



**Стандарты качества обслуживания населения,  
как ключевой фактор обеспечения  
устойчивости транспортных систем  
(вступительное слово модератора)**

**Донченко Вадим Валерианович**  
Научный руководитель ОАО «НИИАТ»

# УРБАНИЗАЦИЯ И АВТОМОБИЛИЗАЦИЯ

- Рост городов и субурбанизация приводят к разрастанию территорий городов и агломераций, росту протяженности транспортных корреспонденций, росту транспортного спроса населения и числа поездок
- Во многих случаях в этих условиях недостаточное развитие общественного пассажирского транспорта и низкое качество его услуг ведут к росту использования личных автомобилей

# ЧТО ТАКОЕ «УСТОЙЧИВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА»?

В 80-х годах прошлого века Oxford Dictionary впервые дал определение УТС: это «Транспорт, такой как ходьба пешком, езда на велосипеде и **экологичный общественный транспорт**, который сводит к минимуму вредное воздействие на окружающую среду и истощение природных ресурсов, и, следовательно, может быть устойчивым в долгосрочной перспективе»

основополагающие принципы устойчивого транспорта были впервые сформулированы и предложены ОЭСР и правительством Канады на международной конференции “На пути к устойчивому транспорту” (Ванкувер, 1996). На основе Ванкуверских принципов (ОЭСР, 1996) **устойчивый транспорт** может быть определен, в том числе, следующими критериями:

Доступность

Равенство возможностей

Здоровье и безопасность

Комплексное планирование

Предотвращение загрязнения окружающей среды

Землепользование и использование ресурсов

Обучение и участие общественности

Более полный учет затрат.

# ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ?



# СНИЖЕНИЕ СУММАРНОГО ПРОБЕГА ЛИЧНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И ЕГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЖДУ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА И ТИПАМИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ. КАКОВЫ ПУТИ СОКРАЩЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЧНОГО АВТОМОБИЛЯ В ГОРОДАХ?

- Совершенствование планирования транспортных систем в увязке с планированием землепользования, сокращение генерации транспортного спроса
- **Совершенствование качества и увеличения объема услуг общественного пассажирского транспорта**
- Ограничительные меры на использование/движение автотранспортных средств, парковочная политика
- Управление мобильностью в мультимодальных транспортных системах
- Развитие немоторизованных видов транспорта/передвижения
- Развитие цифровых технологий в сфере транспорта и логистики, реализация концепции «мобильность как услуга»
- Развитие систем коллективного пользования легковым автотранспортом в совокупности с внедрением систем автономного и автоматического вождения, внедрение «е-мобильности»
- 



**Эти направления деятельности являются составляющими подхода «Избегай- Сдвигай- Улучшай» (“Avoid-Shift-Improve”, GIZ), широко принятой в современной мировой практике.**

# Подход «избегай-сдвигай (замещай)-улучшай»

**«Сдвигай»** - любая политика, направленная на повышение эффективности индивидуальных поездок, поощряющая людей меньше ездить на личных автомобилях и **больше использовать общественный транспорт**, ходить пешком и ездить на велосипеде.

К этой категории относятся, например:

- Меры поддержки систем общественного транспорта (повышение **качества его услуг**, снижение стоимости проезда и др.);
- Инвестиции в велосипедную и пешеходную инфраструктуру;
- Платность пользования дорогами, парковками и др. механизмы де-стимулирования использования личного автотранспорта

# Транспортное поведение в российских городах

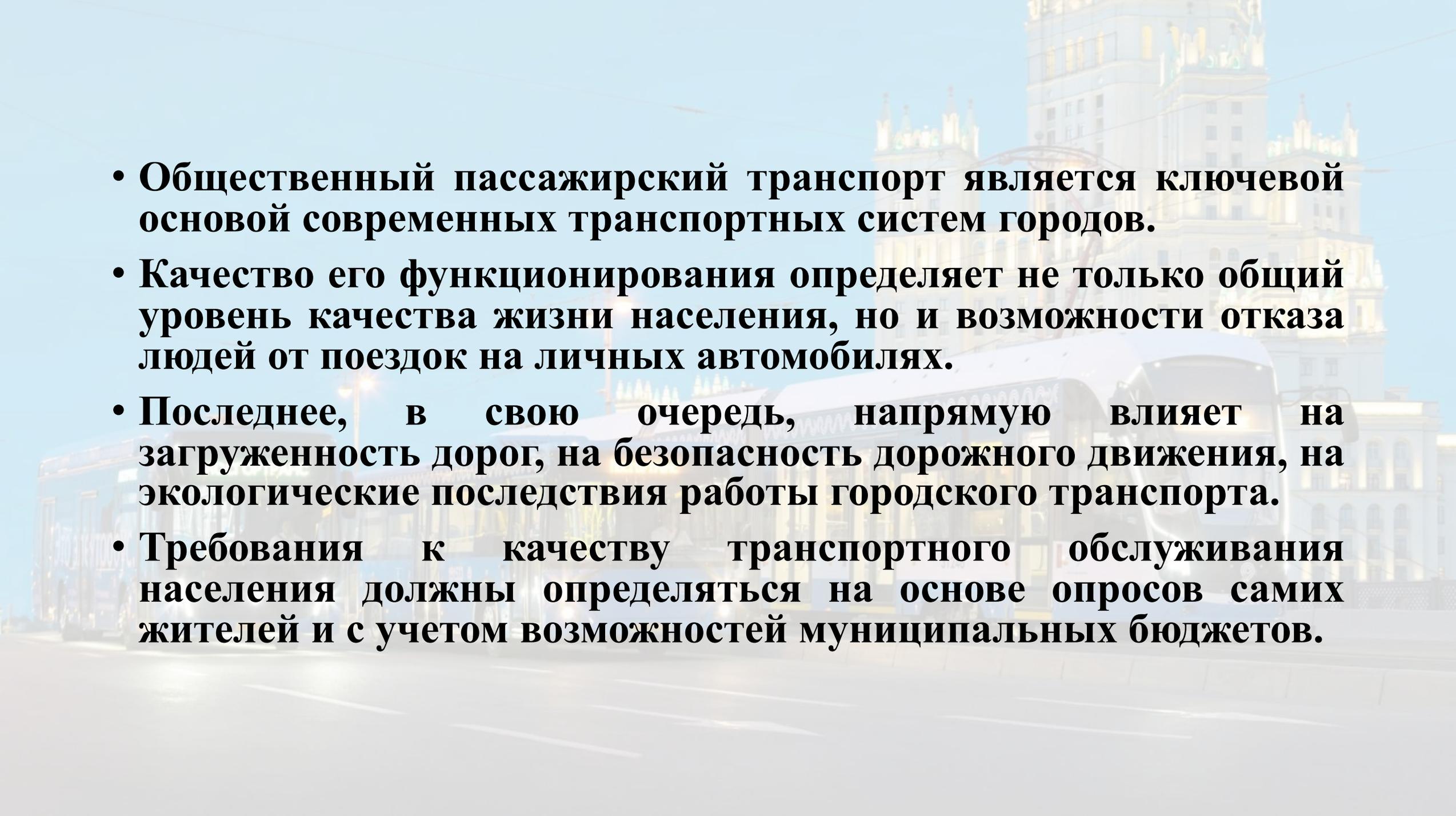
- Доля городского населения, добирающегося на работу общественным транспортом, в целом зависит от размера города (Москва -67 %, Санкт-Петербург -58 %, другие крупные и крупные города - от 30 до 45 %). Это явно говорит о том, что она зависит от как от остроты транспортных проблем, так и от объемов субсидирования 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%**

