Повестка дня на период до 2030 года»

Итоговый документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» разработанный в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН, содержит **17 глобальных целей и 169 соответствующих задач.**

Цели устойчивого развития (ЦУР) — набор целей для будущего международного сотрудничества, которые заменили собой Цели развития тысячелетия в конце 2015 года. Эти цели планируется достигнуть в период с 2015 по 2030 годы.

17 ЦУР учитывают также, что действия в одной области влияют на результаты в других областях, а развитие должно обеспечивать **баланс социальной, экономической и экологической устойчивости.**

Цели в области устойчивого развития ООН



Транспорт является одним из основных компонентов устойчивого развития, что было *впервые признано* на Встрече на высшем уровне ООН «Планета Земля» ещё в 1992 году и закреплено в итоговом документе — «Повестке дня на XXI век».

На Конференции ООН по устойчивому развитию («Рио+20») *в 2012 году* мировые лидеры единодушно признали, что **транспорт и мобильность имеют важное значение для устойчивого развития.**

В Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года *(2015)* необходимость обеспечения устойчивого развития транспорта отражена в ряде целей и задач, особенно тех, которые касаются продовольственной безопасности, здравоохранения, энергетики, экономического роста, инфраструктуры и городов, населённых пунктов.

В резолюции по сотрудничеству в транспортной сфере ООН провозгласила **26 ноября Всемирным днём устойчивого транспорта**, а 2026–2035 годы — **Десятилетием устойчивого транспорта.**

Роль транспорта в реализации некоторых ЦУР



1. Обеспечение равного и справедливого доступа к транспортным услугам (**борьба с «транспортной бедностью»**)



3. Развитие использования средств активной мобильности. Снижение количества и тяжести дорожно-транспортных происшествий. Увеличение продолжительности жизни за счет снижения загрязнения ОС выбросами транспорта



7. Расширение использования «зеленых» топлив и видов энергии на транспорте



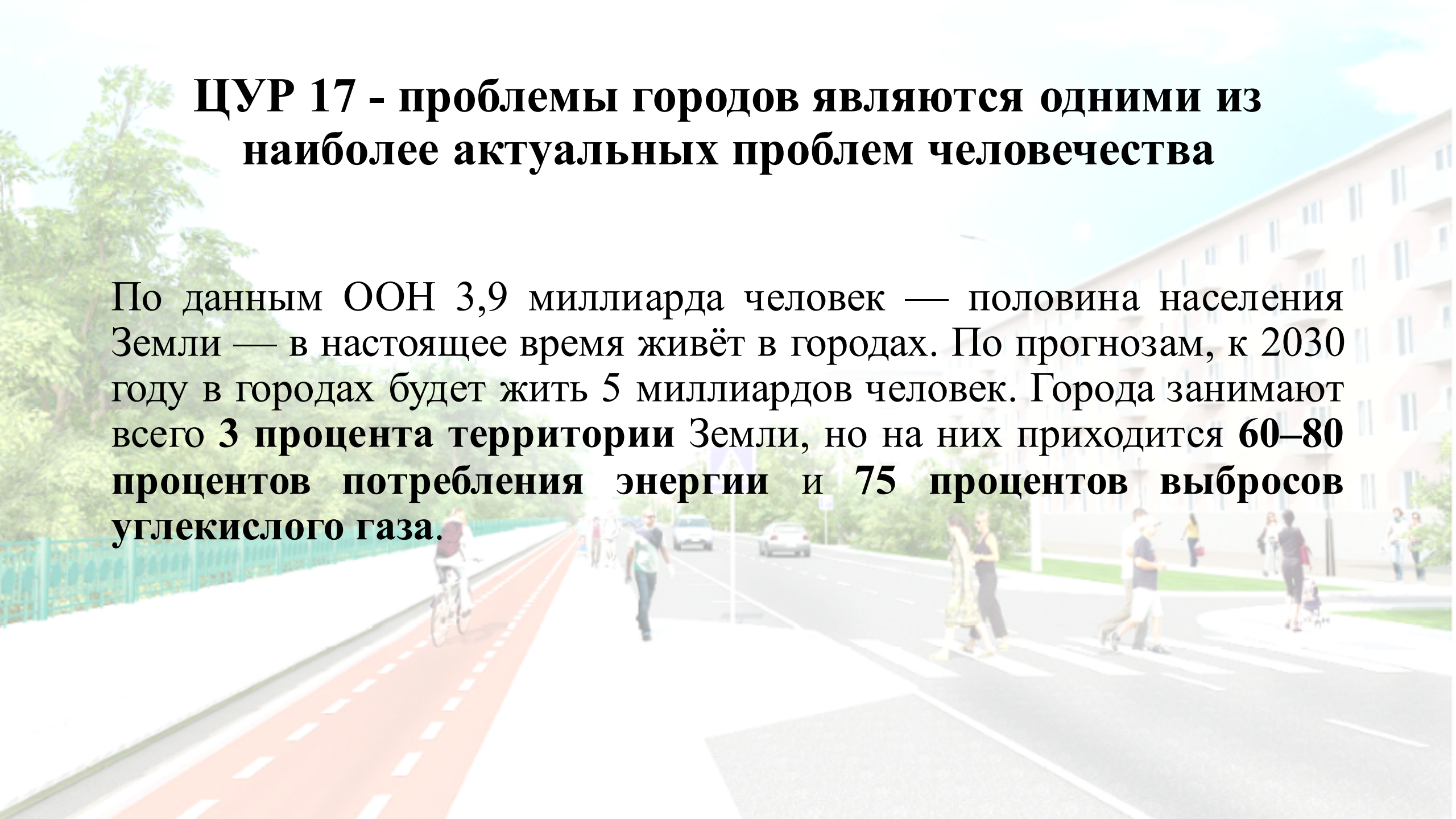
11. «Сделать города инклюзивными, безопасными, устойчивыми и жизнеспособными» - обеспечение доступности городских территорий и объектов при одновременном снижении негативных последствий работы транспорта – **10 подцелей/задач и 15 показателей/индикаторов**



