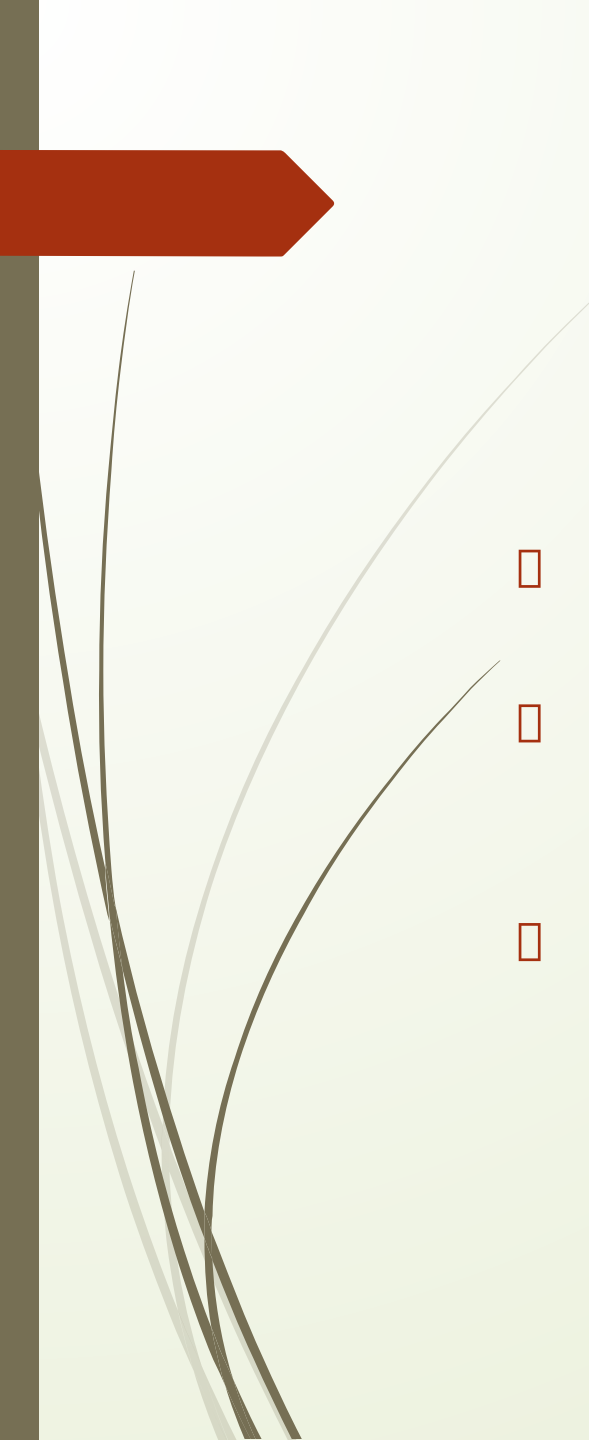




Оценка эффективности городских транспортных систем

В.В.Донченко, научный руководитель ОАО «НИИАТ»

- 
- Правильная и объективная оценка крайне важна для выработки правильной политики
 - Однако у нас в очень многих случаях показатели для оценки выбираются не исходя из реальной потребности, а исходя из наличия необходимой информации, данных
 - В результате мы получаем фрагментарные, сумбурные (несистемные), в отдельных случаях ошибочные решения

Оценка эффективности проводимых реформ транспортных систем

Оценка эффективности проводимых реформ транспортных систем городских агломераций и крупных городов может проводиться методом сравнения эффективности функционирования этих систем «до» ($\mathcal{E}_{\text{тр.сист}}^0$) и «после» ($\mathcal{E}_{\text{тр.сист}}^1$) проводимых реформ:

$$\mathcal{E}_{\text{реф.}} = \mathcal{E}_{\text{тр.сист}}^1 - \mathcal{E}_{\text{тр.сист}}^0$$

Оценка эффективности проводимых реформ транспортных систем


Планирование работы транспортных систем направлено на повышение их эффективности.

Эффективность любой деятельности оценивается степенью достижения установленных для нее целей.

Применительно к транспорту, показатели эффективности деятельности представляют оценку того, до какой степени выполняются отдельные цели транспортной системы, установленные в рамках соответствующей транспортной политики.

Таковыми целями могут быть:

- повышение эффективности работы городской транспортной системы в целом (за счет снижения транспортных задержек);
- переключение перевозок населения на ОПТ;
- обеспечение безопасности перевозок;
- снижение негативного воздействия транспорта на состояние окружающей среды, здоровье населения, климат;



В качестве общих целей работы транспортной системы могут выступать экономическая эффективность ее функционирования, защита окружающей среды, справедливость доступа к транспортным услугам («доступность для всех»), безопасность и качество услуг для пользователей и населения в целом, создание улиц и районов, благоприятных для жизни и др.


Общая цель определяет частные цели работы транспортной системы и конкретные задачи по их достижению.

Цели определяют направления усовершенствования городской и транспортной систем, но не средства их достижения. Поэтому при определении целей важно избегать указания конкретных рекомендуемых мероприятий/решений (например, «улучшение состояния окружающей среды путем усовершенствования системы общественного транспорта»), так как в результате этого другие, более действенные инструменты могут оказаться за рамками рассмотрения.

Общая схема создания условий для оценки эффективности работы транспортной системы

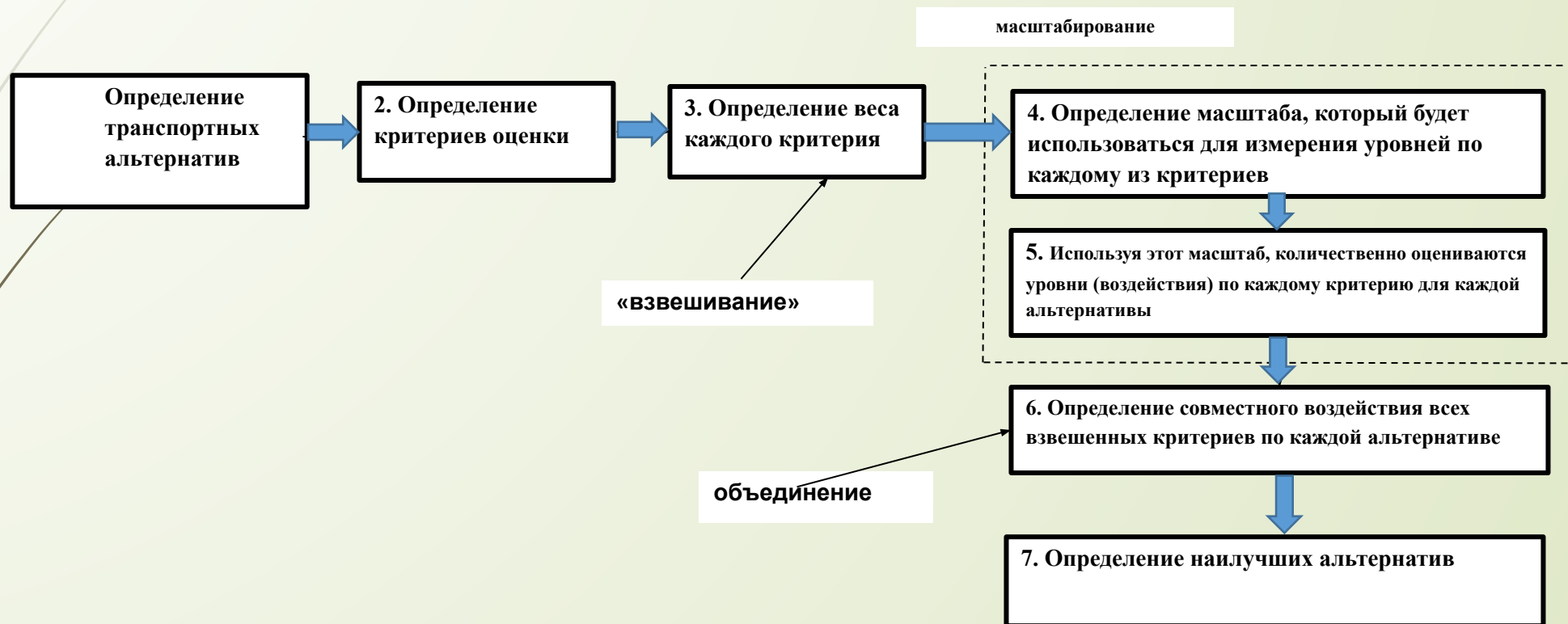
Правильность выбора решений и мер во многом определяется тем, **как оценивается работа транспорта**. Прежде всего следует определить **для кого и зачем** проводится оценка. Оценка работы транспорта и транспортных систем может проводиться:


- **на уровне государства**, отрасли в целом. Такая оценка на национальном уровне носит крайне интегральный характер и, в основном, проводится на основе соответствующей официальной статотчетности;
- **государственными органами на региональном и местном уровнях** (органами управления транспортом, органами управления дорожным движением, органами государственного контроля и др.);
- **пользователями** (населением, потребителями транспортных услуг);
- **перевозчиками** и провайдерами транспортных услуг;
- **обществом в целом** (в первую очередь, в части удовлетворенности транспортными услугами и негативных последствий работы транспорта).



Реализовать **все желаемые цели**, как правило, невозможно, так как некоторые из них будут вступать в противоречие друг с другом: например, часто бывает трудно добиться повышения транспортной доступности без роста негативного воздействия на окружающую среду или добиться повышения скоростей движения и, одновременно, снизить тяжесть ДТП. Поэтому бывает полезно корректировать устремления по различным намеченным целям, чтобы облегчить разрешение подобных противоречий. **Установление приоритетности целей – политический вопрос, определяемый лицами, принимающими решения на городском уровне, но при этом необходима оценка мнений прочих заинтересованных сторон, включая население. Органами власти должен устанавливаться приоритет достижения устанавливаемых целей (их ранжирование по важности).**

ТИПИЧНЫЕ ЭТАПЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ






Для количественной оценки достижения поставленных целей и решения соответствующих задач используются показатели.


Показатели для оценки работы транспорта могут быть количественными и качественными, абсолютными и относительными. Эти показатели должны позволять оценивать работу транспортных систем в соответствии с различными критериями: производительности (валовые показатели), эффективности (удельные показатели), качества, безопасности.



Базовые требования к таким показателям:


- **правильность выбора** – адекватное отражение поставленных целей и задач транспортной системы;
- **измеримость** – возможность точного измерения самих показателей или параметров транспортной системы, влияющих на них;
- **размерность** – показатели должны быть в состоянии охватить требуемый уровень каждого аспекта оценки (например, обеспечить соответствующие пространственные/временные масштабы оценки);
- **реалистичность** – обеспечить возможность сбора данных для оценки по приемлемой цене;
- **оправданность** – ясность и простота в определении показателей и используемом методе расчете;
- **предсказуемость** – возможность надежного определения показателей для будущих периодов.

- 
- Показатели, отражающие результаты реализации принятой стратегии (плана, программы) часто называют **показателями результата (выходными показателями)**,
 - Например, удельные показатели аварийности позволяют оценить эффективность реализации цели «обеспечение безопасности дорожного движения» в целом; районы, где уровень загрязнения превышает максимальный допустимый, учитываются в контексте цели «защита окружающей среды»; показатель «доля населения, удовлетворенного качеством услуг ОПТ» позволяет оценить достижение цели «переключение перевозок населения на ОПТ».



Можно также определить **входные показатели**, отражающие сделанное (например, протяженность организованных выделенных полос для движения общественного пассажирского транспорта), и **промежуточные показатели**, основывающиеся на обработке результатов реакции транспортной системы на реализованные мероприятия (например, количество пассажиров, перевезенных автобусами).


Из вышеперечисленных, показатели результата наиболее информативны, поскольку они позволяют измерить **непосредственный результат** достижения поставленной цели. В тоже время, входные и промежуточные показатели могут помочь в понимании произошедших изменений, хотя они менее полезны в оценке эффективности, так как не дают информации о продвижении в реализации ключевых целей.



«Стандарты» эффективности деятельности представляют фиксированные **желаемые значения показателей**, выбранных по какому-либо из критериев, т.е. их пороговые (или целевые) значения (например, «среднее время пересадки в системе городского пассажирского транспорта общего пользования не может превышать 10 минут» или «среднее время трудовой поездки не более 40 минут»).

Цели и показатели указывают общее направление планируемых изменений, например: «снижение воздействия транспорта на состояние окружающей среды». Их также можно сформулировать и более конкретно, чтобы яснее выразить идею поставленной цели, например:

- снижение шумовой нагрузки, формируемой движением автотранспорта на улично-дорожной сети в районах жилой застройки, до уровня ниже 68 дБА;
- снижение содержания двуокиси азота до уровня ниже 60 мг/м³.

- 
- **Постановка целей с конкретными показателями и их целевыми значениями дает преимущества.** Становится понятно, когда поставленная цель достигнута, а прогресс на пути достижения цели можно измерить путем сопоставления достигнутых текущих значений с целевым показателем. Целевые значения можно устанавливать, как для выходных, так и для промежуточных и входных показателей (например, «желаемое количество выделенных полос для автобусного транспорта» или «среднее количество пассажиров на автобусном маршруте»). Использование промежуточных и входных показателей может помочь в оценке достигнутого прогресса, но менее точно определяет достижение поставленных целей.
 - Лучше первоначально определять целевые выходные показатели (показатели достигнутых результатов), а любые целевые промежуточные или входные показатели следует назначать уже в соответствии с ними.

Некоторые эксплуатационные показатели транспортной системы, которые могут использоваться для оценки ее эффективности

Транспортная доступность. Могут использоваться различные количественные и качественные показатели для оценки транспортной доступности:

- способность перевозить определенные категории пассажиров и грузов (например, процент низкопольных автобусов для перевозки маломобильных пассажиров);
- пропускная способность конкретной интермодальной инфраструктуры;
- легкость доступа к транспортной системе;
- легкость пересадок;
- процент населения или генерирующего грузопотоки бизнеса, имеющего доступ к транспортной системе в пределах определенного временного интервала/определенного расстояния.

Мобильность. На практике используются различные количественные и качественные показатели для оценки мобильности:

- число поездок на душу населения за определенный период времени;
- время поездки, уровень обслуживания (LOS), скорость, задержка, перегруженность;
- отношение средней скорости движения в конкретный временной период к скорости в «пиковый» период;
- время пересадки в мультимодальных пересадочных узлах, часы суммарной задержки;
- доля инфраструктуры, работающей не в режиме перегрузки в «пиковый» период и др

Некоторые эксплуатационные показатели транспортной системы, которые могут использоваться для оценки ее эффективности

Эксплуатационная (операционная) эффективность транспортных систем обычно оценивается через удельные показатели:

- затраты на единицу размерности рассматриваемого объекта (первоначальные затраты на техническое обслуживание, поддержание характеристик системы, отнесенные, например, к численности парка транспортных средств или протяженности инфраструктуры);
- общие затраты на систему с учетом ее «жизненного цикла» (отнесенный к рассматриваемому временному периоду);
- затраты пользователя на единицу пользования системой (например, на число поездок);
- общие затраты и выгоды пользователей на протяжении всего «жизненного цикла» системы и др.