# Среднее время в пути на автомобиле или общественном транспорте в крупнейших городах России (“SuperJob” (2019))

Город	Среднее время в пути на работу, мин. (2014) на:			Среднее время в пути на работу, мин. (2014) на:		
	Легковой автотранспор т	Общественный транспорт	Желательно для пользователей	Легковой автотранспор т	Общественный транспорт	Желательно для пользователей
Moscow	49	62	22	45	> 60	27
St.-Petersburg	43	57	21	39	<60	24
Volgograd	29	40	17	<30	>40	17
Voronezh	30	41	16	30	>40	16
Yekaterinburg	39	45	17	<35	>45	18
Kazan	27	41	16	<35	40	22
Krasnodar	37	47	18	>35	<50	20
Krasnoyarsk	31	42	14	25	40	15
Nizhny Novgorod	37	47	20	>30	<40	17
Novosibirsk	39	45	19	>35	45	19
Omsk	28	40	16	<30	>40	19
Perm	29	42	16	>30	47	19
Rostov-on-Don	38	48	17	>30	50	19
Samara	33	42	17	30	50	19
Sochi	25	42	14	23	50	19
Ufa	28	42	25	<30	>40	17
Khabarovsk	26	39	14	>25	40	15
Chelyabinsk	30	35	15	30	>35	17
Saratov	29	48	16	>30	>40	17
Irkutsk	29	41	16	31	42	17

## **Что видно из данного слайда:**

- **Разница во времени поездки на ОПТ и личном автомобиле во всех городах составляет не более 10-15 минут, но при этом многие люди все-таки предпочитают добираться до работы на личном автомобиле (что определяет их выбор?)**
- **Желаемое время поездки остается в 2,2-2,5 раза меньше, чем время поездки на ОПТ и в 1,6-1,8 раз меньше, чем время поездки на личном автомобиле. Можно ли добиться желаемого?**

- 
- **Общественный пассажирский транспорт является ключевой основой современных транспортных систем городов.**
  - **Качество его функционирования определяет не только общий уровень качества жизни населения, но и возможности отказа людей от поездок на личных автомобилях.**
  - **Последнее, в свою очередь, напрямую влияет на загруженность дорог, на безопасность дорожного движения, на экологические последствия работы городского транспорта.**
  - **Требования к качеству транспортного обслуживания населения должны определяться на основе опросов самих жителей и с учетом возможностей муниципальных бюджетов.**

**Население оценивает качество работы системы городского общественного транспорта по ряду критериев:**

- регулярность и интервал движения;**
- доступность (физическая, ценовая);**
- надежность (соблюдение расписаний);**
- комфорт (наполнение салона, простота пересадок и их количество, удобство оплаты, санитарно-гигиенические условия в салоне);**
- безопасность (перевозки, санитарно-эпидемиологическая);**
- стабильность и предсказуемость всей маршрутной сети города.**

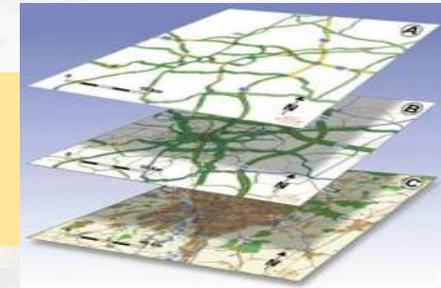
- **Очевидно то, что обеспечение соблюдения требований стандартов транспортного обслуживания населения, нормативные значения которых установлены на уровне пожеланий жителей, является весьма дорогостоящей задачей.**
- **Решение здесь возможно только на основе поиска компромисса между бюджетными возможностями администраций и затратами на планируемые характеристики системы ОПТ (маршрутная сеть, расписания, подвижной состав).**
- **Одновременно необходимо решать и задачу поиска дополнительных резервов для финансирования ОПТ.**

# Основные принципы планирования регулярных перевозок общественным транспортом

1. Гарантированное обеспечение предоставления транспортных услуг населению в зависимости от уровня спроса и нормативов качества, установленных стандартом транспортного обслуживания



2. Интеграция планирования регулярных перевозок общественным транспортом с градостроительно-планировочными характеристиками существующей и планируемой городской застройки



3. Интеграция в единую мультимодальную систему перевозок, осуществляемых автомобильным и городским наземным электрическим транспортом по регулярным маршрутам, перевозок, осуществляемым по заказам или выполняемых внешними и немоторизованными видами транспорта



4. Приоритет требований обеспечения безопасности транспортных услуг



# Основные принципы планирования регулярных перевозок общественным транспортом (продолжение)

5. Возможность выбора различных видов регулярных перевозок (по регулируемому, либо нерегулируемому тарифу) в зависимости от конкретных условий обслуживания населения



6. Обеспечение «безбарьерной среды для всех» при транспортном обслуживании населения



7. Обеспечение баланса между гарантируемым уровнем качества перевозок, с одной стороны, и платёжеспособностью населения и возможностями бюджетов соответствующих территориально-административных образований, с другой стороны, за счёт рассмотрения вариантов маршрутных схем и расписаний движения пассажирских транспортных средств, различающихся уровнем качества предоставляемых услуг



# Задачи проектирования эффективных маршрутных сетей общественного пассажирского транспорта в городах (некоторые принципы)

- ❑ Установление минимальных стандартов качества обслуживания пассажиров;
- ❑ Определение наиболее нагруженных направлений перевозок («транспортных коридоров»);
- ❑ Обеспечение их обслуживания магистральными маятниковыми («транковыми») маршрутами с высокой скоростью и частотой движения, связывающими удаленные части города через его центр и имеющими ограниченное число остановок;
- ❑ Рассмотрение возможности организации тангенциальных маршрутов (коридоров), образующих с радиальными единую сеть;
- ❑ Разработка сети подвозящих («фидерных») маршрутов, взаимодействующих с магистральными и тангенциальными маршрутами;
- ❑ Обеспечение максимально удобных, «безбарьерных» пересадок и остановочных пунктов; синхронизация расписаний по взаимодействующим маршрутам;
- ❑ Обеспечение увязки маршрутов наземного ПТОП с терминалами и остановками других видов транспорта, с маршрутами пригородного и международного наземного ПТОП;
- ❑ Создание выделенной инфраструктуры для движения наземного ПТОП (в первую очередь – на «транковых» маршрутах);
- ❑ Подбор подвижного состава исходя из ожидаемого пассажиропотока и **заданных стандартов качества обслуживания населения;**
- ❑ Организация обслуживания на маршрутах с низким пассажиропотоком;
- ❑ Создание системы единых электронных билетов, разработка понятной системы тарифов;
- ❑ Обеспечение понятной и доступной для пользователей информации о маршрутах, расписаниях, движении транспортных средств.

## **Работы ОАО «НИИАТ» по оценке качества работы городских транспортных систем**

- 2014-2017 гг. – работы по разработке принципов стандартизации качества транспортного обслуживания населения пассажирским транспортом общего пользования
- 2020-2021 гг. – проведение по заказу МТ РФ комплексного исследования характеристик и показателей функционирования городских транспортных систем и разработка научно-обоснованных предложений по обеспечению мониторинга их эффективности и качества.