13. Снижение выбросов климатических газов и загрязняющих веществ от транспортных источников

ЦУР 17 - проблемы городов являются одними из наиболее актуальных проблем человечества

По данным ООН 3,9 миллиарда человек — половина населения Земли — в настоящее время живёт в городах. По прогнозам, к 2030 году в городах будет жить 5 миллиардов человек. Города занимают всего **3 процента** территории Земли, но на них приходится **60–80 процентов** потребления энергии и **75 процентов** выбросов углекислого газа.



УРБАНИЗАЦИЯ И ТРАНСПОРТ В СТРАНАХ СНГ

- В целом по странам СНГ доля городского населения составляет **65%** и **продолжает расти**. За 1992-2024 годы численность городского населения увеличилась во всех странах СНГ, кроме Армении и Молдавии. Большая часть автомобильного парка зарегистрирована в городах стран СНГ
- В странах СНГ основная масса городского населения преимущественно **сконцентрирована в крупных и больших городах**. Эти города играют ведущую роль в национальных экономиках.
- По некоторым данным, столицы и крупные города СНГ привлекают **от 40 до 80% всех инвестиций**, приходящих на территорию каждой страны извне или осуществляемых предприятиями. В этих городах в расчёте на 1000 жителей производится в среднем на 30% больше стоимостных объёмов платных услуг, розничной торговли и гражданского строительства.
- Концентрация населения и экономической деятельности в городах приводит к **значительному росту в них транспортного спроса и мобильности**. Мобильность населения сконцентрирована в городах (до 70-75% пройденных автомобиле-км и пассажиро-км)

Задачи по Цели 11 «Устойчивые города и сообщества»

ЦУР 11 включает **10 задач/подцелей**, которые необходимо достичь странам, и для этого используются **15 показателей**.

Семь *целей-результатов* включают безопасное и доступное жильё, доступные и экологичные транспортные системы, инклюзивную и устойчивую урбанизацию, защиту культурного и природного наследия, уменьшение негативных последствий стихийных бедствий, уменьшение воздействия городов на окружающую среду и обеспечение доступа к безопасным и инклюзивным зелёным и общественным пространствам.