Безопасность дорожного движения обычно оценивается через удельные показатели:

- частота ДТП или другие удельные показатели аварийности (число ДТП на 1 км улично-дорожной сети, на ежегодный средний ежедневный пробег транспортных средств, на средний годовой пробег транспортных средств и др.);
- тяжесть последствий ДТП (количество погибших, раненых в ДТП, материальный ущерб от ДТП, отнесенные на численность населения, на численность парка транспортных средств, на суммарный пробег транспортных средств за определенный период).


Некоторые эксплуатационные показатели транспортной системы, которые могут использоваться для оценки ее эффективности

Воздействие на экономическое развитие территории и землепользование

- число предприятий транспорта и рабочих мест на них;
- объем продаж транспортных услуг;
- транспортные расходы на душу населения;
- транспортная доступность территорий, объектов притяжения (по видам – рабочие места, объекты социально-бытовой инфраструктуры и др.).


Воздействие транспорта на качество окружающей среды и сохранение природных ресурсов

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и их концентрации;
- уровни шума и вибрации;
- энергопотребление;
- средняя величина площади подвергающихся воздействию транспорта водных источников и территорий и др.

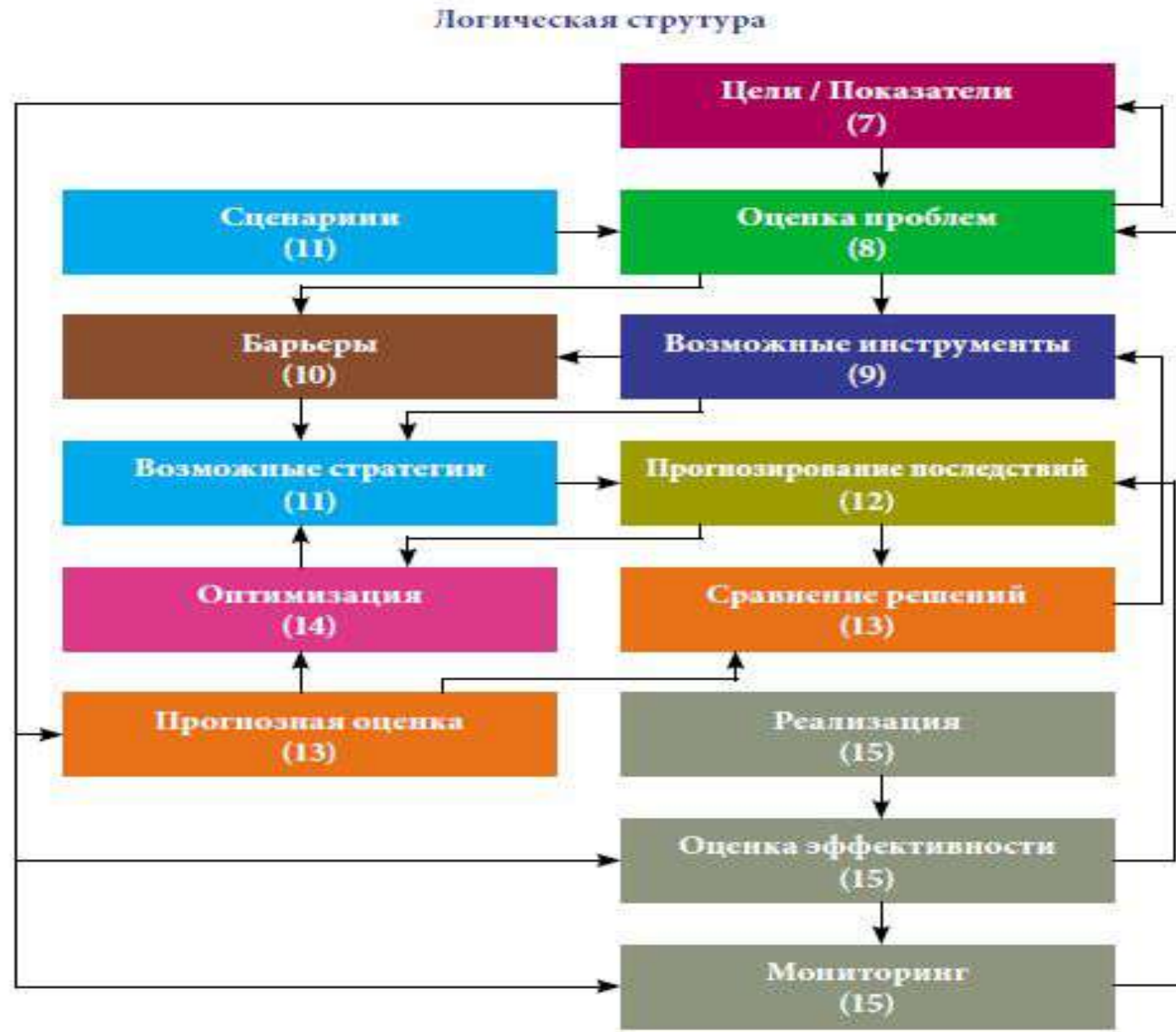


Показатели эффективности работы транспорта на сетевом и проектном уровнях

- На уровне транспортной сети (национальной, региональной, городской) обычно проводится общая оценка эффективности реализуемых или разрабатываемых транспортных программ, транспортной политики, мер финансирования и инвестиционных стратегий в сфере транспорта.
- На уровне **конкретного транспортного решения, проекта** конкретного объекта (участок дороги или УДС, терминал, мост и др.) с помощью выбранных показателей на заданном временном интервале (или в течении всего жизненного цикла объекта) проводится оценка: **оптимальности рассматриваемого проекта (решения), стратегии проектирования, строительства или содержания конкретного объекта.**
- Следует отметить, что оптимальные решения на проектном уровне могут не означать, что они будут являться оптимальными и на сетевом уровне и наоборот.

- 
- Сейчас показатели, используемые для оценки работы транспортных систем, как правило, говорят о том, как много, далеко и быстро перевозит транспорт (в Российской Федерации – без учета индивидуального автотранспорта и средств активной мобильности), как (с каким качеством) он обслуживает среднего пользователя.
 - В то же время, из системы оценки работы транспорта (и, в связи с этим, из системы принятия решений) в большинстве случаев выпадают показатели, характеризующие: удовлетворенность транспортного спроса и обеспечение мобильности населения, транспортную доступность, инклюзивность транспортной системы, ее экологическую и климатическую безопасность.

Логическая структура обоснования стратегии развития городской транспортной системы и предусматриваемых ею мероприятий





Спасибо за внимание!



Проблемы оценки эффективности проектных решений в сфере транспорта

**Белогребень А.А.
Заведующий НИО Экономики транспорта
ОАО «НИИАТ»**

Нерешенные проблемы в части оценки эффективности проектных решений развития транспортных систем

- Большое количество задач решаемых в сфере развития транспортных систем, каждая из которых характеризуется своей системой критериев и учитываемых эффектов – отсутствие и невозможность применения единой методики к оценке всех проектных решений
- Отсутствие на официальном уровне методик исчисления эффектов
- Устаревание используемых социально-экономических показателей в ряде методических документов
- Отсутствие полноты учета (охвата) эффектов
- Отсутствие синергетического эффекта развития нескольких видов транспорта
- Отсутствие методических материалов для расчета адекватной ставки дисконта в тех или иных проектах
- Отсутствие четкого горизонта расчета эффектов для разных типов проектов (продолжительность)

- Эффекты от экономии времени в пути
- Бюджетные эффекты
- Агломерационный эффект
- Эффекты инвестиционного спроса
- Эффект от повышения безопасности дорожного движения (снижения аварийности)
- Экологический эффект
- Снижение транспортной усталости
- Снижение себестоимости транспортных услуг
- Рост стоимости объектов недвижимости
- Снижение потребности в капитальных затратах и оборотных средствах и др.



Постановление Правительства Российской Федерации № 1440 от 25.12.2015 «Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов»

Программа должна включать оценку эффективности мероприятия (инвестиционных проектов) по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры, включающая оценку социально-экономической эффективности и соответствия нормативам градостроительного проектирования

Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации (утверждены протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по НП «Безопасные и качественные автомобильные дороги» №ИА-63 от 12.08.2019)

Расчет показателей социально-экономической эффективности вариантов реализации ПКРТИ производится:

- С учетом воздействия на суммарную величину транспортных задержек и массу выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников;
- С учетом положений:
 - Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов,
 - Методических рекомендаций по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог (ОДМ 218.4.023-2015),
 - проекта Методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.

Учитываемые эффекты

- Оценка изменения показателей БДД - Методические рекомендации по выбору эффективных некапиталоемких мероприятий по снижению аварийности в местах концентрации ДТП на автомобильных дорогах общего пользования (ОДМ 218.6.025-2017) – **утратила силу (Распоряжение №1414-р Росавтодора 05.05.2022)**
- Для целей оценки эффективности и целесообразности отдельно рассматриваются капиталоемкие мероприятия (свыше 1 млрд. руб.). С целью принятия решения о целесообразности реализации рекомендуется использовать положительное значение чистого дисконтируемого дохода (с учетом общественной эффективности), рассчитанный на период 20 лет.
- Ожидаемый экологический эффект (предотвращенный ущерб). Масса выбросов рассчитывается в соответствии с **ГОСТом Р 56162-2014** «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от автотранспорта при проведении сводных расчетов для городских населенных пунктов».
- Оценка социально-экономического эффекта, связанного с изменением задержек участников движения

Стоимостные оценки тонны выбросов загрязняющих веществ	СО	NO _x	НМЛОС	SO ₂	Дисперсные частицы РМ
Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования	3 084	245 353	36 116	236 154	913 222
Методика исчисления размера вреда, причиненного атмосферному воздуху как компоненту природной среды (Приказ Минприроды №59 от 28.01.2021)	5 000	64 289	12 292 – 1 140 000	110 723	344 850 – 650 000

Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог (ОДМ 218.4.023-2015)

- сокращение капитальных вложений в автомобильный транспорт в связи с уменьшением времени доставки грузов и пассажиров;
- сокращение затрат на перевозку грузов и пассажиров в результате улучшения дорожных условий;
- сокращение потерь времени пребывания в пути пассажиров;
- сокращение потребности предприятий и организаций в оборотных средствах;
- сокращение потерь от дорожно-транспортных происшествий.

Основной недостаток: применение формул 70-80-ых годов и использование показателей, которые в настоящее время в условиях рыночной экономики не существуют или их не возможно получить, а также применение не актуальных значений показателей. Например:

- удельные капитальные вложения в автомобильный транспорт на один автомобиль j-го типа, включая предприятия автомобильного транспорта и подвижной состав;
- затраты на 1 ч простоя автомобиля j-го типа;
- расчетное значение переменных затрат на 1 км пробега автомобиля j-го типа на участке;
- часовая заработная плата водителя j-го типа автомобиля с начислениями;
- расчетное значение постоянных (независящих от пробега) затрат на 1 ч пребывания автомобиля j-го типа в наряде;
- среднегодовая стоимость оборотных фондов, постоянно находящихся в транспортном процессе;
- средняя цена 1 т перевозимых грузов;
- средние потери от одного дорожно-транспортного происшествия;
- ориентировочный средний социально-экономический ущерб от гибели в ДТП одного человека по формуле

$$C_{\text{уг}} = 3\text{Пм} * K_{\text{пер}} * 12 * T_{\text{п}}$$

3Пм – средняя месячная заработная плата

Kпер - коэффициент перехода от средней месячной зарплаты к стоимости продукции, создаваемой одним работающим

Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог (ОДМ 218.4.023-2015)

Таблица В.8 - Средние значения ущерба от ДТП [6]

Виды ДТП	Средние по России нормативные показатели ущерба от одного ДТП с учетом места его совершения, млн. руб.			
	2008	2009	2010	2013
ДТП с пострадавшими	2,315	2,57	2,855	4,145
ДТП с пострадавшими, совершенное в населенных пунктах	1,598	1,774	1,973	2,864
ДТП с пострадавшими, совершенное на дорогах вне городов и населенных пунктов	3,789	4,205	4,667	6,775

Таблица Г.2 – Коэффициенты перехода от оптовых цен на автомобили к удельным капитальным вложениям в предприятия автомобильного транспорта

Тип подвижного состава	Значение коэффициента
Грузовые автомобили общего назначения грузоподъемностью менее 3 т	4,3
То же грузоподъемностью 3 – 4 т	3,4
Грузовые автомобили общего назначения и автомобили-самосвалы грузоподъемностью 5-27 т	2,2
Автомобили самосвалы грузоподъемностью свыше 27 т	1,5
Автобусы	2,0
Легковые автомобили	2,3

Методические рекомендации по выбору эффективных некапиталоемких мероприятий по снижению аварийности в местах концентрации дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах общего пользования (ОДМ 218.6.025.-2017)

Таблица 1 – Социально-экономический ущерб от ДТП за период 2014–2017 гг. в Российской Федерации

Наименование показателя	Социально-экономический ущерб от ДТП, млн р.			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Гибель человека	13,172	14,191	15,138	16,085
Ранение человека	0,401	0,438	0,467	0,496
Материальный ущерб от повреждения транспортных средств	0,210	0,230	0,244	0,258

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

45. Монетизированный эффект экономии времени в пути пассажиров и грузов при реализации инфраструктурного проекта в году t ($MЭ_{БР}^t$) определяется по формуле:

$$MЭ_{БР}^t = MЭ_{БРэак}^t + MЭ_{БРгр}^t,$$

где:

$MЭ_{БРэак}^t$ - монетизированный эффект экономии времени в пути экономически активного населения при реализации инфраструктурного проекта в году t ;

$MЭ_{БРгр}^t$ - монетизированный эффект экономии времени транспортировки грузов в году t при реализации инфраструктурного проекта.