### **Данная работа включала, в том числе:**

- Анализ мирового опыта и нормативных документов;
- Разработку перечня показателей качества;
- Разработку методики сбора, обработки, передачи и верификации данных о работе пассажирского транспорта общего пользования;

# **Работы ОАО «НИИАТ» по оценке качества работы городских транспортных систем (продолжение)**

- Разработку проекта методики оценки показателей качества и эффективности городских транспортных систем и транспортных систем городских агломераций;
- Технические требования к программному обеспечению и документации государственной информационной системы;
- предложения по организации информационного взаимодействия данной ИС и АСУ ТК;
- Разработку предложений по структуре и содержанию проектов нормативных документов, устанавливающих требования и процедуры нормирования и мониторинга эффективности и качества функционирования городских транспортных систем.

# Вопросы для обсуждения на совещании

- Как устанавливаются требования стандартов?
- Какие показатели должны в них включаться?
- Как обеспечить компромисс между качеством транспортного обслуживания, ожидаемым населением, и возможностями местных бюджетов?
- Как требования стандартов должны использоваться при планировании систем транспортного обслуживания населения?
- Как осуществлять мониторинг качества транспортного обслуживания населения? Какова здесь возможная роль современных технологий?



# **Стандарт транспортного обслуживания населения – нормативно-правовая основа для эффективной системы пассажирского транспорта**

Материалы к отраслевому совещанию

24 ноября 2021 г.

Белогребень А.А.

Заведующий НИО Экономики транспорта

ОАО «НИИАТ»

# Единый стандарт транспортного обслуживания населения?

Федеральный стандарт

Региональный стандарт

Местный стандарт



Стандарт транспортного обслуживания населения

Документ планирования регулярных перевозок пассажиров и багажа

КСОТ

ПКРТИ

КСОДД

# Структура Стандарта качества транспортного обслуживания населения

<p>Целеполагание</p>	<p>Цели и задачи внедрения Стандарта, принципы его формирования и применения, определение объекта и предмета рассмотрения, роль и место Стандарта в системе организации и регулирования транспортного обслуживания населения и транспортной системы в целом, взаимосвязь с документами транспортного планирования</p>
<p>Регулирование</p>	<p>Определение элементов (объектов) транспортной системы, подлежащих регулированию, их структуры, определение границ между отдельными элементами. Выделение элементов процесса (состояний) оказания транспортной услуги, выделение отдельных аспектов качества транспортного обслуживания, формирование системы показателей. Источники информации исходных данных</p>
<p>Регламентация</p>	<p>Определение целевых значений отдельных показателей и условий их достижения</p>

## Принципы разработки Стандартов транспортного обслуживания

- Реализуемость: стандарт должен гарантировать, что он может быть применён в любой ситуации нормального функционирования транспортной системы любого региона, а его целевые параметры должны быть достижимы в регионах;
- Универсальность: стандарт должен строиться таким образом, чтобы в различных условиях обеспечивать достижение единой цели обеспечения населения качественными транспортными услугами. Иначе говоря, стандарт должен иметь такой уровень гибкости и абстракции, чтобы местные особенности не ограничивали возможности его применения;
- Инвариантность относительно начального состояния транспортной системы: стандарт описывает, каким должно осуществляться транспортное обслуживание; состав и значения его параметров зависят от потребностей общества и потому не должен зависеть от того, в каком состоянии находится обслуживание сейчас. Так, отсутствие транспортного обслуживания ряда населённых пунктов не должно становиться нормой и закрепляться на уровне стандарта.
- Обеспечение равных прав и возможностей: ключевая цель стандарта – закрепить **МИНИМАЛЬНЫЙ** целевой уровень транспортных услуг, предоставляемых гражданам РФ; в соответствии с Конституцией РФ все жители страны имеют равные права и возможности. Для целей стандартизации это означает, что все жители регионов любого типа должны быть обеспечены качественными транспортными услугами хотя бы базового уровня. Хотя для более развитых регионов целевой уровень транспортного обслуживания должен быть выше, для всех без исключения граждан существует минимальный уровень транспортного обслуживания, который должен быть безусловно закреплён в стандарте на уровне федерального регулятора.

# Зачем стандарту транспортного обслуживания населения «социальный багаж»?

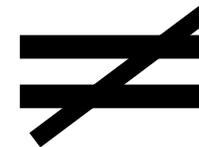
Социальные стандарты – это государственные услуги, предоставление которых гарантируется государством в определенном минимально допустимом уровне гражданам на безвозмездной основе за счет средств бюджета и внебюджетных фондов

Стандарты являются основой для разработки нормативов затрат, формируют гарантии качества социального обслуживания для всех граждан на рассматриваемой территории

**Стандарты услуг представляют собой основу для формирования государственного/муниципального задания**

Задачи стандартов социального обслуживания:

- Установление единых требований к условиям, порядку, качеству и объему услуг социального обслуживания;
- Соблюдение прав населения на получение своевременного и качественного социального обслуживания, с учетом индивидуальных возможностей и потребностей;
- Защита интересов граждан, получающих социальные услуги;
- Оценка деятельности учреждений социального обслуживания;
- Регулирование отношений между гражданами и представителями муниципальных учреждений, органов местного самоуправления и органов исполнительной власти в сфере социального обслуживания



## Примеры зарубежных стандартов транспортного обслуживания

- Европейский стандарт EN 13816:2012 «Транспорт - Логистика и услуги - Общественный пассажирский транспорт - Определение, выбор и оценка качества услуг»
- Руководство по оценке и управлению пропускной способностью и качеством сервиса общественного транспорта (Transit capacity and quality of service manual, TCQSM)
- Национальные и региональные зарубежные стандарты транспортного обслуживания (как комплексные, так и посвящённые регулированию отдельных аспектов функционирования транспортных систем), в числе которых стандарты Сингапура, Австралии, США

**!Стандарт транспортного обслуживания не содержит параметра ценовой доступности!**

## Стандарт качества автобусного обслуживания Сингапура (QoS)

- ежемесячное выполнение запланированного пробега по каждому автобусному маршруту не менее 96%.
- ежемесячное число ДТП на 100 000 автобусо-километров должно быть менее 0,75 по всем маршрутам.

Размеры штрафов:

- 20 000 долларов в месяц на каждом несоответствующем маршруте;
- 100 000 долларов в месяц по каждому несоответствующему маршруту.

В 2016 году был осуществлен переход на контрактную модель и часть параметров качества были погружены в нее. До ее внедрения QoS включал:

- Стандарты эксплуатационных характеристик;
- Стандарты предоставления услуг.



# Стандарт качества автобусного обслуживания Сингапура (QoS)

Стандарты эксплуатационных характеристик		
Параметры качества		Размер штрафа за несоблюдение
<b>1. Надежность</b>		
1.1 Регулярные автобусные рейсы, выполняемые на каждом автобусном сообщении	Минимум 96% в месяц	20 000 долларов в месяц на каждый несоответствующий маршрут
1.2 Автобусное сообщение должно придерживаться не более 5 минут своего запланированного интервала (частоты) при отправлении на автобусных развязках и терминалах	Не менее 85% в день	2000 долларов за каждый несоответствующий день на каждом несоответствующем маршруте
1.3 Частота поломок автобусов на всех автобусах	Менее 1,5% в месяц	100 000 долларов в месяц по каждому несоответствующему стандарту
<b>2. Загрузка</b>		
2.1 Загрузка автобусов в периоды пиковой нагрузки в будние дни на каждом автобусном маршруте	Не более 95% в день	
<b>3. Безопасность</b>		
3.1 Уровень аварийности на всех автобусных маршрутах	Менее 0,75 на 100 000 автобусо-километров в месяц	

# Стандарт качества автобусного обслуживания Сингапура (QoS)

## Стандарты предоставления услуг

### Параметры качества

#### 4. Доступность

Размер штрафа за несоблюдение

4.1 Доступ к любому автобусному маршруту

Провести хотя бы один автобусный маршрут в радиусе 400 м от любой застройки при минимальном спросе

4.2 Обеспечение прямого автобусного сообщения

Чтобы воспользоваться прямым автобусным сообщением:

- Между районом HDB и ближайшей автобусной развязкой или станцией метро.
- Между основными центрами занятости / деятельности и ближайшей автобусной развязкой или станцией метро.
- Между районом HDB и центральным деловым районом, а также промышленным районом Джуронг.