Задачи по Цели 11 «Устойчивые города и сообщества»

Три задачи связаны со способами достижения перечисленных выше 7 задач:

- эффективное планирование национального и регионального развития,
- реализация политики инклюзивности,
- эффективное использование ресурсов и снижение риска стихийных бедствий для поддержки наименее развитых стран в устойчивом и жизнеспособном строительстве.

Задачи и показатели по ЦУР 11, **так или иначе **связанные с транспортом****

Задача 11.2: Доступные и устойчивые транспортные системы -

«К **2030** году обеспечить доступ к безопасным, недорогим, доступным и экологичным транспортным системам для всех, повышая безопасность дорожного движения, в частности за счет расширения общественного транспорта, уделяя особое внимание потребностям уязвимых групп населения, женщин, детей, людей с ограниченными возможностями и пожилых людей».

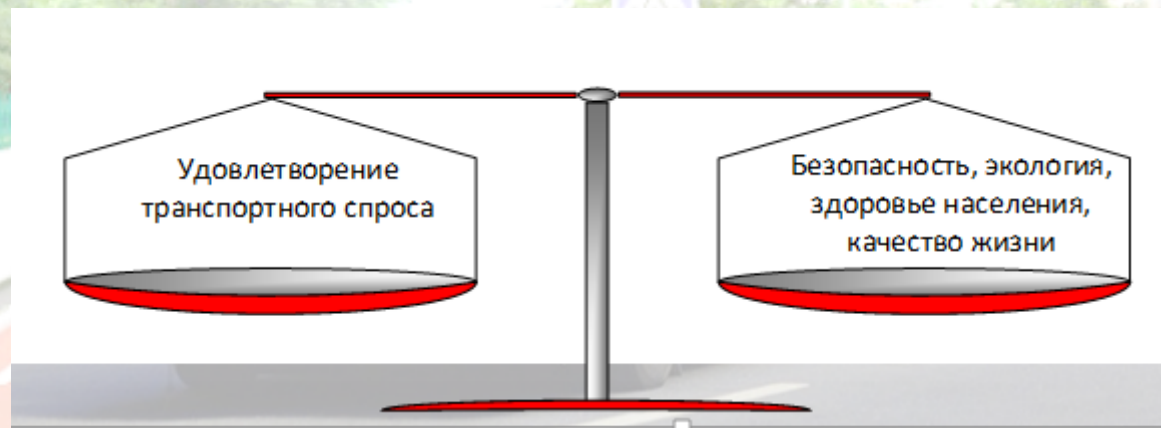
Показатель 11.2.1 - «Доля населения, имеющего удобный доступ к общественному транспорту, по полу, возрасту и для людей с ограниченными возможностями»

Задачи и показатели по ЦУР 11, так или иначе связанные с транспортом

- **Показатель 11.3.1:** «Соотношение темпов потребления земли к темпам роста населения»
- **Показатель 11.6.2:** «Среднегодовые уровни содержания мелких твердых частиц (например, PM_{2,5} и PM₁₀) в городах (взвешенные по численности населения)»
- **Показатель 11.7.1:** «Средняя доля застроенной территории городов, которая является открытым пространством для общественного пользования, в разбивке по полу, возрасту и лицам с ограниченными возможностями»

Достижение ЦУР 11 (в части транспорта) подразумевает создание устойчивых транспортных систем

Устойчивая транспортная система должна обеспечивать потребности в поездках различных социально-экономических групп населения для достижения приемлемых показателей доступности при одновременной минимизации негативных последствий, связанных с работой транспорта.