46. Монетизированный эффект экономии времени **в пути экономически активного населения** при реализации инфраструктурного проекта в году t ($MЭ_{БРэак}^t$) определяется по формуле:

$$MЭ_{БРэак}^t = (ВВ_{ПАС}^t + ВВ_{ПЕР}^t) \times 3\Pi_{СР}^n \times \Pi_{i=n+1}^t (1 + И_{инц}^t) \times 12 / (247 \times 8),$$

где:

$ВВ_{ПАС}^t$ - высвобождение времени пассажиров при реализации инфраструктурного проекта в году t , часов;

$ВВ_{ПЕР}^t$ - высвобождение времени персонала, осуществляющего эксплуатацию транспортных средств при реализации инфраструктурного проекта в году t , часов;

$\Pi_{СР}^n$ - среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в субъекте Российской Федерации, на территории которого реализуется инфраструктурный проект, в базовом году;

$\Pi_{i=n+1}^t$ - функция произведения величин $(1 + И_{инц}^t)$;

t - календарный год реализации инфраструктурного проекта;

$И_{инц}^t$ - прогнозный индекс потребительских цен в году t , в процентах;

12 - количество месяцев в календарном году;

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

47. Высвобождение времени пассажиров при реализации инфраструктурного проекта в году t , часов ($ВВ_{ПАС}^t$), определяется по формуле:

$$ВВ_{ПАС}^t = \text{КП}_{ПАС}^t \times \text{ЭВ}_{ТС}^t \times T_{\text{ЭВ}_{ПАС}}$$

где:

$\text{КП}_{ПАС}^t$ - прогнозное количество пассажиров различных видов транспорта при реализации инфраструктурного проекта в году t , человек;

$\text{ЭВ}_{ТС}^t$ - экономия времени в пути транспортных средств при реализации инфраструктурного проекта в году t , часов;

$T_{\text{ЭВ}_{ПАС}}$ - коэффициент использования пассажирами экономии времени для осуществления экономической деятельности, равный 0,45.

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

49. Монетизированный эффект экономии времени транспортировки грузов в году t при реализации инфраструктурного проекта ($МЭ_{ВРГР}^t$) определяется по формуле:

$$МЭ_{ВРГР}^t = ЭВ_{ГРУЗ}^t \times ИД_{ГРУЗ}^t \times С_{Ток} \times \boxed{СС_{ТГ}^n} \times \prod_{i=n+1}^t (1 + И_{инц}^i),$$

где:

$ЭВ_{ГРУЗ}^t$ - высвобождение времени нахождения груза в пути при реализации инфраструктурного проекта в году t , часов;

$ИД_{ГРУЗ}^t$ - прогнозная интенсивность движения грузового транспорта в году t реализации инфраструктурного проекта, транспортных средств/год;

$С_{Ток}$ - средняя стоимость привлечения 1 рубля оборотного капитала в час;

$СС_{ТГ}^n$ - средняя стоимость перевозимого груза в ценах базового года, определяемая в соответствии с порядком определения средней стоимости грузов, перевозимых воздушным, автомобильным, морским, внутренним водным и железнодорожным видами транспорта, применяемой при проведении оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот, утверждаемым Министерством экономического развития Российской Федерации по согласованию с Министерством транспорта Российской Федерации;

Проект Приказа Минэкономразвития «Об утверждении порядка определения средней стоимости грузов, перевозимых воздушным, автомобильным, морским, внутренним водным и железнодорожным видами транспорта»

ЗНАЧЕНИЯ

средней грузоподъемности грузового транспортного средства автомобильного транспорта и среднего коэффициента использования грузоподъемности грузового транспортного средства автомобильного транспорта

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Средняя грузоподъемность грузового транспортного средства автомобильного транспорта, тонн	5,75
2	Средний коэффициент использования грузоподъемности грузового транспортного средства автомобильного транспорта, ед.	0,6

Где средний коэффициент выпуска грузовых автотранспортных средств на линию?

Средняя грузоподъемность 1 грузового автотранспортного средства в Российской Федерации, принятая равной **7 т** (определена по данным МВД об структуре парка грузовых автотранспортных средств классов N1, N2, N3 формы 560 «Количество автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов к ним, стоящих на учете»).

$\bar{\gamma}$ – средний коэффициент использования грузоподъемности, принятый равным **0,83** (определен исходя из структуры перевозимых грузов автомобильным транспортом и классов грузов в соответствии с единой тарифно-статистической номенклатурой грузов);

ЗНАЧЕНИЯ

средней стоимости одной тонны груза, перевозимого воздушным, автомобильным, морским, внутренним водным и железнодорожным видами транспорта, в ценах базового года

№ п/п	Вид транспорта, осуществляющего перевозку груза	Средняя стоимость одной тонны груза в ценах базового года, тыс. рублей ²
1	Автомобильный	17,9
2	Железнодорожный	14,4
3	Внутренний водный	5,8
4	Морской	15,6
5	Воздушный	8 585,0

\bar{y} рассчитан, исходя из структуры перевозимых грузов (по данным Евразийской экономической комиссии и Российского фонда прямых инвестиций):

83% - навалочные грузы (принятый класс груза 2, 0.85),
 8,5% - продовольственные (принятый класс груза 3, 0.6),
 3% - лесоматериалы (принятый класс груза 1, 0.1),
 3% - товары народного потребления (принятый класс груза 2, 0.6)

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

54. Величина потерь в результате дорожно-транспортных происшествий с участием пассажиров на k-м участке пути следования с однородными дорожными условиями в году t ($\Pi_{\text{ПАСк}}^t$) определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{ПАСк}}^t = D_{\text{н}}^t \times Z_{\text{k}} \times 10^{-6} \times \boxed{y_{\text{ДТП}}^t} \times M_{\text{T}} \times N_{\text{k}}^t \times L_{\text{k}},$$

где:

$D_{\text{н}}^t$ - количество календарных дней в году t эксплуатационной стадии инфраструктурного проекта;

Z_{k} - количество дорожно-транспортных происшествий на k-м участке в расчете на 1 млн. автомобилей/километров;

$y_{\text{ДТП}}^t$ - средний ущерб от одного дорожно-транспортного происшествия в году t;

M_{T} - итоговый стоимостной коэффициент, учитывающий тяжесть дорожно-транспортных происшествий;

N_{k}^t - среднегодовая суточная интенсивность движения на k-м участке в году t, автомобилей/сутки;

L_{k} - протяженность k-го участка с однородными дорожными условиями, километров.

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

56. Количество дорожно-транспортных происшествий на k-м участке в расчете на 1 млн. автомобилей/километров (Z_k) определяется по формуле:

$$Z_k = 1,481 \times \lg K_{ИТ} - 0,35 \times \lg^2 K_{ИТ} - 0,86,$$

где $K_{ИТ}$ - итоговый коэффициент аварийности, рассчитываемый инициатором инфраструктурного проекта в соответствии с отраслевым дорожным методическим документом "Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог" (ОДМ 218.4.023-2015), изданным в соответствии с частью 3 статьи 4 Федерального закона "О техническом регулировании".

59. Среднее расчетное количество лет трудового стажа, утерянного в результате гибели человека, для года t реализации инфраструктурного проекта (P) определяется по формуле:

$$P = B_{пенс}^t - B_{ср}^t,$$

где:

$B_{пенс}^t$ - средний возраст выхода граждан на пенсию в соответствии с законодательством Российской Федерации о трудовых пенсиях в году t реализации инфраструктурного проекта;

$B_{ср}^t$ - средний возраст гражданина Российской Федерации в году t реализации инфраструктурного проекта.

Количество дорожно-транспортных происшествий для загородных автомобильных дорог определяется из следующего выражения

$$Z = 1,481 \lg K_{ИТ} - 0,35 \lg^2 K_{ИТ} - 0,86, \quad (34)$$

Показатель	Диапазон значений	Среднее значение	Модальное значение
Потерянные годы жизни, лет	19,8-37,6	27,0	26,7
Средняя величина ущерба от гибели 1 человека в ДТП, млн. руб.	12,9-398,4	37,7	26,1
Средняя величина ущерба от гибели 1 человека в ДТП, млн. руб.*	16,0-848,6	58,5	36,7
Средний ущерб от 1 ДТП, млн. руб.	2,0-40,0	5,5	4,2
Средний ущерб от 1 раненного в ДТП, млн. руб.	0,04-0,37	0,09	0,07
Средний ущерб на 1 инвалида в результате ДТП, млн. руб.	1,9-34,3	4,6	3,3
Средний материальный ущерб на 1 ДТП, млн. руб.	0,4-3,1	1,0	0,9

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

58. Средний социально-экономический ущерб от гибели человека в результате дорожно-транспортного происшествия в году t ($y_{yГ}^t$) определяется по формуле:

$$y_{yГ}^t = \sum_{p=1}^P \frac{ЗП_{СР}^n \times \prod_{i=n+1}^{t+p-1} (1 + И_{инц}^{t+p-1}) \times 12}{(1+rb)^P},$$

где:

r - среднее расчетное количество лет трудового стажа, утерянного в результате гибели человека, для года t реализации инфраструктурного проекта;

$ЗП_{СР}^n$ - среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в субъекте Российской Федерации, на территории которого реализуется инфраструктурный проект, в базовом году;

$\prod_{i=n+1}^{t+p-1} (1 + И_{инц}^{t+p-1})$ - функция произведения величин $(1 + И_{инц}^{t+p-1})$;

t - календарный год, $t \in [n; T]$;

n - базовый год;

T - последний год периода реализации инфраструктурного проекта;

$И_{инц}^{t+p-1}$ - прогнозный индекс потребительских цен в году $t+p-1$, в процентах;

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот

62. Средний социально-экономический ущерб от ранения человека в результате дорожно-транспортного происшествия ($y_{ур}^t$) определяется по формуле:

$$y_{ур}^t = \boxed{ЗП_{СР}^n} \times \Pi_{i=n+1}^t (1 + I_{инц}^t) \times \boxed{T_{реаб}},$$

где:

$ЗП_{СР}^n$ - среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в субъекте Российской Федерации, на территории которого реализуется инфраструктурный проект, в базовом году;

$\Pi_{i=n+1}^t$ - функция произведения величин $(1 + I_{инц}^t)$;

t - календарный год реализации инфраструктурного проекта;

n - базовый год;

$I_{инц}^t$ - прогнозный индекс потребительских цен в году t, в процентах;

$T_{реаб}$ - среднее количество месяцев нетрудоспособности одного раненого в результате дорожно-транспортного происшествия, равное 12.

Структура методики оценки социально-экономического ущерба от ДТП

- Потери дохода погибших, 30,4%
- Потери недопроизведенного ВВП из-за смерти в ДТП, 61,9%
- Потери ВВП из-за сокращения численности будущих поколений, 6,1%
- Потери субъектов экономической деятельности, 1,1%
- Расходы на ритуальные услуги, потери государства на обучение детей и выплату пенсий и пособий по потере кормильца, 0,5%

68,10 %

- Ущерб транспортным средствам, 93,85%
- Ущерб грузам, 6,08%
- Недозагрузка из-за выбытия ТС, 0,07%

18,27 %

- Потери дохода раненых, 1,4%
- Расходы государственных органов на медицинское обслуживание раненых, 4,4%
- Потери дохода вследствие инвалидизации, 9,7%
- Выплата пособий по временной нетрудоспособности из средств государства, 9,0%
- Расходы государственных органов на выплату пенсий и социальную поддержку инвалидам, 12,8%
- Потери недопроизведенного ВВП из-за инвалидизации населения в результате ДТП, 60,4%
- Потери субъектов экономической деятельности из-за ранения и инвалидизации сотрудников, 4%
- Выплаты пострадавшим в ДТП по договорам ОСАГО и ДСАГО, -1,7%

13,63 %



Методика оценки социально-экономических эффектов от реализации проектных решений в области ОДД

- эффект от сокращения времени проезда участка затруднения движения:
 - эффект от сокращения времени пребывания в пути пассажиров транспорта индивидуального и общего пользования
 - эффект от изменения времени движения транспортных средств для перевозчиков
 - эффект от изменения времени движения для субъектов экономической деятельности:
 - ✓ эффект от сокращения капитальных вложений в автомобильный транспорт
 - ✓ эффект от снижения транспортной усталости пассажиров
- эффект от снижения аварийности и числа погибших и пострадавших в ДТП
- экологический эффект от реализации мероприятий по ОДД

Методика оценки социально-экономических эффектов от реализации проектных решений в области ОДД

$$\overline{C}_{1\text{мин}}^j = \frac{\overline{C}_{1\text{мин}}^{\text{раб}j} * d_{\text{раб}}^j + \overline{C}_{1\text{мин}}^{\text{внераб}j} * d_{\text{внераб}}^j}{100}$$

$$\overline{C}_{1\text{мин}}^{\text{раб}j} = \frac{\text{ВРП}_j + \text{ДС}_j^{\text{НКС}}}{12 * 168 * 60 * \overline{N}_j^{\text{зан}}}$$

$$\text{ДС}_j^{\text{НКС}} = \frac{(\text{ВВП} - \sum_{j=1}^k \text{ВРП}_j)}{\overline{N}_{\text{зан}}^{\text{РФ}}} * \overline{N}_j^{\text{зан}}$$

$$\overline{C}_{1\text{мин}}^{\text{внераб}j} = \frac{12 * 0,75}{365 * 8 * 60} * \text{СДН}^j$$

Indicator	Диапазон значений	Среднее значение	Модальное значение
ВРП на 1 занятого (с учетом добавленной стоимости по нерыночным коллективным услугам), млн. руб.	0,55-15,28	1,53	1,1
Среднедушевые денежные доходы, руб.	25 500-99 000	43 500	33 375
Стоимостная оценка 1 минуты пребывания в пути пассажиров, руб.	3-76,5	8,25	6
Стоимость 1 минуты рабочего времени, руб.	4,5-126	12,75	9
Стоимость 1 минуты	0,75-3,75	1,5	1,5

Паспорт научной специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»

5. Транспорт и логистика.

5.1. Теоретико-методологические основы анализа проблем экономики транспорта.

5.2. Формирование механизмов устойчивого развития транспортной отрасли.

5.3. Проблемы развития рынков транспортных услуг (по видам транспорта).

5.4. Вопросы регулирования транспортной отрасли (по видам транспорта) на национальном и международном уровне.

5.5. Транспортно-логистическая инфраструктура, современные тенденции ее развития и теоретико-методологические основы ее анализа.

5.6. Экономическая эффективность нового строительства, технического перевооружения и модернизации объектов транспортной инфраструктуры (по видам транспорта).

5.7. Методы прогнозирования и стратегического планирования грузовых и пассажирских перевозок.

5.8. Экологические проблемы развития транспортных услуг.

5.9. Теория и методология анализа логистических процессов и управления цепями поставок. Развитие отраслевых и функциональных сегментов рынка логистических услуг.

5.10. Моделирование, прогнозирование и оптимизация цепей поставок.

5.11. Отраслевые и функциональные аспекты развития сектора логистических услуг.