Минимальные требования для прямого автобусного сообщения, указанные в пп. 4.1 и 4.2 выше, зависят от минимального спроса и могут быть неприменимы при наличии доступных услуг MRT / LRT.

4.3 Часы работы автобуса

Не менее 18 часов в день, если иное не предусмотрено Советом по общественному транспорту.

4.4 Расписание движения автобусов (частота)

- Не менее 80% автобусных рейсов должны работать с интервалом не более 10 минут в периоды пиковой нагрузки в будние дни (исключая праздничные дни), если иное не предусмотрено Советом по общественному транспорту.
- Не менее 90% автобусов-экспрессов должны работать с интервалом не более 10 минут в периоды пиковой нагрузки в будние дни (за исключением государственных праздников), если иное не предусмотрено Советом по общественному транспорту.
- Не менее 85% автобусных рейсов должны работать с интервалом не более 20 минут в непиковые периоды, если иное не предусмотрено Советом по общественному транспорту.
- 100% автобусных рейсов должны работать с интервалом не более 30 минут, если иное не предусмотрено Советом по общественному транспорту.

100 000 долларов в месяц по каждому несоответствующему стандарту

#### 5. Интеграция

5.1 Интеграция автобусного сообщения в HDB Towns

- Не менее одного автобусного рейса отправляется от автобусной развязки / терминала в 6.00 или раньше, ежедневно.
- Не менее одного автобусного рейса отправляется от автобусной развязки / терминала в 12 часов ночи или после последнего отправления поезда, в зависимости от того, что будет позже, ежедневно.

#### 6. Информация

6.1 Доступность актуальной информации

- Обеспечение горячей линии и информации на интернет-сайте для удобного планирования поездки.
- Отображение информации на всех автобусных развязках / терминалах с информацией по посадке пассажиров.
- Отображение информации на всех автобусных остановках на дисплеях.
- Наличие расписания на автобусных остановках для автобусов с большим интервалом (т.е. интервал 20 минут или более, для более чем 20% автобусных рейсов).

## Пример Стандарта транспортного обслуживания г. Форт-Коллинс (штат Колорадо)

Все маршруты разделены на 5 групп по типу территории и назначению землепользования:

- Rapid Transit Route – экспресс-маршруты по выделенным линиям с высокой частотой;
- Commercial Route – основная категория маршрутов по всему городу, с частотой не менее 60 минут;
- University Route – маршруты, соединяющие густонаселенные районы города и университетский кампус с Университетом штата Колорадо. Характеризуются высокими качественными требованиями в период и во время проведения занятий.
- Residential Route – маршруты, обслуживающие жилые районы.
- Regional Route – пригородные маршруты с ограниченным количеством остановок.

Новые маршруты должны соответствовать стандартам соответствующего класса через 24 месяца после начала эксплуатации

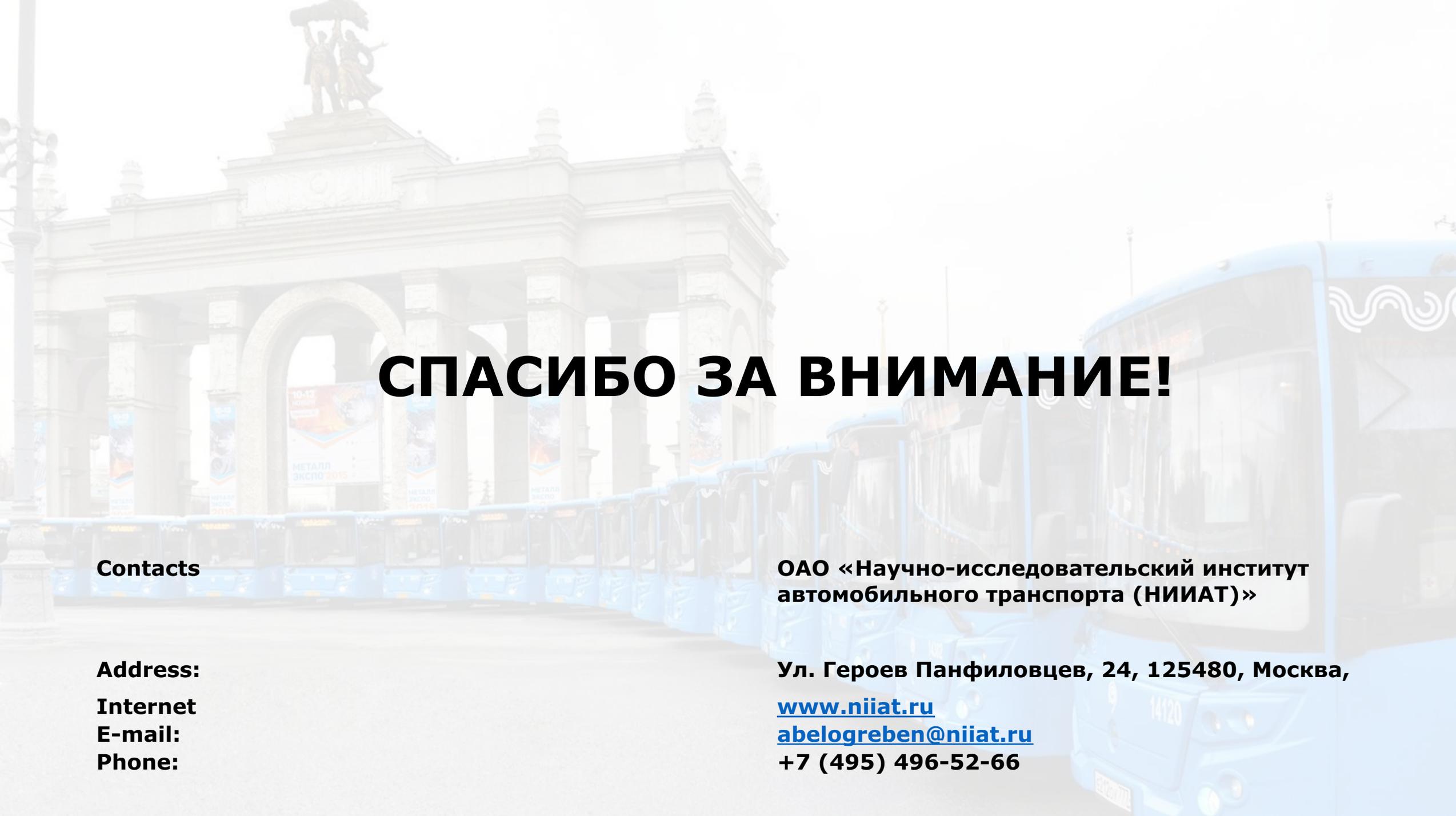
Rapid Route	Уровень обслуживания	Пассажир ов в час	Пассажиров на милю
	Высокий	>50	>8
	Удовлетворительный	41-50	6-8
	Средний	20-40	4-5
	Неудовлетворительный	<20	<4
Commercial Route			
	Высокий	>30	>3,5
	Удовлетворительный	20-30	2,5-3,5
	Средний	15-20	1,5-2,5
	Неудовлетворительный	<15	<1,5
University Route			
	Высокий	>60	>5
	Удовлетворительный	30-60	3-5
	Средний	20-30	1,5-3
	Неудовлетворительный	<20	<1,5
Residential Route			
	Высокий	>40	>2
	Удовлетворительный	20-40	1,5-2
	Средний	15-20	1-1,5
	Неудовлетворительный	<15	<0,5
Regional Route			
	Высокий	>30	>2
	Удовлетворительный	20-30	1-2
	Средний	15-20	0,75-1
	Неудовлетворительный	<15	<0,75