**Общие экстернальные затраты, связанные с использованием только
ЛЕГКОВЫХ автомобилей в странах Евросоюза в 2019 г. (около 4%
суммарного ВВП)**

Категория затрат	внешних	Общий ущерб Евро/год)	ежегодный (млрд.	Доля от суммарного ущерба (%)
ДТП		210,2		37,2
Потери, связанные с затрами		196,1		34,7
Воздействие климат	на	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 скважины бензобака»	«от до	18,1		3,2
Всего		565,5		100,0



ПОЧЕМУ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ **ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА ИМЕЕТ ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАК НА МЕЖДУНАРОДНОМ, ТАК И НА НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ?**

- Суммарные потери населения и экономики от транспортных задержек (до 80%) в наибольшей степени концентрируются в городах
- Рост городов и неудовлетворительная работа общественного транспорта снижают транспортную доступность и порождают рост социальной напряженности
- Наибольшая доля (до 80%) топливо-потребления и выбросов ЗВ приходится на города и городские агломерации в которых проживает большинство населения
- В городах происходит 75% всех ДТП
- Автомобиле-ориентированное развитие общества приводит к росту смертности и заболеваемости населения, ухудшению качества жизни людей в городах
- Суммарный ущерб от неоптимальной организации работы транспорта составляет не менее 6-7% ВВП в год



Необходимо обеспечивать обмен передовым опытом, готовить общие решения в сфере интеграции городской и транспортной политик, увязывать развитие городских транспортных систем с задачами охраны окружающей среды и достижением ЦУР

Некоторые причины транспортных проблем в современных городах



- **Перегруженность транспортных сетей** (заторы), связанная с ростом автомобилизации и непродуманной градостроительной политикой является основной причиной роста транспортных задержек и экономических потерь при перевозках пассажиров и грузов, роста выбросов загрязняющих веществ и климатических газов
- **Снижение качества услуг пассажирского транспорта** общего пользования толкает людей к использованию личного автотранспорта
- **Снижение транспортной доступности** территорий и объектов, низкое качество услуг ПТОП порождают социальную напряженность в обществе и также стимулируют дальнейший рост автомобиле-пользования
- **Рост автомобиле-пользования** ведет к росту дорожно-транспортной аварийности, увеличению выбросов транспортом загрязняющих веществ и климатических газов, росту загрузки улично-дорожных сетей



Возникает порочный замкнутый круг проблем, требующих решения

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОРОДСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

- Оптимальное планирование городских транспортных сетей;
- Управление формированием и распределением транспортного спроса;
- Обеспечение качества услуг пассажирского транспорта общего пользования, организация мультимодальной транспортной логистики, **расширение использования электротранспорта, как магистрального городского транспорта общего пользования;**
- Управление движением транспортных, пассажирских и грузовых потоков;
- Де-стимулирование использования личного автотранспорта;
- Внедрение и поощрение использования новых форм мобильности (совместная мобильность, микромобильность, активная мобильность);
- Дальнейшее расширение использования на транспорте информационных и теле-коммуникационных технологий, новых Интернет-сервисов

Национальные цели Российской Федерации



Роль транспорта в обеспечении выполнения национальных целей Российской Федерации до 2030 г.

(Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года)

Определить следующие **национальные цели** развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года (далее – национальные цели):

- а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи;
- б) реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности;
- в) комфортная и безопасная среда для жизни;**
- г) экологическое благополучие;
- д) устойчивая и динамичная экономика;
- е) технологическое лидерство;
- ж) цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы.

Национальный проект «Инфраструктура для жизни»

Национальный проект «Инфраструктура для жизни» включает **12 федеральных проектов**, представляющих собой продолжение ранее действовавших национальных проектов и государственных программ Российской Федерации,

Из них к сфере транспорта относятся **5 проектов**:

- Федеральный проект "Безопасность дорожного движения"
- Федеральный проект "Развитие общественного транспорта"
- Федеральный проект "Развитие федеральной сети"
- Федеральный проект "Региональная и местная дорожная сеть"
- Федеральный проект "Развитие железнодорожной инфраструктуры центрального транспортного узла"

Дорожная
и ж/д
инфраструктура

Какие результаты в НП «Инфраструктура для жизни» предусмотрены в части транспорта?