5.12. Методология логистической интеграции, планирования и контроллинга бизнес-процессов в цепях поставок.

5.13. Логистическая конвергенция (в т.ч. омниканальность, мультимодальность) в цепях поставок.

5.14. Инструментальное обеспечение и архитектура логистических систем.

5.15. Инновационные виды транспортно-логистических услуг. Влияние цифровых технологий на развитие сектора транспортно-логистических услуг.

Паспорт научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»

1.4. Транспорт.

1.4.79. Развитие методологии и экономической теории транспорта.

1.4.80. Экономический анализ деятельности предприятий и организаций различных видов транспорта, выполняемый на уровне транспортной системы страны, ее регионов, видов транспорта и их структурных подразделений – железных дорог, морских и речных парокходств, авиакомпаний и др.

1.4.81. Исследование влияния транспортных факторов на развитие рынков, размещение производительных сил, повышение эффективности общественного производства и экономическую безопасность страны.

1.4.82. Оценка качества транспортного обслуживания экономики и населения страны.

1.4.83. Экономическое обоснование систем управления на транспорте.

1.4.84. Оценка экономической эффективности нового транспортного строительства, технического перевооружения и модернизации путей сообщения.

1.4.85. Определение экономической эффективности модернизации подвижного состава и создания новых транспортных средств.

1.4.86. Исследование экономической эффективности новых форм и способов организации перевозок, транспортного строительства, технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.4.87. Исследование закономерностей и принципов распределения пассажиро- и грузопотоков по видам транспорта, выбора экономически целесообразных схем освоения перевозок и организации перевозочного процесса.

1.4.88. Методы прогнозирования и стратегического планирования грузовых и пассажирских перевозок.

1.4.89. Планирование и анализ производственно-хозяйственной и коммерческой деятельности предприятий транспорта.

1.4.90. Совершенствование грузовых и пассажирских тарифов.

1.4.91. Организация лицензирования и сертификации деятельности предприятий транспорта.

1.4.92. Организация управления на транспорте.

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**



Лаборатория
градостроительства
им. М. Л. Петровича

Методы и методики расчета социально-экономических эффектов функционирования транспорта в городах и городских агломерациях

Истомина Людмила Юрьевна, главный экономист Лаборатории градостроительства им. М.Л. Петровича

2022

Терминология

Эффект – это результат реакции системы на внешние и/или внутренние изменения.

Эффекты могут быть, как положительными, так и отрицательными. Поэтому не следует употреблять фразы «увеличение», «улучшение», «рост», потому что с равной степенью вероятности это может быть «уменьшение», «ухудшение», «снижение».

Чем эффект отличается от эффективности?



Нормативно-правовая база

3

- 14** Федеральных законов и иных законодательных актов
- 3** Документа национальной системы стандартизации (1 ГОСТ и 2 СП)
- 36** Рекомендаций, методик, правил
- 3** Стратегии и концепции

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)

П Р И К А З

6 ИЮНЯ 2022г.

Москва

№ 213

Об утверждении Методики расчета показателей (индикаторов) государственной программы Российской Федерации «Развитие транспортной системы»

Департамент финансов Министерства транспорта Российской Федерации за расчет показателей «Индекс качества транспортной инфраструктуры, % к 2021 году», «Число происшествий на транспорте на единицу транспортных средств (% к 2021 году)», «Индекс физического объема инвестиций в основной капитал по видам деятельности транспортного комплекса, % к 2021 году», «Транспортная подвижность населения», «Численность занятых в организациях транспортного комплекса», «Реальная заработная плата работников, в % к 2021 году», «Производительность труда в транспортном комплексе, в % к 2021 году»;

Департамент международного сотрудничества Министерства транспорта Российской Федерации за расчет показателя «Объем экспорта услуг транспортного комплекса».



«ОДОБРЕНО»

Секция «Государственная политика в области автомобильного и городского пассажирского транспорта» Научно-технического совета Министерства транспорта Российской Федерации

Протокол №57 от 08.12.2017

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель Министра транспорта
Российской Федерации



А.К. Семенов

« 13 » 11 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по созданию организаций, уполномоченных в сфере организации
дорожного движения



III. Основные функции Организации

12. При моделировании транспортных и пешеходных потоков Организации обеспечивают выполнение следующих работ:

- 9) сопровождение модели, актуализация данных, в том числе:
 - актуализация информационных ресурсов автоматизированной системы мониторинга транспортных потоков и дорожно-транспортных условий;
 - накопление и актуализация информации для системы мониторинга транспортных потоков и отраслевых баз данных.

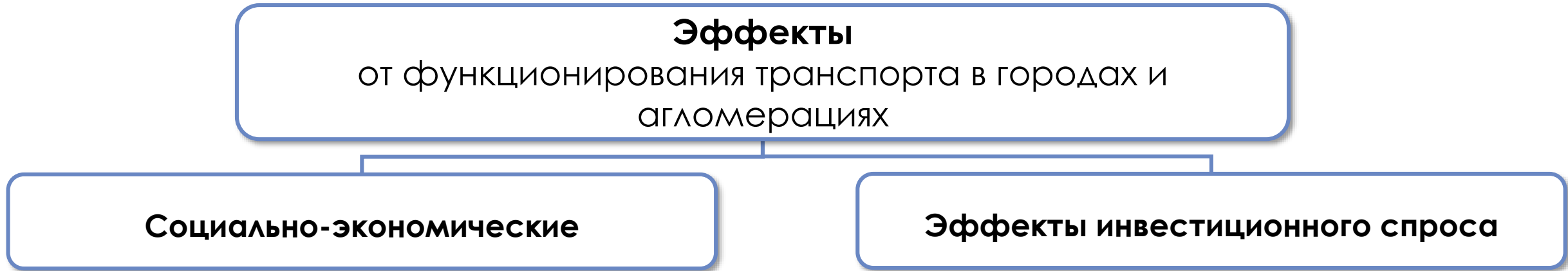
IV. Вспомогательные функции и виды деятельности Организации

15. Организации осуществляют следующие вспомогательные функции и виды деятельности:

- 22) обеспечение сбора, обработки, анализа справочной и мониторинговой информации о работе наземного городского пассажирского транспорта (далее – НГПТ) с использованием средств автоматизации;



Эффекты от функционирования транспорта в городах и городских агломерациях



Инвестиционные эффекты (эффекты инвестиционного спроса) определяют финансовую привлекательность проектов по развитию транспортных систем городов и городских агломераций для коммерческих участников инвестиционных проектов (частных инвесторов).

Эффекты от функционирования транспорта в городах и городских агломерациях

Эффекты инвестиционного спроса от функционирования транспорта в городах и агломерациях

Эффекты участия в проектах для каждого из коммерческих участников

определяют привлекательность проектов для участников инвестиционных проектов

Изменение объёма доходов у участников инвестиционных проектов

Изменение величины дивидендов у акционеров и участников субъектов инвестиционной деятельности по проектам

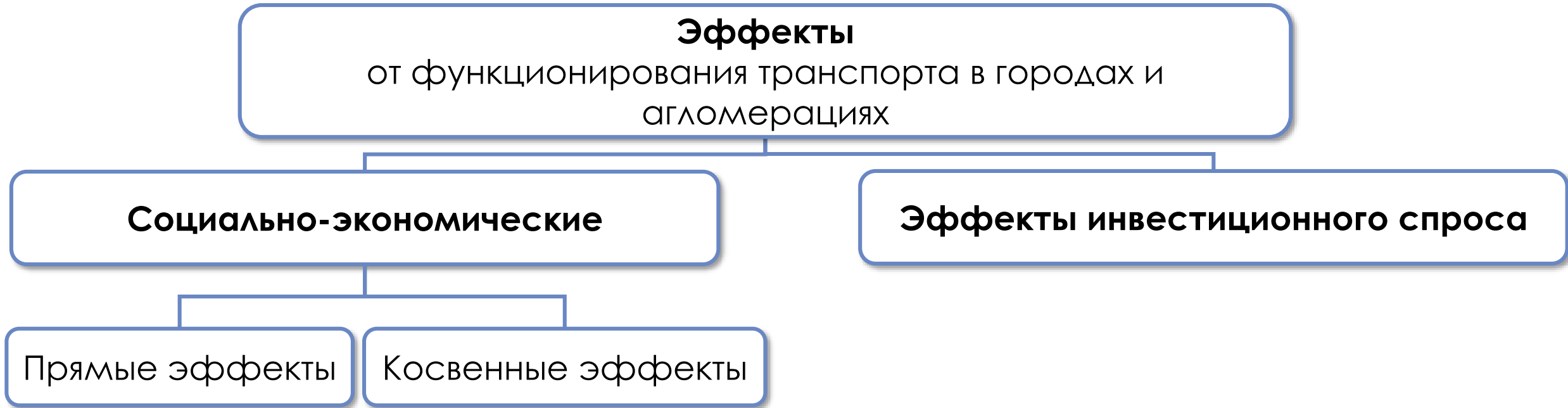
Коммерческие эффекты инвестиционных проектов в целом

определяют привлекательность проектов для внешних источников финансирования

Изменение величины дивидендов по ценным бумагам, выпущенным в связи с реализацией проектов

Изменение объёма доходов финансовых организаций, предоставивших ресурсы для реализации проектов

Какие бывают эффекты?



Социально-экономические эффекты определяют экономические и социальные последствия, возникающие в результате функционирования и развития транспортной системы.

Социально-экономические эффекты от функционирования транспорта в городах и агломерациях

Прямые эффекты

Для производителей транспортных работ / услуг

Коммерческий эффект

изменение объёма капитальных
вложений в связи с изменением
затрат времени на перевозки

изменение себестоимости
перевозок пассажиров и грузов

Для потребителей транспортных работ / услуг

Эффект от изменения затрат
времени на перевозки

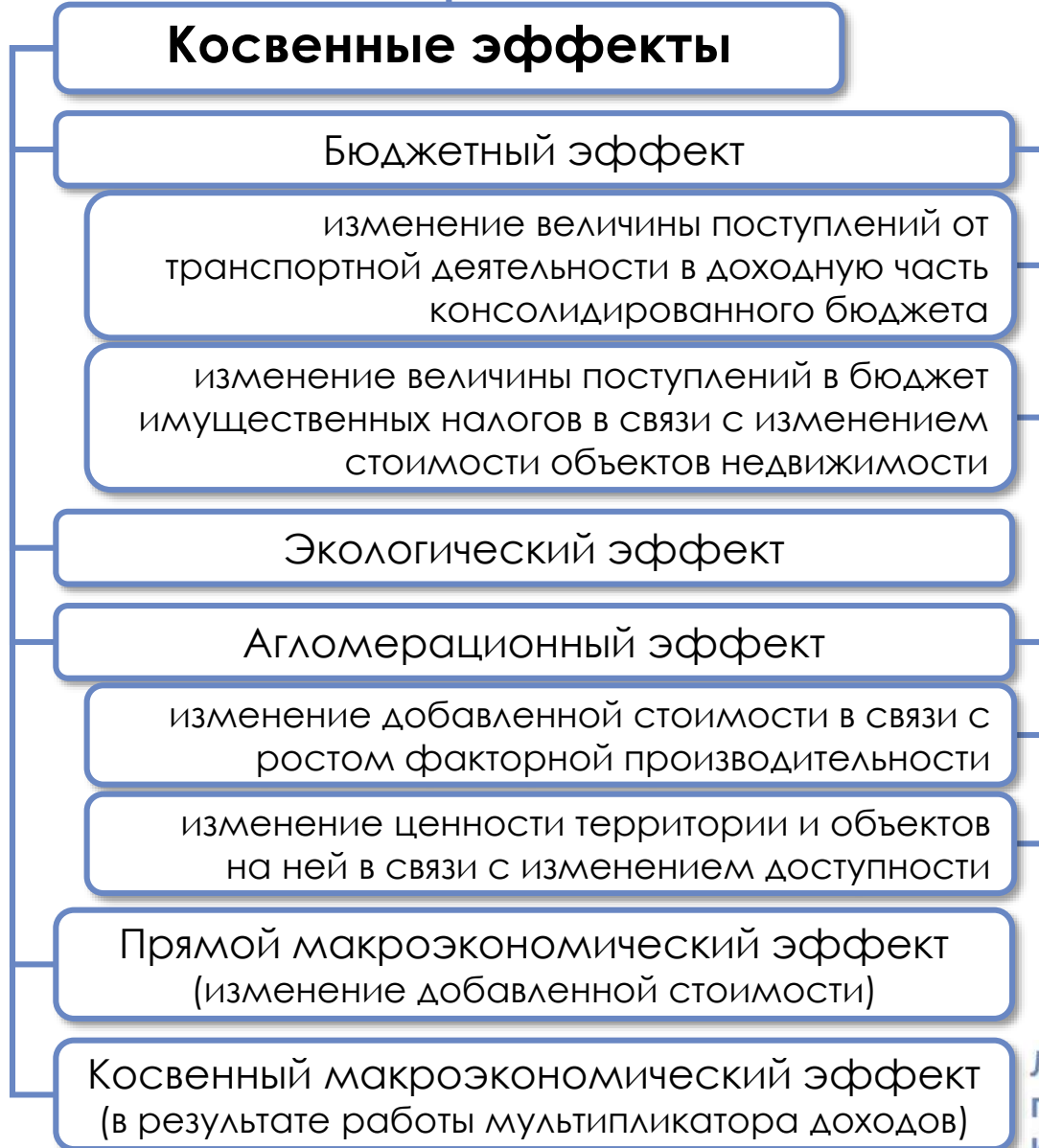
Эффект от изменения уровня
безопасности перевозок

Прямые эффекты – это экономические и социальные последствия изменения состояния транспортной системы, возникающие непосредственно у субъектов транспортной деятельности

Социально-экономические эффекты от функционирования транспорта в городах и агломерациях

Косвенные эффекты – это последствия, наблюдаемые в экономической, социальной, культурной, экологической и политической сферах жизни общества, возникающие в результате опосредованного влияния транспортной системы.