## Отдельные параметры Стандарта

Тип маршрута	Временной период	Интервал движения
Rapid Transit Route	Пиковый	15 минут
	Вне пиковый	30 минут
Commercial Route	Пиковый	60 минут
	Вне пиковый	60 минут
University Route	Пиковый	30 минут
	Вне пиковый	60 минут
Residential Route	Пиковый	30 минут
	Вне пиковый	60 минут
Regional Route	Пиковый	2 пиковые поездки, поездки с понедельника по пятницу 7:00 - 9:00 16:00 - 18:00
	Вне пиковый	

Тип маршрута	Временной период	Стандарт наполняемости салона
Rapid Transit Route	Пиковый	150% от сидячих мест
	Вне пиковый	Только сидячие места
Commercial Route	Пиковый	125% от сидячих мест
	Вне пиковый	Только сидячие места
University Route	Пиковый	125% от сидячих мест
	Вне пиковый	Только сидячие места
Residential Route	Пиковый	125% от сидячих мест
	Вне пиковый	Только сидячие места
Regional Route	Пиковый	125% от сидячих мест
	Вне пиковый	Только сидячие места

Пиковые интервалы: Пн-Пт 7:00-9:00 и Пн-Пт 14:30-18:00  
 University route пиковые интервалы: Пн-Пт 7:00-11:00 и  
 Пн-Пт 13:00-16:00



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

**Contacts**

**Address:**

**Internet**

**E-mail:**

**Phone:**

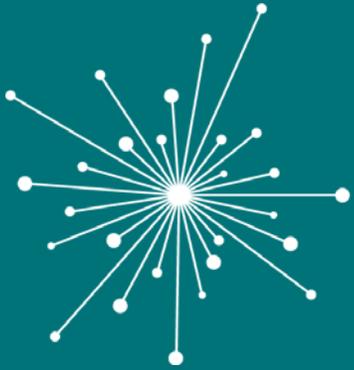
**ОАО «Научно-исследовательский институт  
автомобильного транспорта (НИИАТ)»**

**Ул. Героев Панфиловцев, 24, 125480, Москва,**

**[www.niiat.ru](http://www.niiat.ru)**

**[abelogreben@niiat.ru](mailto:abelogreben@niiat.ru)**

**+7 (495) 496-52-66**



**ЦЭИ** Проявлять  
Менять  
Воплощать

# СТАНДАРТ КАЧЕСТВА ИЛИ КАЧЕСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ?

---

Владимир Свириденков

# Социальный стандарт транспортного обслуживания

Распоряжение Минтранса РФ от 31 января 2017 года N НА-19-р

«Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» (с изменениями на 10.03. 2021 года)

<...> устанавливает рекомендуемые уровень и показатели качества транспортного обслуживания населения <...>

**Качество транспортного обслуживания <...>**  
выражается в совокупности характеристик  
**надежности, доступности и комфортности**

Ожидание



# Социальный стандарт транспортного обслуживания

## Третий закон Чизхолма.

*«Любые предложения люди понимают иначе, чем тот, кто их вносит».*

## Следствие:

*«Даже если ваше объяснение настолько ясно, что исключает всякое ложное толкование, все равно найдется человек, который поймет вас неправильно»*

## Реальность



Соответствует требованиям к ДИТС по ГОСТ Р 51090-2017

**При появлении маломобильного гражданина, водитель должен:**  
выйти из кабины, открыть ключом дверцу ниши, где хранится пульт, выдвинуть подъемное устройство, опустить его, закатить пассажира на устройство, поднять устройство с пассажиром, выкатить пассажира и пристегнуть его, опустить подъемное устройство, задвинуть устройство в нишу, убрать пульт, закрыть дверцу ниши, вернуться в кабину. **На всю операцию ~ 20 минут.**

# Для кого стандарт качества?

## ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ДОЛЖНЫ

### Для пассажира

#### Соответствовать ожиданиям:

- Доступность
- Цена
- Скорость
- Надежность
- Комфорт

### Для заказчика и регулятора

#### Обеспечивать:

- Достижимость
- Измеримость
- Контроль

# Доступность

## Предлагаемые параметры

пригородные  
городские

- **Расстояние** пешеходного подхода от контура здания\* **или** земельного участка с ограниченным доступом до остановочных пунктов встречных направлений как минимум одного маршрута пассажирского транспорта
- **Частота** обслуживания остановочного пункта\* (интервал движения через остановочный пункт) по периодам суток и времени года

\* Расстояние и частота определяются **для различных типов объектов и застройки**: многоэтажная жилая застройка, среднеэтажная жилая застройка, малоэтажная жилая застройка, индивидуальная жилая застройка, промышленные территории, садоводческие товарищества.

## Достижимость

- Определения перечня мероприятий для достижения целевого значения (реконструкция УДС, оборудование ОП, организация маршрутов)
- Оценка экономических затрат достижимости целевого значения

## Измеримость

- Измерение расстояния в GIS-системе по графу сети
- Расчет частоты по расписанию движения

## Контроль

- Новые объекты вводятся только при условии соответствия параметру и/или соответствующего изменения транспортной сети.

# Доступность для МГН

## Предлагаемые параметры

городские

- **Доступность транспортных средств для маломобильных групп населения** — доля рейсов, выполняемых низкопольными ТС

пригородные

- **Доступность остановочных пунктов для маломобильных групп населения** — доля остановочных пунктов, обеспечивающих беспрепятственную посадку в низкопольное ТС

### Достижимость

- Определения перечня мероприятий для достижения целевого значения (обновление парка ТС, реконструкция ОП)
- Оценка экономических затрат достижимости целевого значения

### Измеримость

- Расчет доли низкопольного ПС и частоты по расписанию движения

### Контроль

- Обеспечение достижения целевого значения

# Цена

## Предлагаемые параметры

городские

- **Затраты на проезд** в пределах населённого пункта
- **Затраты на проезд** в границах муниципального образования

пригородные

- **Доля рейсов** маршрутов регулярных перевозок, входящих в единую тарифную систему муниципального образования

### Достижимость

- Оценка экономических затрат достижимости целевого значения при бюджетных ограничениях (разница между билетной выручкой и стоимостью транспортной работы)

### Измеримость

- Расчет целевого тарифа

### Контроль

- Установление целевого значения

# Скорость

## Предлагаемые параметры

пригородные  
городские

- **Средняя скорость** передвижения на общественном транспорте в границах муниципального образования **с учетом пересадок**

### Достижимость

- Определения перечня мероприятий для достижения целевого значения (повышение приоритета ОТ, организация экспрессных маршрутов)
- Оценка экономических затрат достижимости целевого значения при бюджетных ограничениях

### Измеримость

- Определение средней скорости передвижения на общественном транспорте по транспортной модели

### Контроль

- Установление целевого значения. Контроль достигаемого значения по транспортной модели