- Увеличение к 2030 году в агломерациях и городах доли **парка общественного транспорта**, имеющего срок эксплуатации не старше нормативного, не менее чем до 85 процентов
- Увеличение к 2030 году доли соответствующих нормативным требованиям **автомобильных дорог** федерального значения и дорог крупнейших городских агломераций не менее чем до 85 процентов, опорной сети автомобильных дорог – не менее чем до 85 процентов, автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения – не менее чем до 60 процентов
- Снижение **смертности** в результате дорожно-транспортных происшествий в полтора раза к 2030 году и в два раза к 2036 году по сравнению с показателем 2023 года
- Увеличение к 2030 году **авиационной подвижности** населения не менее чем на 50 процентов по сравнению с показателем 2023 года при обеспечении к 2030 году доли самолетов отечественного производства в парке российских авиаперевозчиков не менее чем 50 процентов

Какие же целевые показатели заложены в НП и ФП «Развитие общественного транспорта»?

- Доля транспортных средств в агломерациях и городах (автобусы, трамваи, троллейбусы), обновленных в рамках федерального проекта, и имеющих срок эксплуатации не старше нормативного
- Доля протяженности модернизированной трамвайной и троллейбусной инфраструктуры (дорожно-транспортной, обслуживающей) городского наземного электрического транспорта (контактная сеть, пути) в городских агломерациях, приведенной в нормативное состояние в рамках федерального проекта
- Доля автобусов большого класса, обновленных в агломерациях и городах с общей численностью населения 60 млн человек
- Численность населения агломераций и городов, в которых достигнуты целевые показатели функционирования городского транспорта

В части обеспечения качественного транспортного обслуживания населения в городах и городских агломерациях (ФП РОТ):

Достаточно ли просто **закупить автобусы, трамваи, электробусы**? Очевидно, что нет! Это **НЕОБХОДИМОЕ**, но **НЕДОСТАТОЧНОЕ** условие качественной работы городских транспортных систем:

- Необходима эффективная организация перевозок, позволяющая обеспечить требуемое качество обслуживания населения – оптимальная маршрутная сеть, расписания, внедрение ИТС и цифровых сервисов и технологий;
- Необходим мониторинг транспортного спроса и качества транспортного обслуживания населения, создание и ведение соответствующих баз данных, моделирование работы системы ПТОП;
- Необходима эффективная организация дорожного движения (выделенная инфраструктура, парковочная политика, светофорное регулирование);
- Необходима система технического обслуживания парка ТС;
- Необходимы кадры (в первую очередь – водительские).

И главное – **на все это нужны средства**. А их в регионах и муниципалитетах зачастую недостаточно. Таким образом **задача федерального уровня - создать такие правовые и экономические рамки, которые позволят решать перечисленные задачи на постоянной и устойчивой основе**. Нужны соответствующие изменения в законодательство.

В части обеспечения качественного транспортного обслуживания населения в городах и городских агломерациях (ФП РОТ):

И, главное - нельзя рассматривать только один вид транспорта и ограниченное число критериев качества его функционирования. Транспортная система городов и агломераций - это сложная и многокритериальная система. Поэтому:

- Необходимо рассматривать **транспортные системы городов и агломераций в целом**, как единую транспортную систему – формирование транспортного спроса, управление мобильностью, организация движения, взаимодействие с градостроительной политикой, использование альтернативных видов мобильности (шеринг, использование СИМ и вело и др.)
- Так же в целом нужно планировать **систему транспортного обслуживания населения**, исходя при этом из установленных критериев качества – только в результате такого планирования можно сказать, какой подвижной состав и в каком количестве нужен, на каких маршрутах, в какое время и т.д.
- Нужно взаимодействие **транспортного и градостроительного планирования** с целью минимизации транспортного спроса населения
- Нужна постоянная работа по отслеживанию транспортного спроса, управления им (мониторинг) – проведение периодических обследований и опросов, ведение баз данных и постоянное улучшение моделей. **Без оперативных и объективных данных эффективность принимаемых решений не сможет быть обеспечена!**

И опять же – на все это регионам нужны средства!!!

Механизмы и источники «устойчивого финансирования» городского пассажирского транспорта: где найти необходимые средства на обеспечение качественного транспортного обслуживания населения городов?