Значительная часть косвенных эффектов с трудом монетизируется (поддаётся стоимостному учёту).



labgrad.ru



О СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРОДАХ РОССИИ В 2020-2022 ГОДАХ

Якимов Михаил Ростиславович
доктор технических наук, главный редактор
журнала «Городской транспорт»

О журнале «Городской транспорт»



Журнал «Городской транспорт» — научно-популярное издание, в котором собрана интересная и полезная информация о работе городского транспорта в городах России

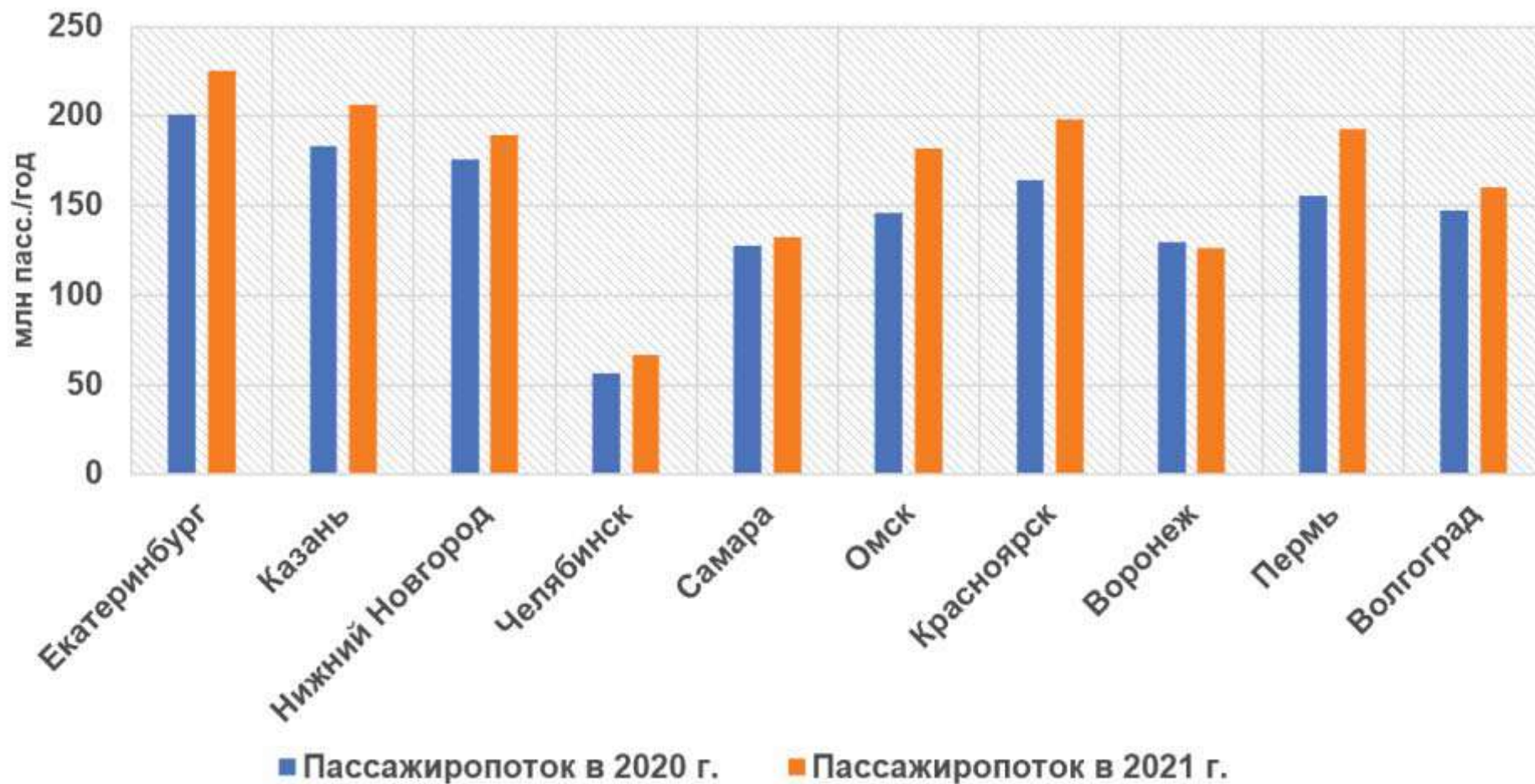
Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС 77-80358 от 17.02.2021
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

- ✓ Было направлено **1487 запросов** в города Российской Федерации
- ✓ Было рассмотрено **278 жалоб** на нарушение Закона о СМИ
- ✓ Сформирована база показателей функционирования пассажирского транспорта общего пользования по **315 городам**



Статистика показателей

Диаграмма распределения пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского транспорта общего пользования в городах с населением более 1 миллиона человек в 2020 - 2021 гг.



Статистика показателей

Диаграмма распределения пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского транспорта общего пользования в городах с населением от 500 тыс. до 1 млн человек в 2020 - 2021 гг.

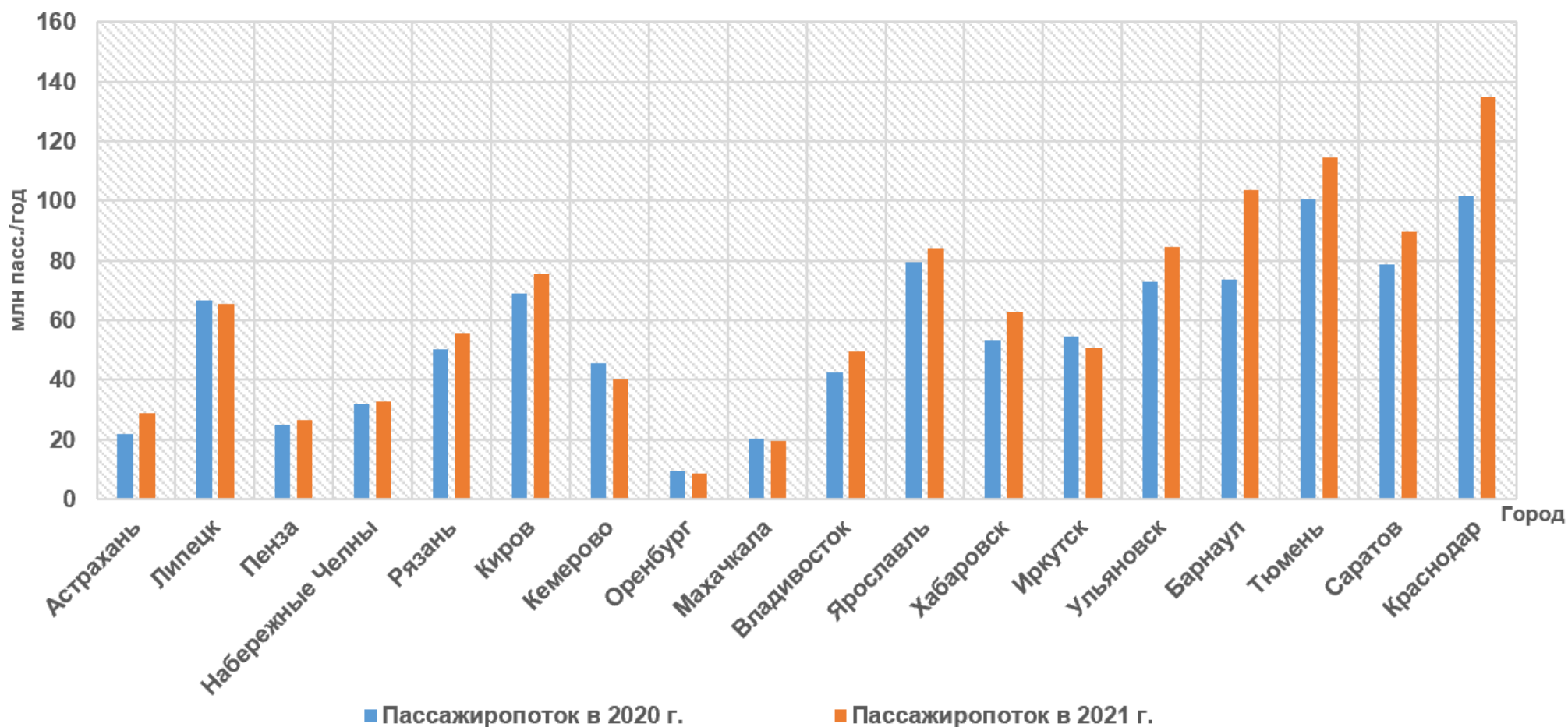


Диаграмма распределения городов Российской Федерации по темпу роста пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского транспорта общего пользования в городах России в 2021 г. по сравнению с 2020 г.

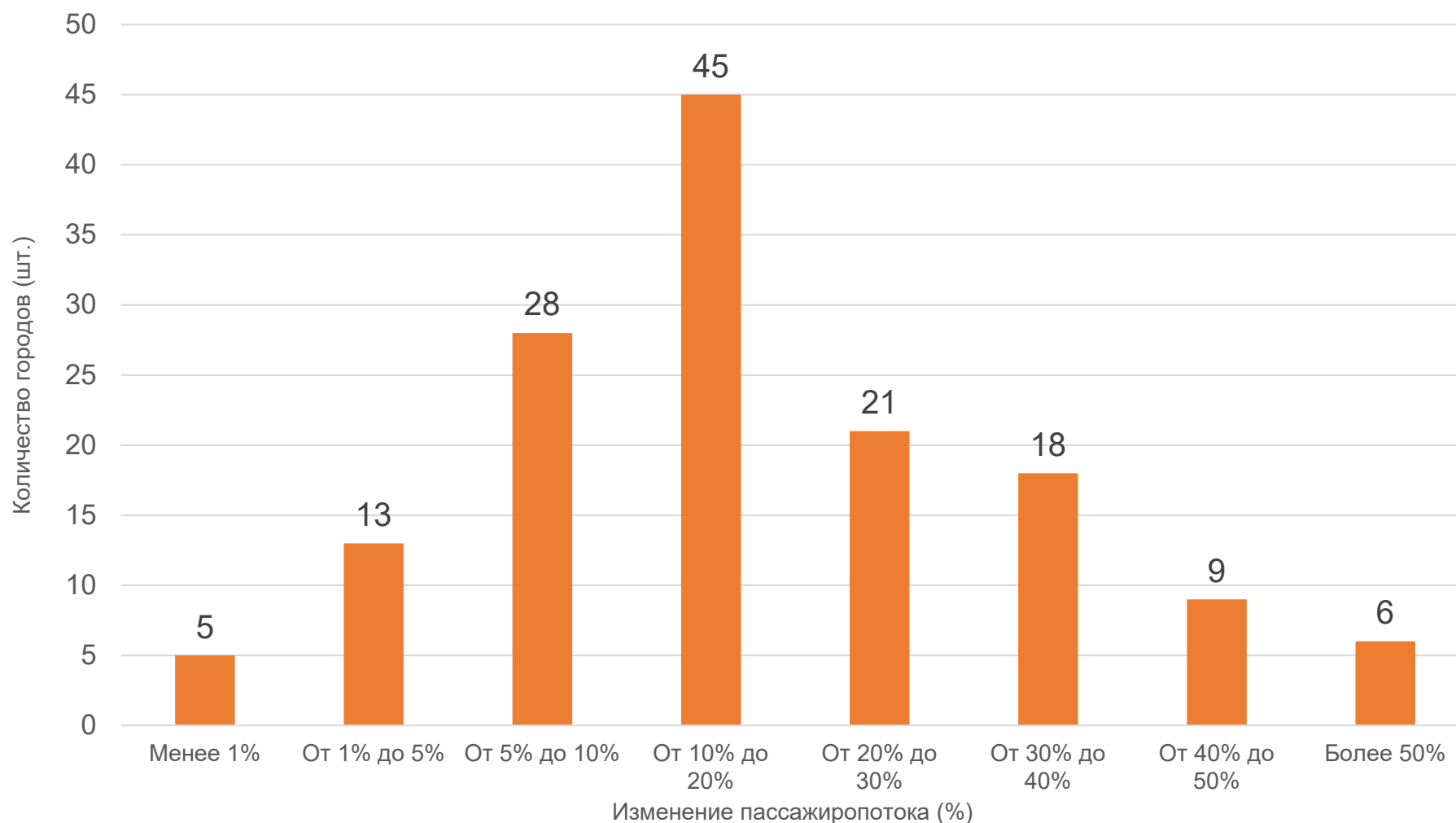


Диаграмма распределения изменения объема перевезенных пассажиров городским пассажирским транспортом общего пользования в городах России в 2020 – 2021 гг.

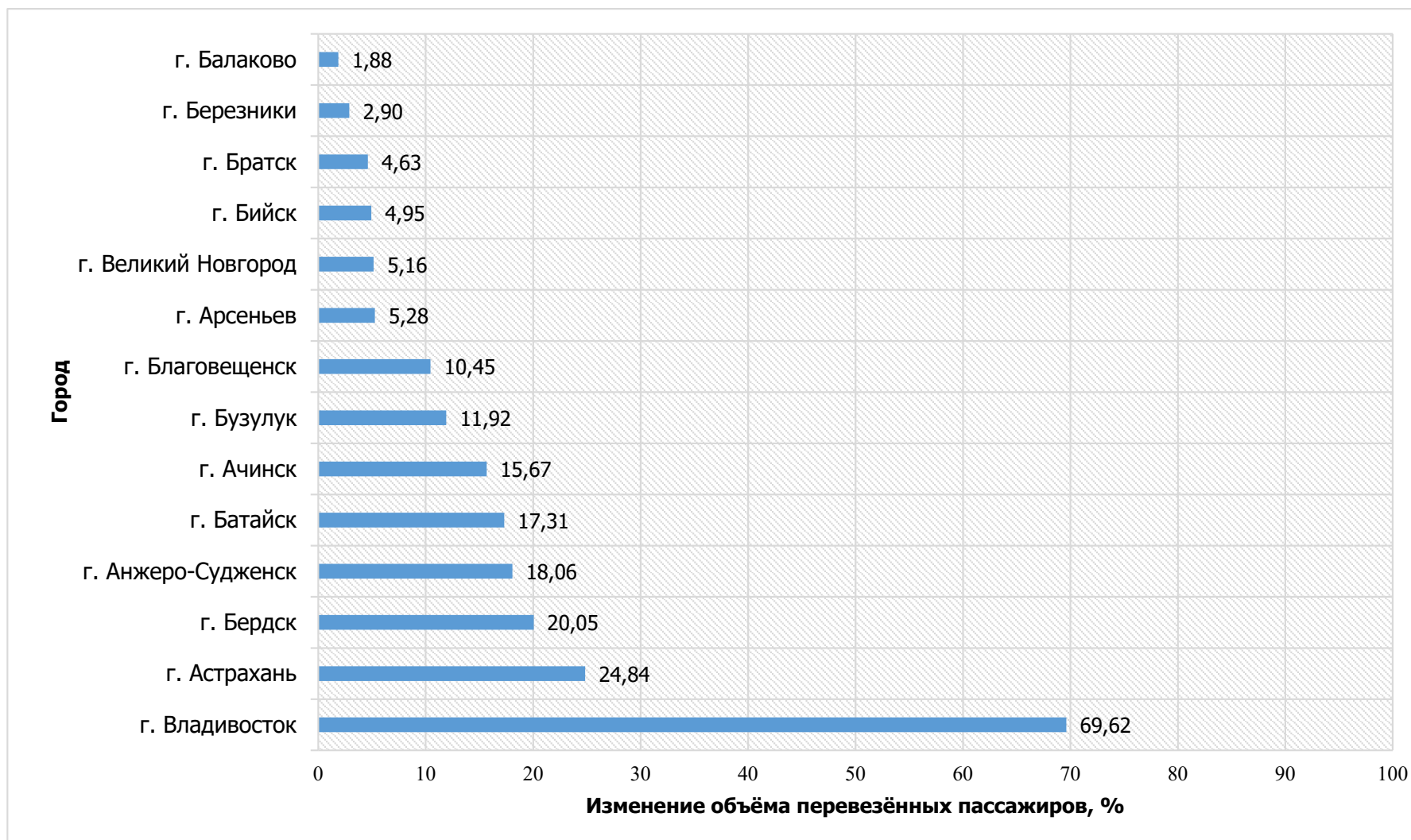


Диаграмма распределения изменения объема перевезенных пассажиров городским пассажирским транспортом общего пользования в городах России в 2020 – 2021 гг.