# Надежность

## Предлагаемые параметры

пригородные  
городские

- **Доля рейсов, отправляющихся по расписанию** (не ранее времени, указанного в опубликованном расписании, не позже 3 минут от указанного времени)

### **Достижимость**

- Оценка экономических затрат достижимости целевого значения при бюджетных ограничениях (резерв подвижного состава, оборудование мест межрейсового отстоя)

### **Измеримость**

- Определение соответствия расписанию по ГЛОНАСС-навигации

### **Контроль**

- Контроль целевого значения по данным ГЛОНАСС-навигации

# Комфорт

## Предлагаемые параметры

пригородные  
городские

- **Доля рейсов**, в которых хотя бы на одном перегоне **уровень загрузки превышает норматив\***

\*Не более 4 стоящих пассажира на одном квадратном метре свободной площади пола салона транспортного средства, предусмотренной для размещения стоящих пассажиров в соответствии с СП 42.13330.2016

### Достижимость

- Определения перечня мероприятий для достижения целевого значения (мониторинга, объема транспортной работы)
- Оценка экономических затрат достижимости целевого значения при бюджетных ограничениях

### Измеримость

- Определение уровня загрузки по транспортной модели

### Контроль

- Установление целевого значения. Контроль достигаемого значения по транспортной модели с учетом мониторинга



# **Цена качества общественного транспорта**

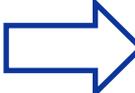
## **Влияние нормативов Стандарта качества на расходы по маршрутной сети**

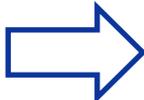
**Александр Морозов,**  
Вице-президент МАП ГЭТ,  
директор по транспортному планированию ПКТИ  
+7(903)157-9733



## Качество и расходы

Изменение качества  Изменение расходов  
(универсальное правило)

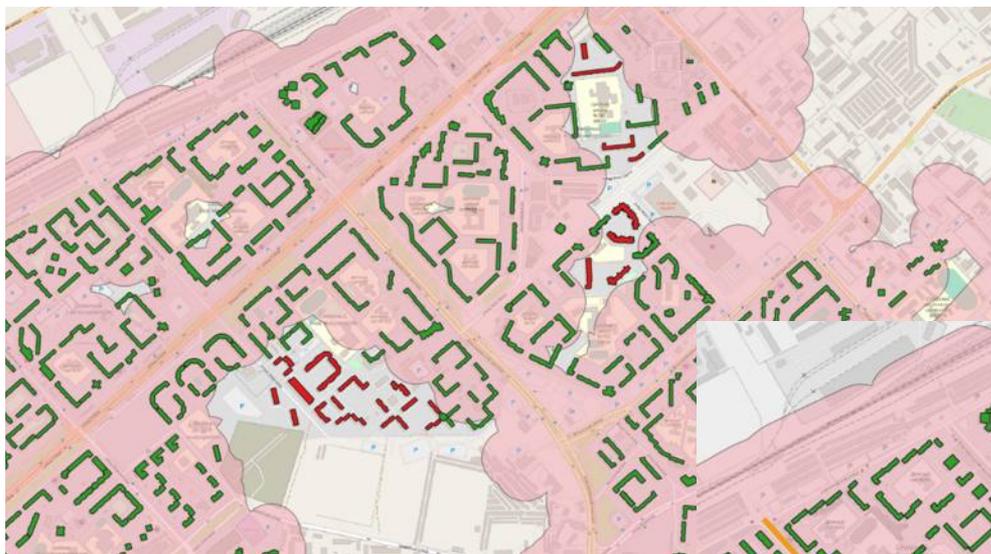
Уровень качества не определен  Расходы не обоснованы.

Не принят Стандарт качества  ТОП недофинансируется.

Главной причиной недофинансирования общественного транспорта в 1990-2020 г. является отсутствие нормативов качества транспортного обслуживания и их мониторинга.

**Сущ.пол.:** доступность **500 м** для встречных направлений обеспечена только для **88,6%** многоквартирных жилых домов.

**План:** обеспечить **500 м** для **100%** многоквартирных жилых домов.



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%**)



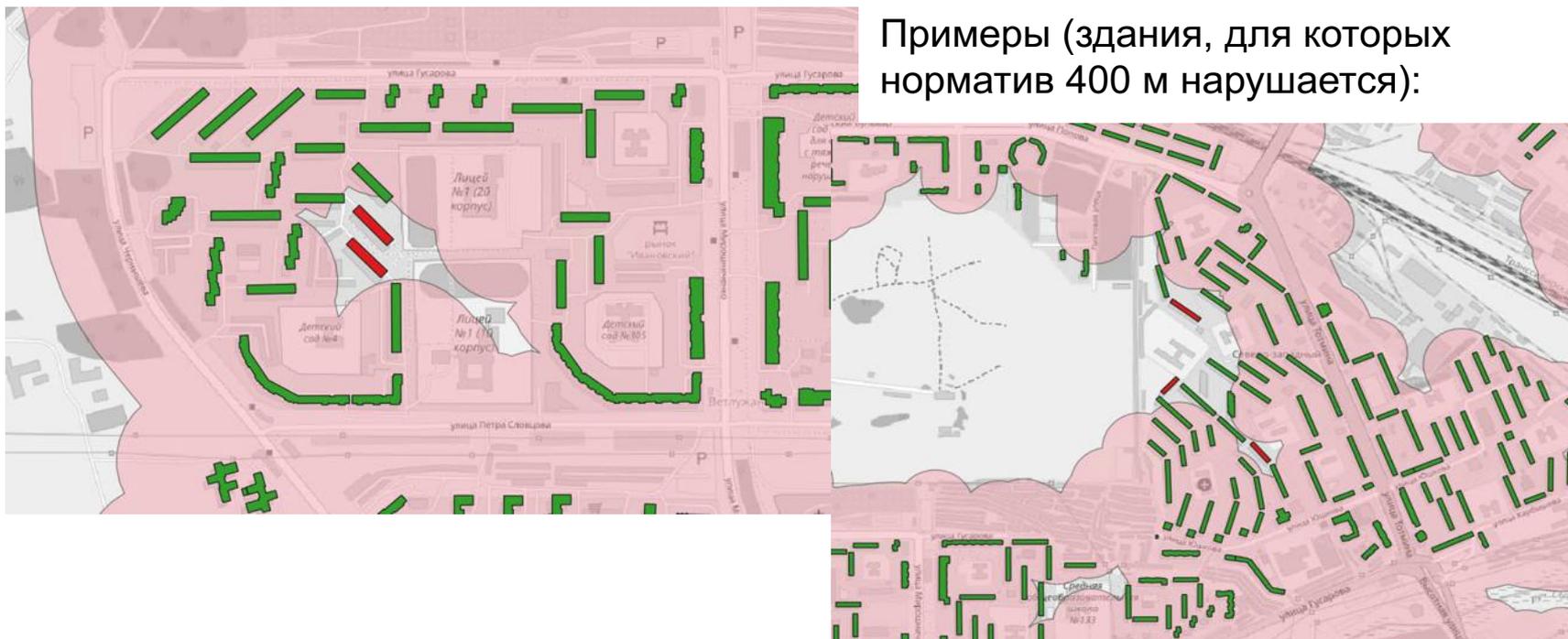
При расходах на мероприятия 150 млн. руб. в год, к 2023 году достигается норматив 823 метра, к 2024 – 795 метров, к 2026 – 500 метров (100% покрытие).