- механизмы формирования тарифов на перевозки и определение начальной цены контракта на осуществление перевозок пассажирским транспортом общего пользования (ПТОП);
- программы субсидирования и другие механизмы государственной поддержки ПТОП;
- механизмы экономического де-стимулирования использования личного автотранспорта в городах (платность парковки, платность въезда на отдельные территории, штрафы за нарушения ПДД и др.) и использование получаемых средств в транспортном секторе;
- внедрение принципов ESG и перспективы использования «зеленого» финансирования на ПТОП;
- изменения в налоговой системе (принцип «выгодополучатель- платит»);
- внедрение контрактов жизненного цикла на ПТОП;
- государственно (муниципально)-частное партнерство на ПТОП;
- методы оценки составляющих социально-экономического эффекта функционирования городского ПТОП и использование этих оценок для обоснования инвестиций.

«Роль электрических видов транспорта в обеспечении устойчивой городской мобильности»

- Городской электрический пассажирский транспорт общего пользования должен являться основой устойчивых городских транспортных систем. При этом:
 - ❖ сферы его использования должны быть четко определены (использование на направлениях с наиболее мощными пассажиропотоками, в центральных частях городов, в системах БРТ);
 - ❖ выбор того или иного вида ГЭТ (метро, трамвай/ЛРТ, троллейбус, электробус) должен быть основан на технико-экономическом обосновании с учетом всех затрат и эффектов, включая внешние;
 - ❖ для ГЭТ, работающего с использованием АКБ (электробусы), требуются оптимизация размещения зарядной инфраструктуры и парков, оптимизация режимов использования и зарядки подвижного состава;
 - ❖ реализация требований низкоуглеродности транспортной деятельности требует использования на ГЭТ «зеленой» первичной энергии.

«Роль электрических видов транспорта в обеспечении устойчивой городской мобильности»

- Развитие использования электромобилей (EV):
 - ❖ в первую очередь должно поддерживаться использование EV в такси, каршеринге, коммерческом транспорте (LDV) и (в перспективе) –в системах автономного вождения;
 - ❖ расширение использования EV населением будет связано с:
 - ☐ снижением цены на EV и обеспечением определенного уровня их технических характеристик (надежность, пробег и т.д.);
 - ☐ созданием разветвленной сети зарядных станций (и здесь важна роль государства!)
 - ☐ в ближайшей перспективе– возможно наибольшей популярностью будут пользоваться подключаемые гибриды (при условии снижения их стоимости).
 - ❖ проблемы внедрения EV на тяжелом грузовом автотранспорте: необходимость мощных зарядных станций БЗ и их оптимального размещения; важность согласование мощностей зарядки с возможностями эл.сетей.