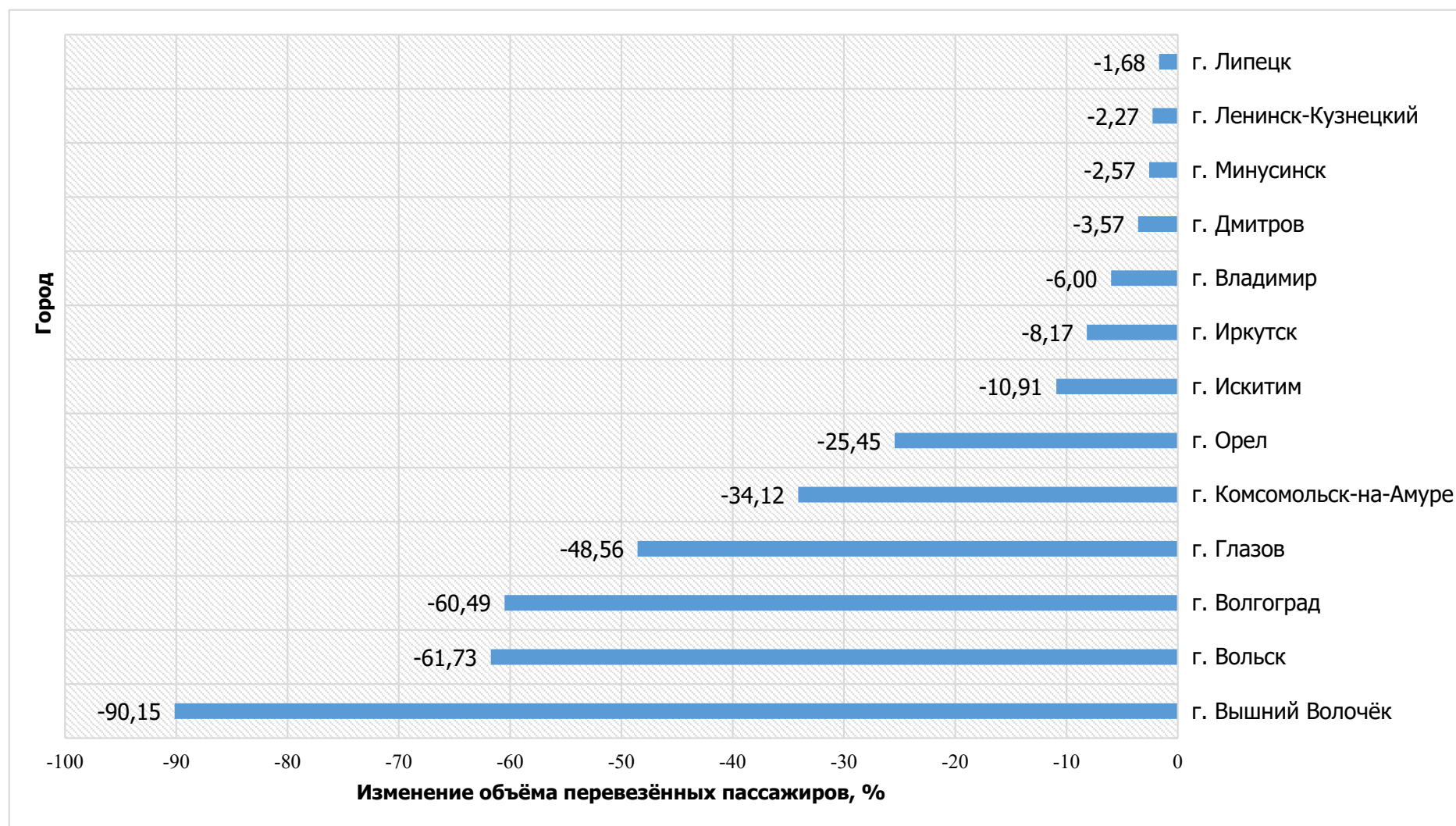


Диаграмма распределения пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского транспорта общего пользования различными видами транспорта за 2021 год

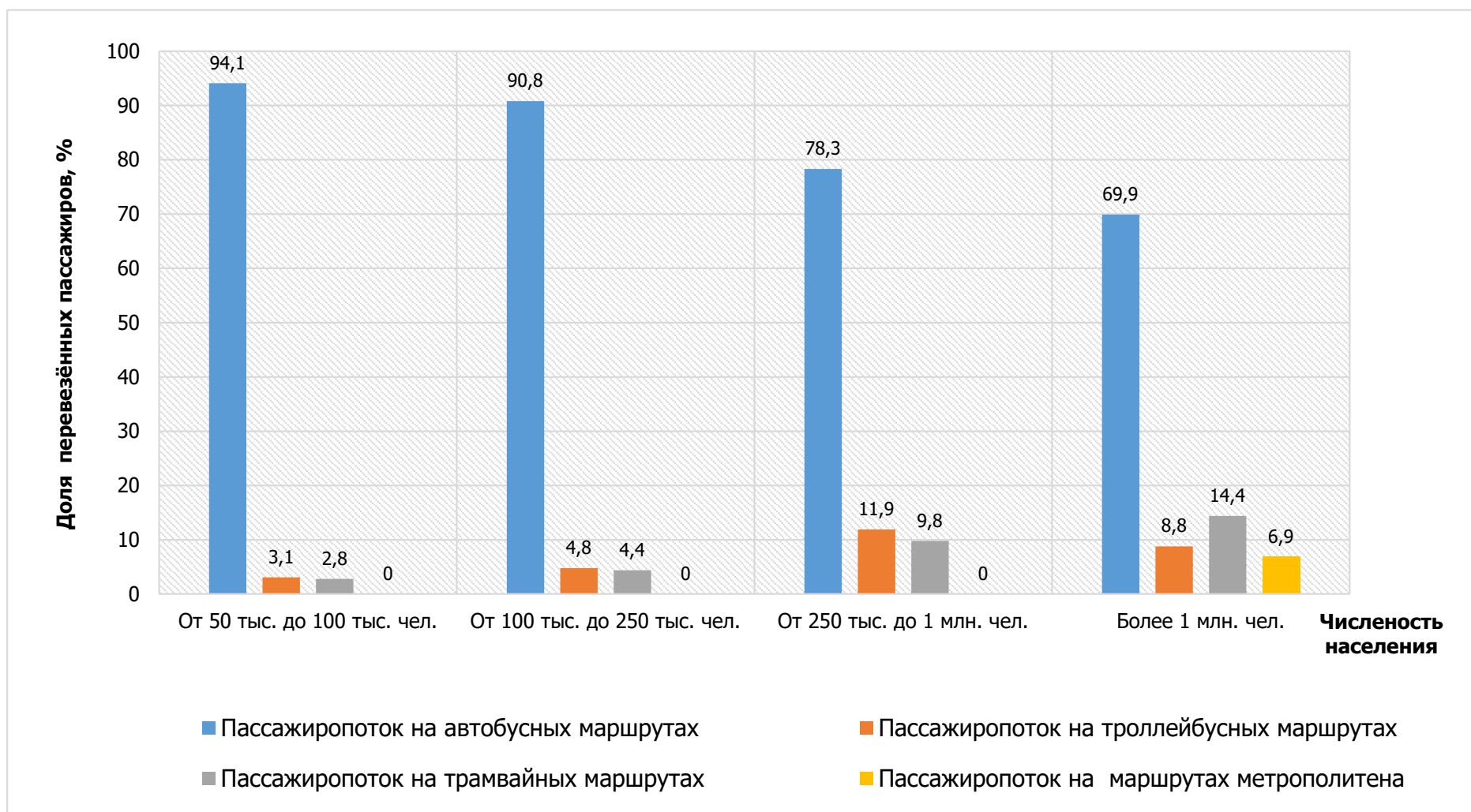
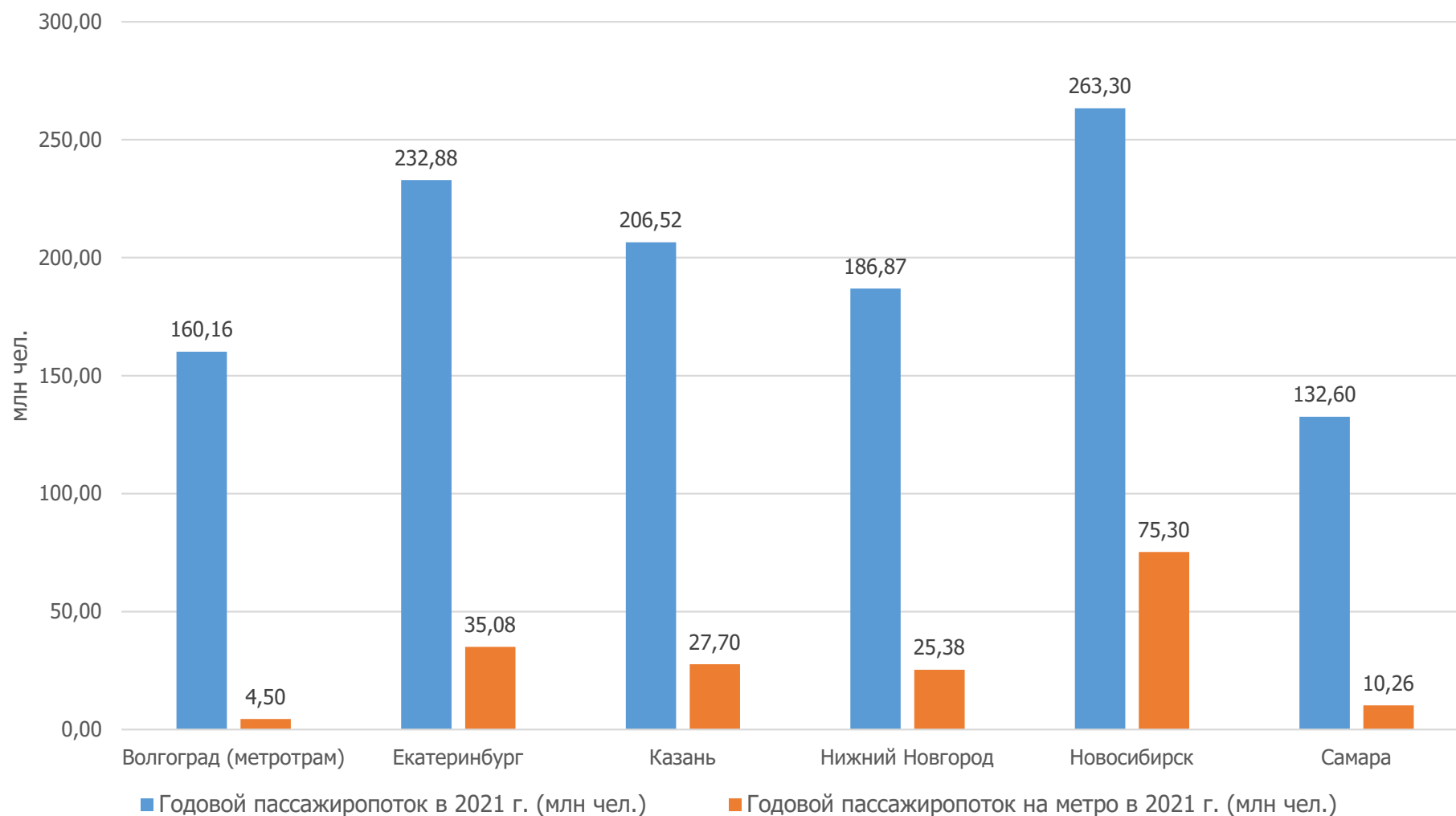


Диаграмма распределения пассажиропотока на маршрутах метро в общем объеме пассажиропотока на маршрутах городского пассажирского транспорта общего пользования за 2021 год



Статистика показателей

Диаграмма распределения городов Российской Федерации по доле перевезенных пассажиров с использованием метро в общем объеме перевезенных пассажиров транспортом общего пользования в 2021 г.