# Цена улучшения норматива доступности

Задача: на сколько дороже стоит маршрутная сеть с доступностью многоквартирных домов **400 м** вместо **500 м**?

Возможные решения для советской квартальной застройки:

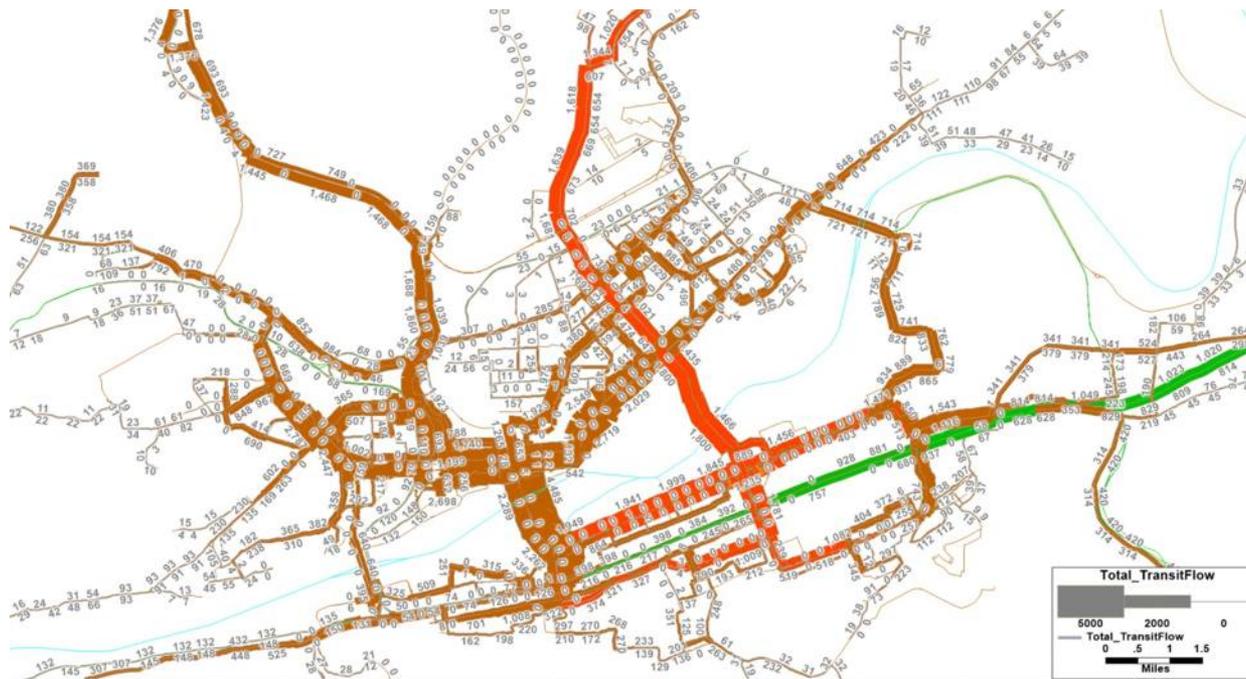
- 1) строительство новых улиц, в том числе со сносом существующих жилых домов;
- 2) уменьшения расстояния между остановками с 300-400 м до 200-300 м, что приведет к уменьшению скорости сообщения **и росту затрат на 10-15%** (для города с населением ~1 млн. жителей, рост с ~14 до ~16 млрд. руб/год).



Примеры (здания, для которых норматив 400 м нарушается):

**Сущ.пол.:** наполнение достигает 6,0 чел/м<sup>2</sup> (отказы в посадке).

**Предложение:** обеспечить наполнение не более 4,0 чел/м<sup>2</sup>.



- 1) Рассчитываем часовой поток по перегонам;
- 2) Для определения частоты движения делим поток в максимальном сечении маршрута на НОРМАТИВНУЮ вместимость подвижного состава (в зависимости от нормы вместимости на м<sup>2</sup>);
- 3) По частотам и времени рейса определяем выпуск, парк, пробег и время в наряде – исходные данные для расчета НМЦК пассажирских перевозок.



# Обеспечение комфорта (пример: город N)

Показатель комфорта (наполнение на перегоне в среднем не более 4 чел/м<sup>2</sup> пола салона):

✓ 2024: **100%** перегонов сети обеспечивает норматив наполнения.

По каждому маршруту подобраны вместимость и частота движения так, чтобы число предоставляемых мест (при норме 4 чел/м<sup>2</sup>) всегда было больше, чем спрос.

№	Маршрут						Частота, рейсов в час				Выпуск в час пик по классам вместимости						Мест в час (пик)	Спрос в пиковом сечении в час
	Вид транспорта	№ м-та	Начальный пункт	Конечный пункт	Трасса	Длина оборотного рейса, км	Ут. Пик	День	Веч. пик	Ночь	ВСЕ-ГО	ОМК	МК (Тм БК)	СК (Тм ОБК)	БК (Тм 2хБВ)	ОБК (Тм 3хБВ)		
1	2	0	4	5	6	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	
1	Тм	2	Трамвайное депо	Солнечный бульвар	ул. 60 лет Октября - ул. А. Матросова - пр-т им. Газеты Красноярский Рабочий - ул. Чайковского - ул. Крайняя - Октябрьский мост - ул. Авиаторов - ул. Соколовская - пр-т 60 лет Образования СССР - Солнечный бульвар	47,7	7,50	6,00	7,50	4,00	17			17			1425	1366
2	Тм	4	Автовокзал «Восточный»	Предместная площадь	ул. Глинки - пр-т им. газеты Красноярский Рабочий - ул. Мичурина - ул. Щорса - ул. 60 лет Октября - ул. А. Матросова	27,9	7,50	6,00	7,50	4,00	13		13				713	709
3	Тм	5	Посёлок Энергетиков	Предместная площадь	ул. Говорова - ул. Волжская - ул. Мичурина - ул. Московская - ул. Коломенская - п пр-т им. газеты Красноярский Рабочий	22,6	7,50	6,00	7,50	4,00	9		9				713	705
4	Тм	6	Посёлок Энергетиков	Предместная площадь	ул. Говорова - ул. Волжская - ул. Мичурина - ул. Щорса - ул. 60 лет Октября - ул. А. Матросова	22,4	7,50	6,00	7,50	4,00	10		10				713	606
5	Тм	7	Автовокзал «Восточный»	Предместная площадь	ул. Глинки - пр-т им. газеты Красноярский Рабочий	20,1	7,50	6,00	7,50	4,00	9		9				1215	967
6	Тм	10	ул. Щорса	ЖК Фестиваль	ул. Щорса - ул. Мичурина - Октябрьский мост - ул. Авиаторов - ул. Соколовская - ЖК Наимкуль-Солнечный - ЖК Фестиваль	35,6	7,50	6,00	7,50	4,00	11		11				1215	912
7	Тм	11	Автовокзал «Восточный»	ТЦ Планета	ул. Глинки - пр-т им. газеты Красноярский Рабочий - ул. Чайковского - ул. Крайняя - Октябрьский мост - ул. Авиаторов	21,6	7,50	6,00	7,50	4,00	9		9				713	410
8	Ав	12	Академгородок	Спортзал	ул. Академгородок - ул. Академика Киренского - пр-т Свободный - ул. М. Гаденко - ул. Копылова - Копыловский мост - ул. Профсоюзоз - Красная площадь - ул. К. Маркса - ул. Вейнбаума - ул. Бринская - ул. Игарская - ул. Шахтеров - ул. Молокова - ул. Армейская - ул. Ястынская - ул. Воронова - ул. Терешковой - ул. Тельмана - ул. Новгородская	51,6	17,14	12,00	17,14	8,00	43				43		1594	1524
9	Ав	13	Причал "Торговый"	Посёлок ГЭС	пер. Вузовский - ул. Академика Вавилова - пр-т им. газеты Красноярский Рабочий - Коммунальный мост - ул. Вейнбаума - ул. К. Маркса - Красная площадь - ул. Профсоюзоз - Копыловский мост - ул. Копылова - ул. М. Гаденко - ул. Высотная ул. Татмина - ул. Попова	33,2	12,00	8,00	12,00	5,00	25				25		1116	976

Для города с населением ~1 млн. жителей стоимость сети при нормативе 4 чел/м<sup>2</sup> составит 13-15 млрд. рублей.