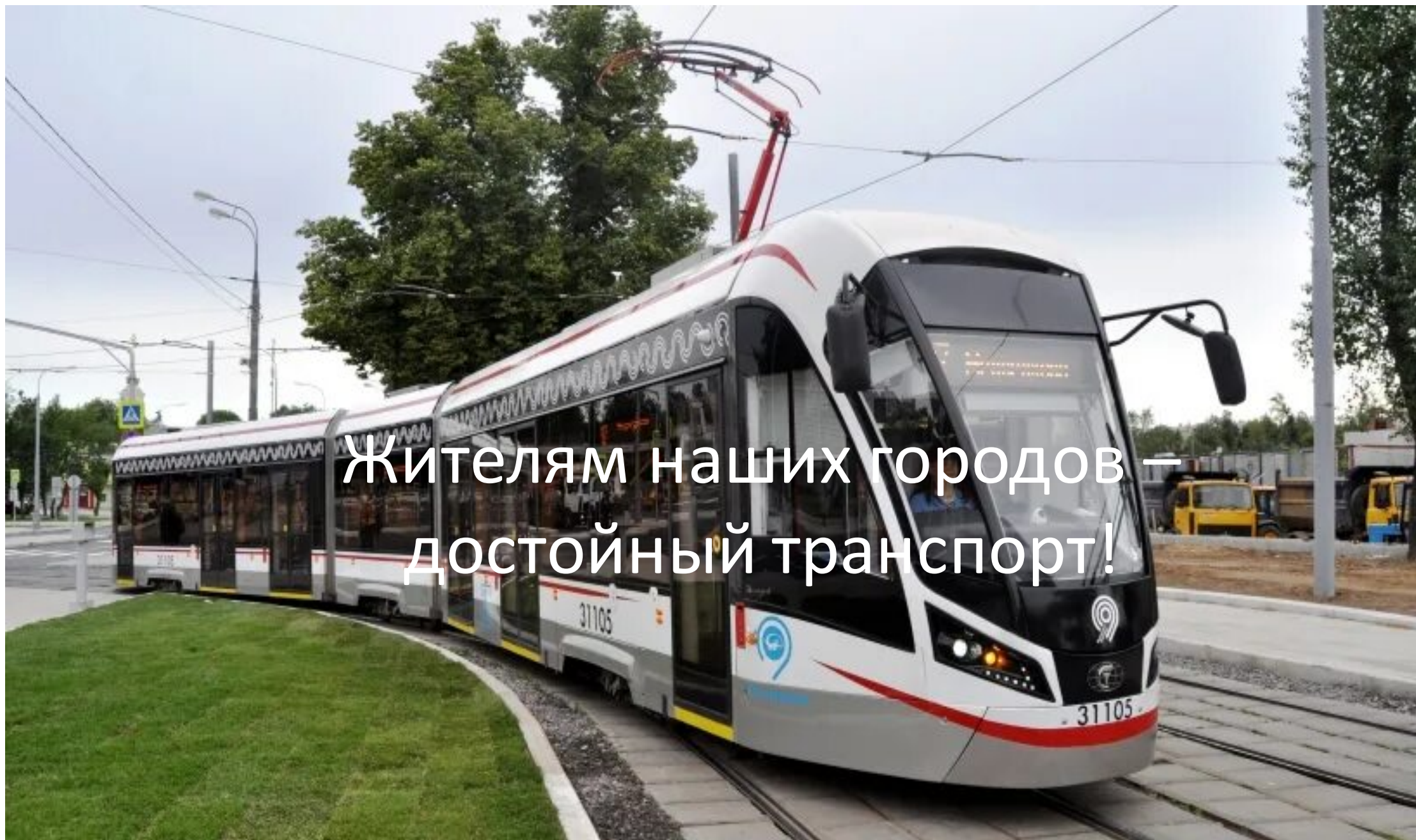
Е-мобильность в международной научной повестке дня – новые проекты МТФ

- **13. Стимулирование использования транспортных средств с нулевым уровнем выбросов (Круглый стол)**

По мере становления рынков транспортных средств с нулевым уровнем выбросов необходимо менять формы их государственной поддержки и политику. Низкое обновление автопарков в некоторых регионах во всем мире может потребоваться переоснащение существующих транспортных средств экологически чистыми технологиями для обезуглероживания глобального автопарка в сроки, требуемые для достижения климатических целей. На этом круглом столе основное внимание будет уделено роли мандатов правительств в стимулировании внедрения ZEVS, их эффективности и осуществимости для стимулирования обновления парка транспортных средств, а также потенциальной роли модернизации парков ТС в достижении поставленных целей.

- **14. Влияние зарядки электробусов и грузовиков на электросети (семинар)**

Для грузовых автомобилей воздействие на электросеть будет намного сильнее из-за более высокой мощности зарядки и меньшей временной гибкости по сравнению, например, с ночной зарядкой EV в жилых домах. Кроме того, это, вероятно, будет менее заметно для политиков, поскольку большая часть операций будет проводиться в частных предприятиях и на терминалах и, следовательно, менее предсказуема с точки зрения расположения (например, не обязательно в пределах приоритетных транспортных коридоров, таких как автомагистрали). Проект имеет целью предоставление директивным органам более четкой картины возможных последствий электрификации тяжелых грузовиков и их влияния на эл.сети.



Жителям наших городов —
достойный транспорт!