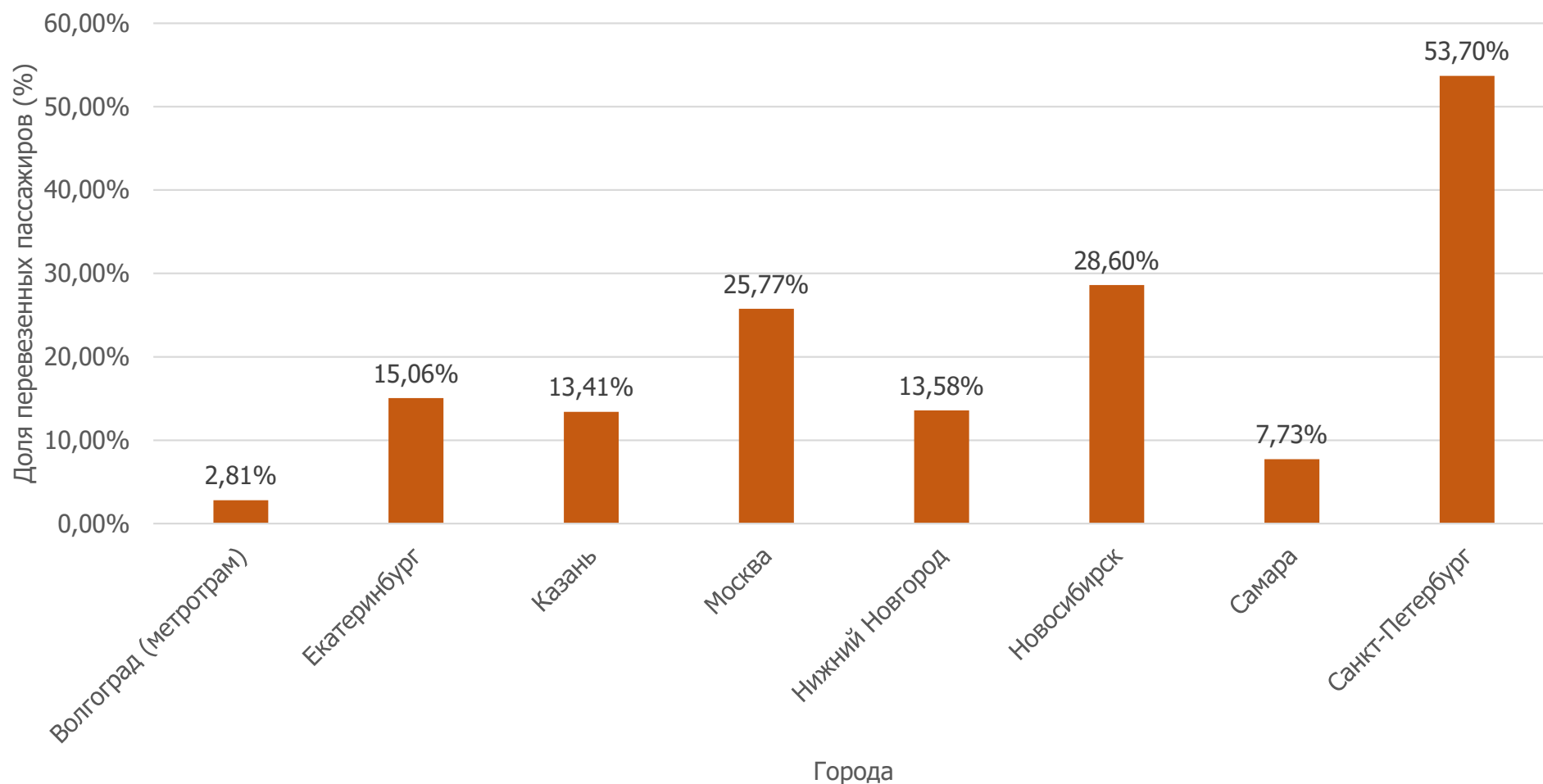


Диаграмма распределения длины маршрутной сети для различных видов транспорта

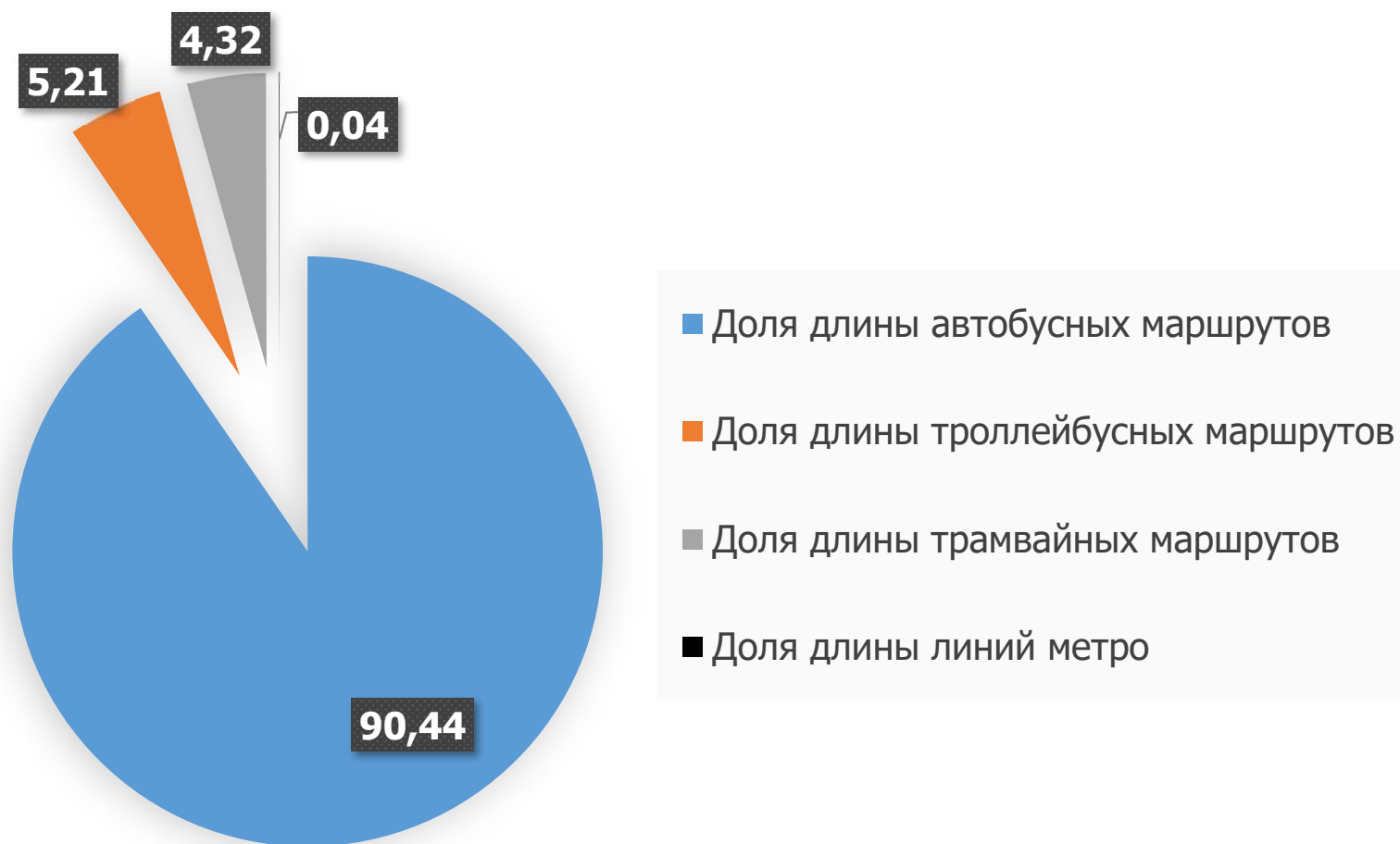


Диаграмма изменения количества автобусов, работающих на маршрутах регулярных перевозок в городах России в 2020 и 2021 гг.

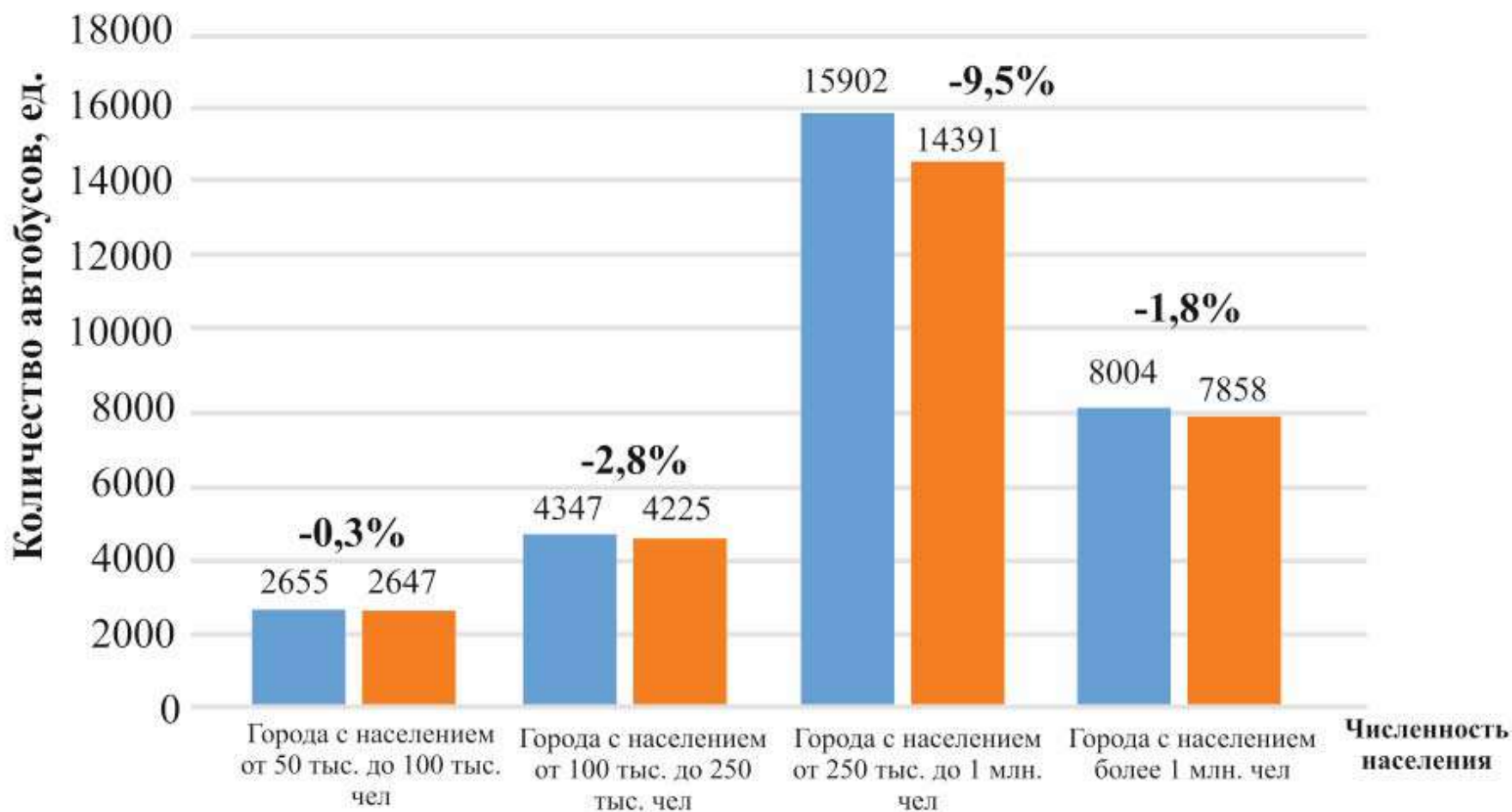


Диаграмма распределения автобусов разных классов за 2021 г. в городах России

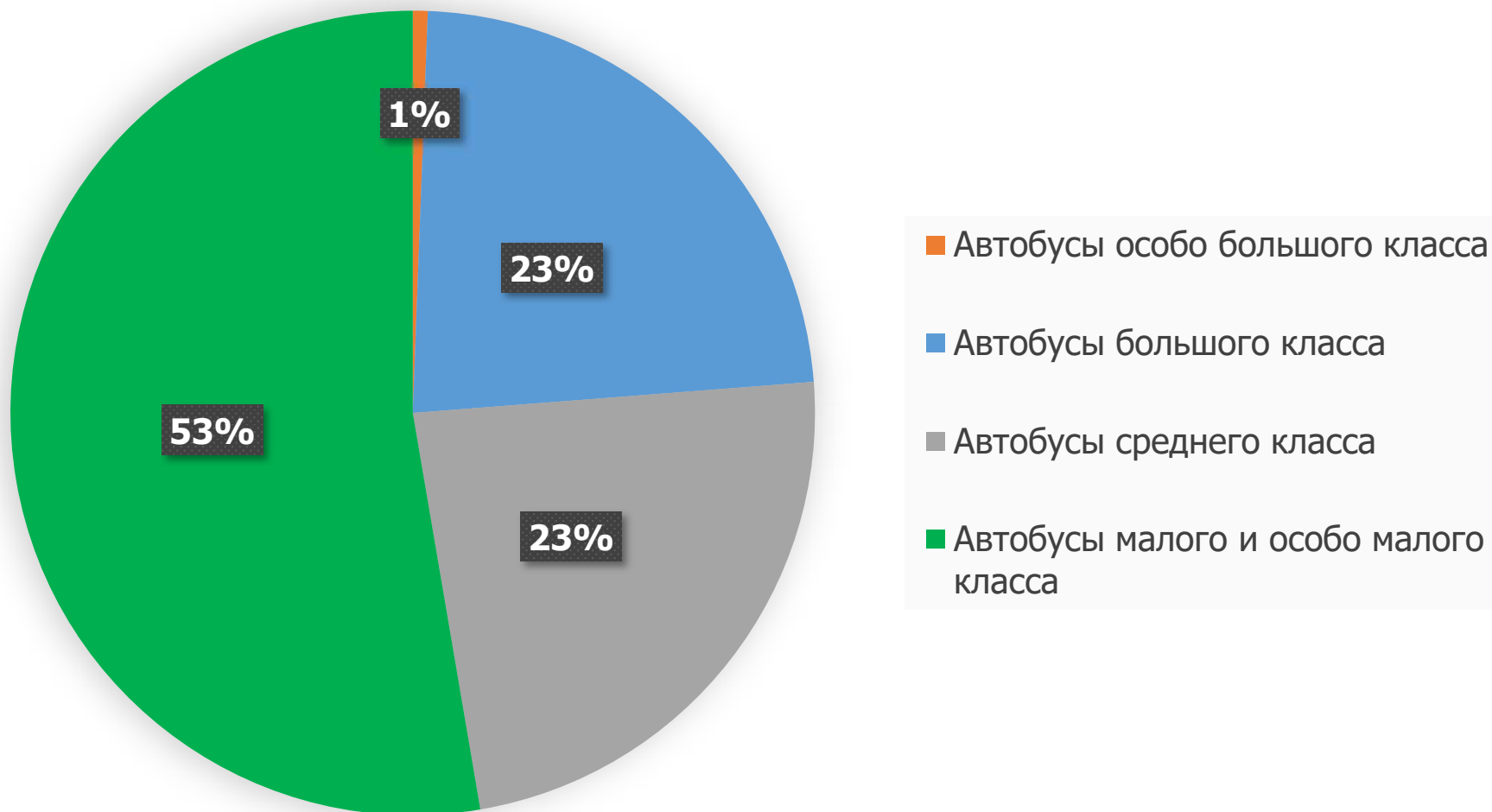
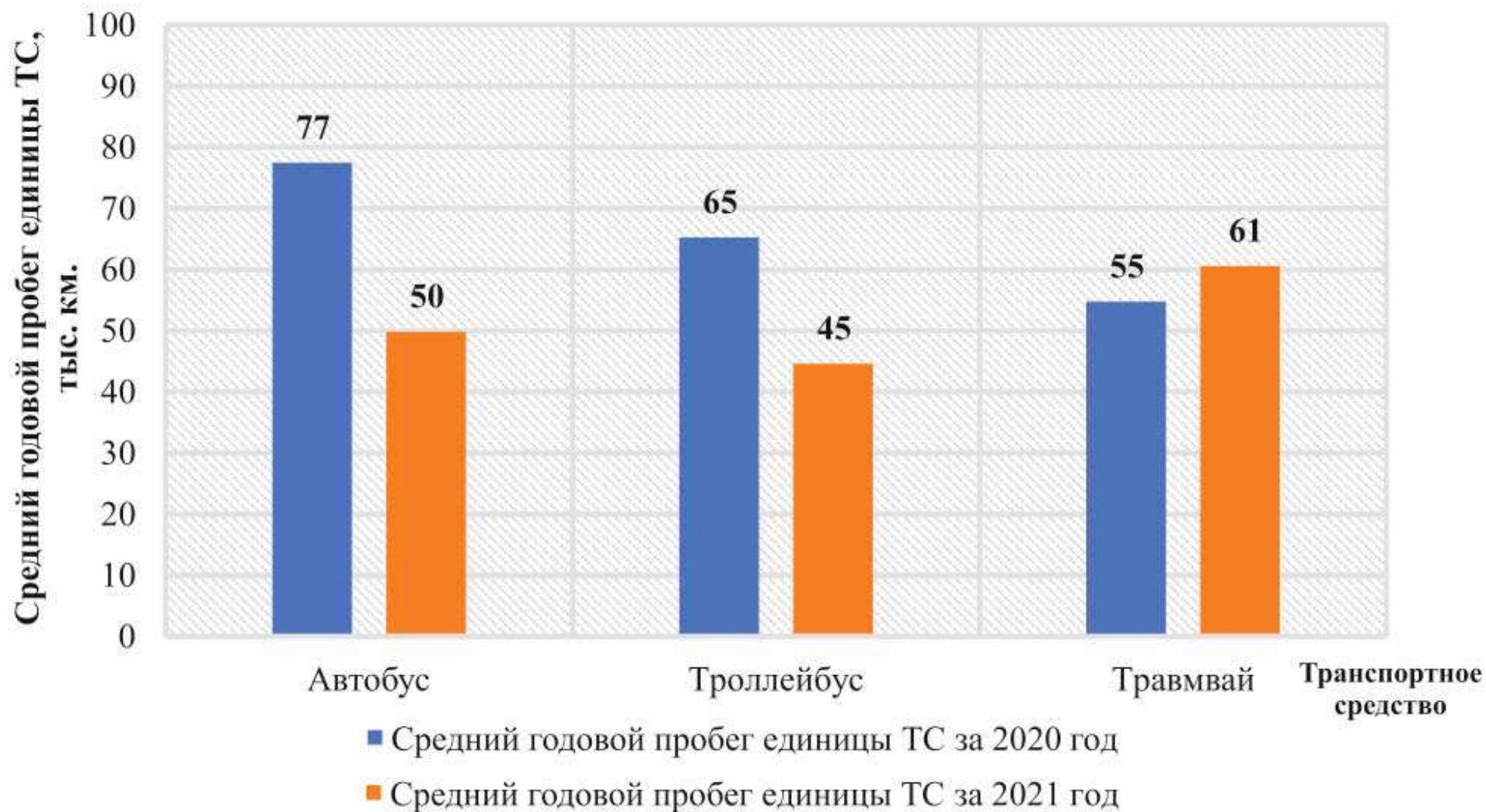