## Ряд вместимостей

№	Класс	Представитель	Сидячих	Площадь пола	Вместимость, при кол-ве пассажиров на			
					5	4.5	4	3
1	2	3	4	6	5	7	8	9
1	МК	ПАЗ 3205	<b>16</b>	0.6	<b>19</b>	18	18	17
2	СК	ЛИАЗ 4292	<b>18</b>	6.4	<b>50</b>	46	43	37
3	БК	ЛИАЗ 5292	<b>28</b>	9.0	<b>73</b>	68	64	55
4	Тб БК	ЗИУ-9	<b>24</b>	11.2	<b>80</b>	74	68	57
5	ОБК	ЛИАЗ 6213	<b>37</b>	14.0	<b>107</b>	100	93	79
6	Тб ОБК	ЗИУ-10	<b>32</b>	16.2	<b>113</b>	104	96	80
7	Тм-БК	71-911ЕМ	<b>34</b>	15.4	<b>111</b>	103	95	80
8	Тм-ОБК	Витязь	<b>60</b>	25.6	<b>188</b>	175	162	136
9	Тм-2хБК	71-911ЕМx2	<b>68</b>	30.8	<b>222</b>	206	190	160
10	Тм-3хБК	71-911ЕМx3	<b>102</b>	46.2	<b>333</b>	309	285	240
11	ЭП МК 4 ваг	ЭП5Д	<b>366</b>	83.1	<b>781</b>	739	698	615
12	ЭП МК 6 ваг	ЭП5Д	<b>549</b>	124.7	<b>1172</b>	1109	1047	922
13	ЭП МК 8 ваг	ЭП5Д	<b>732</b>	166.3	<b>1563</b>	1479	1396	1230
14	ЭП МК 10 ваг	ЭП5Д	<b>915</b>	207.8	<b>1954</b>	1849	1745	1538
15	Метро	81-717	<b>228</b>	172.5	<b>1090</b>	1004	918	745

Пример: при потоке 1520 пасс/час, необходима частота движения трамвая БК:

- 1) При 4 чел/м:  $1520 / 95 = 16$  в час;
- 2) При 3 чел/м:  $1520 / 80 = 19$  в час (на 19% выше) => расходы также на 19% выше.



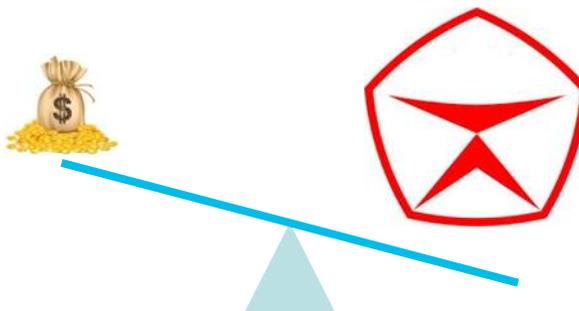
## Цена повышения комфорта

Задача: на сколько дороже стоит маршрутная сеть с улучшением норматива комфорта по наполнению с 4 чел/м<sup>2</sup> до 3 чел/м<sup>2</sup>?

- 1) ПЕРЕсчитываем частоту движения: делим поток в максимальном сечении маршрута на НОВУЮ НОРМАТИВНУЮ вместимость подвижного состава (изменили норматив с 4 на 3 чел/м<sup>2</sup>);
- 2) По частотам и времени рейса определяем выпуск, парк, пробег и время в наряде – исходные данные для расчета НМЦК перевозок.

Пример: изменение норматива предельной вместимости с 4 чел/м<sup>2</sup> до 3 чел/м<sup>2</sup> привело бы к повышению стоимости брутто-контрактов на **16,6%** (с **14,1 млрд. руб. до 16,3 млрд. руб. / год**) за счет роста потребности в подвижном составе на 15,5% и повышения классов вместимости.

1. *Классический советский подход:*  
цель - «минимизировать время пассажира» и т.п. при неограниченных ресурсах



Результаты:

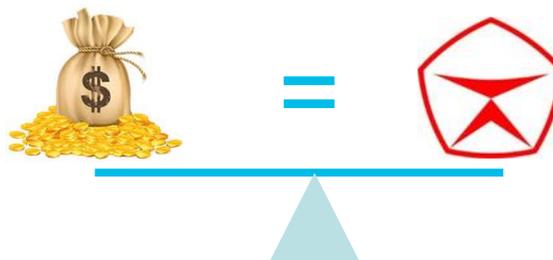
1. Дефицит финансирования, падение качества

2. «Свободный рынок»:  
цель – доход перевозчика



2. Сокращение «невыгодных» маршрутов, падение качества

3. **Реальная цель:** обеспечить заданный уровень качества наиболее эффективно (максимум качества на каждый рубль затрат)



3. **Гарантия качества при допустимом уровне расходов**



## План и факт: зоны ответственности

№	Показатель	Ответственный	
		Планиро вщик (план)	Экспл. предпр. (факт)
1	2	3	4
1	Доступность пешеходная	1	
2	Доступность ценовая	1	
3	Доступность информационная	1	1
4	Доступность МГН	1	1
5	Скорость	1	1
6	Надежность	1	1
7	Комфорт по наполнению	1	1
8	Комфорт климатический	1	1
9	Комфорт по шуму и вибрации	1	1
10	Комфорт по состоянию салона ТС		1
11	Комфорт по состоянию остановок		1

Чистые плановые показатели – могут быть гарантированы для 100% случаев;

Показатели фактической работы – обеспечиваются с определенной вероятностью (например, гарантируются не менее, чем в 85% случаев); превышение доли нарушений является предметом санкций для исполнителя.

1. Социальный стандарт – основа планирования общественного транспорта (как по качеству, так и по затратам).
2. Норматив качества – это не «целевой показатель», а **обязательство органов власти** (гарантия). Целевые показатели – удел стратегий; Социальный стандарт – это основа предметных расчетов.
3. В каждом регионе – свои тарифы, бюджетные возможности и характер расселения. Поэтому каждый регион должен принять для себя **индивидуальные** значения нормативов и обеспечить их соблюдение.
4. Социальный принцип: норматив **гарантирован каждому** жителю в равной степени (равноправное распределение общего ресурса – бюджета). Следует исключать маршруты, обеспечивающие повышенное качество для узкой группы за счет всех остальных.
5. Стандарт качества, как правило, определяет параметры продукта (услуги), из чего вытекает рыночная цена продукта (услуги). В связи с **социальным** характером транспортных услуг (они являются частью системы жизнеобеспечения), цена билетов ограничивается, а рыночную высокую сторону.
6. Стандарт определяет **потребительские** свойства системы (для пассажира). Требования к перевозчикам определяются договорами с перевозчиками, параметры которых проистекают из Социального стандарта.