Диаграмма распределения пробега единицы транспортного средства в 2020 – 2021 гг.



Статистика показателей

Диаграмма распределения суммарного годового пробега подвижного состава в крупнейших городах России в 2021 г.

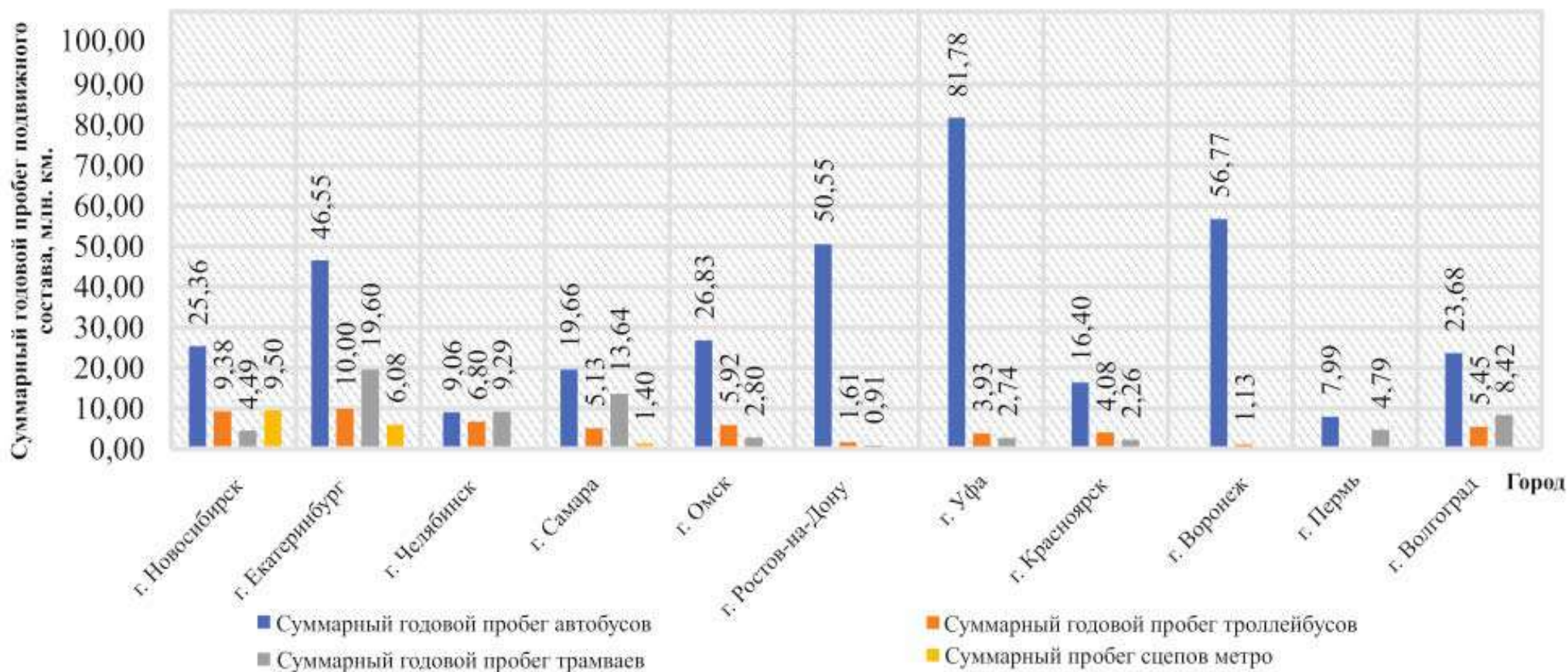


Диаграмма распределения изменения доли подвижного состава различных видов транспорта в городах РФ в 2020 – 2021 гг.

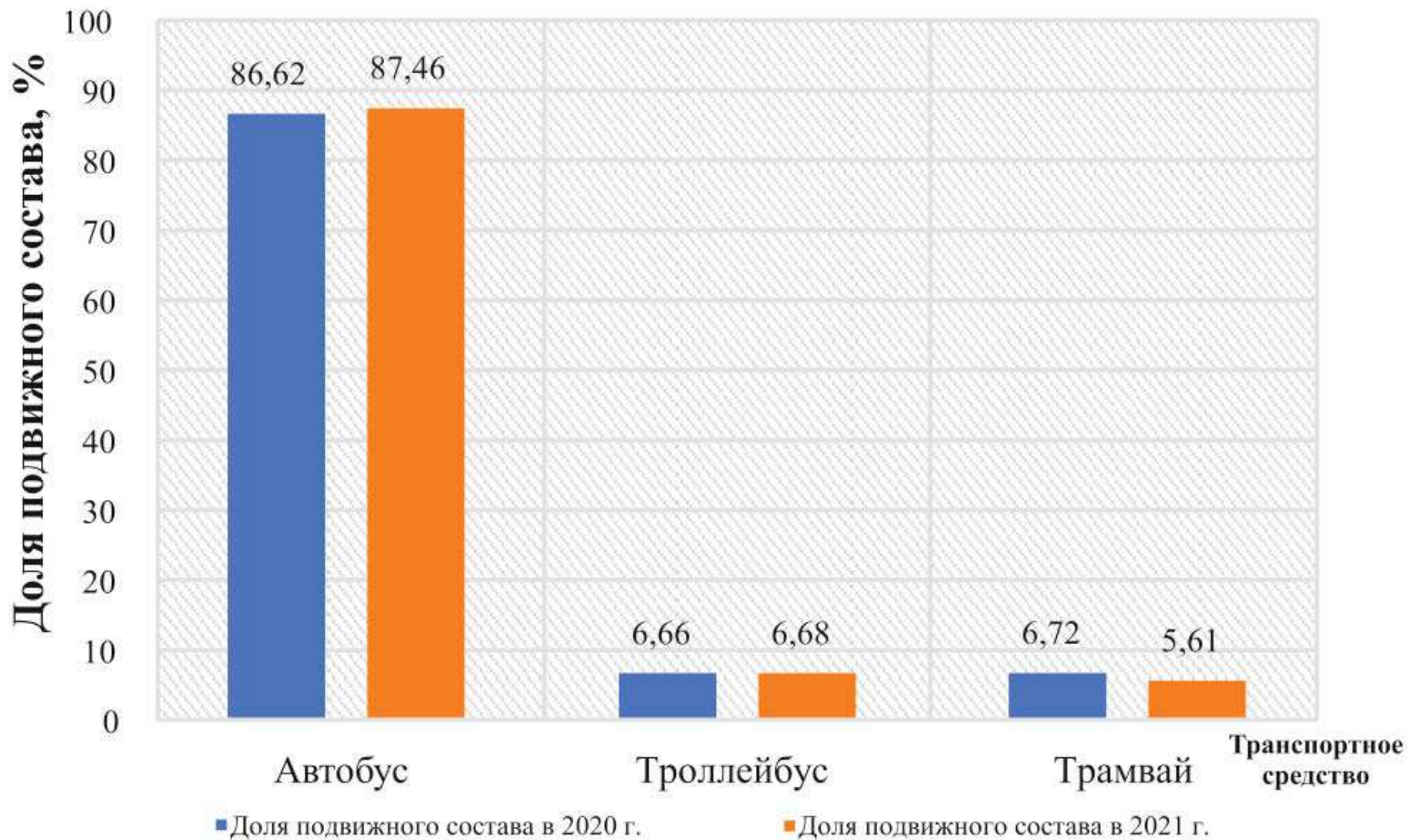
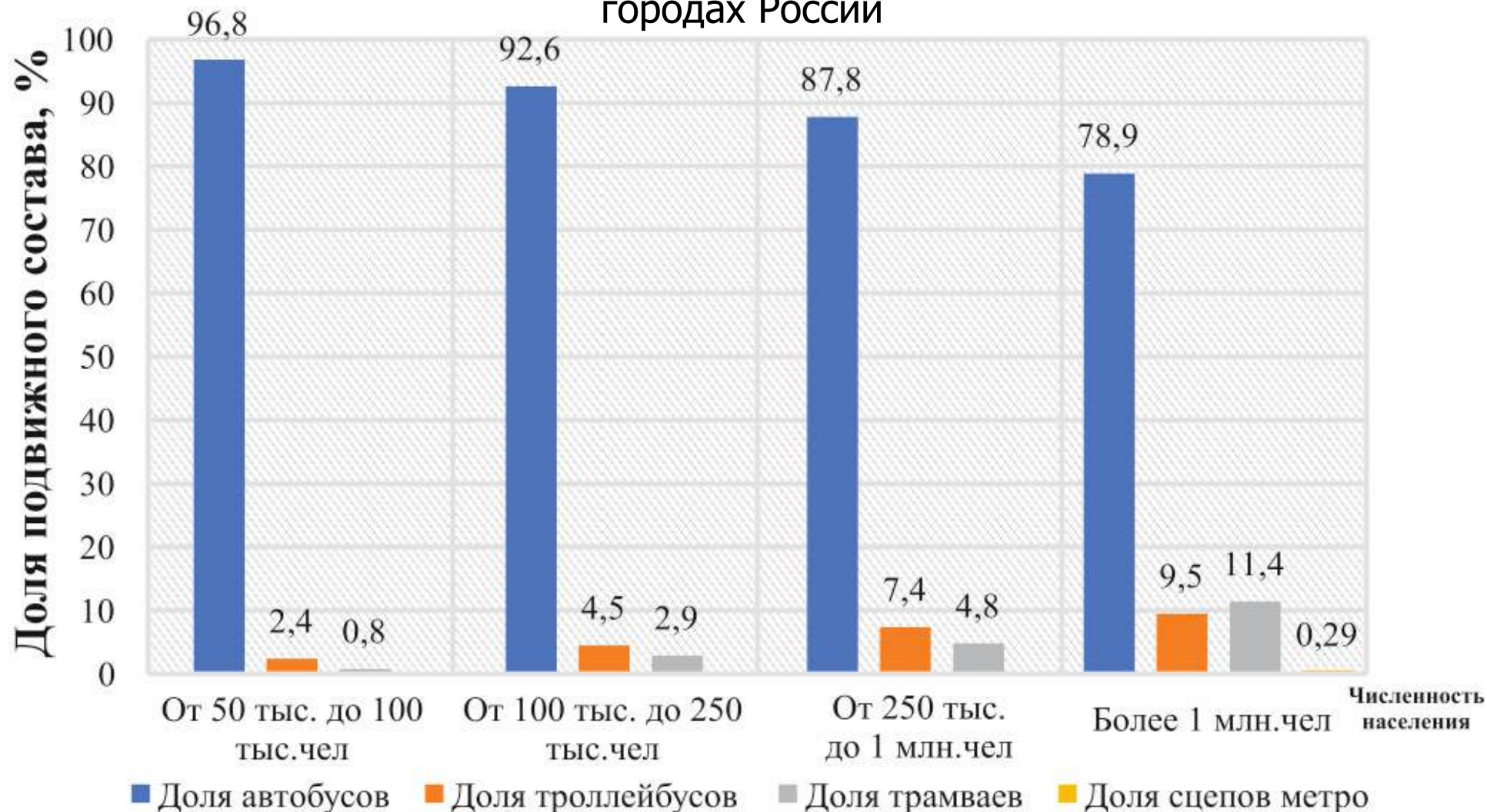


Диаграмма распределения подвижного состава различных видов транспорта, работающего на городских маршрутах регулярных перевозок, за 2021 г. в городах России



Статистика показателей

Диаграмма распределения доли количества подвижного состава различных видов транспорта, работающих на маршрутах регулярных перевозок в городах России, по экологическим классам

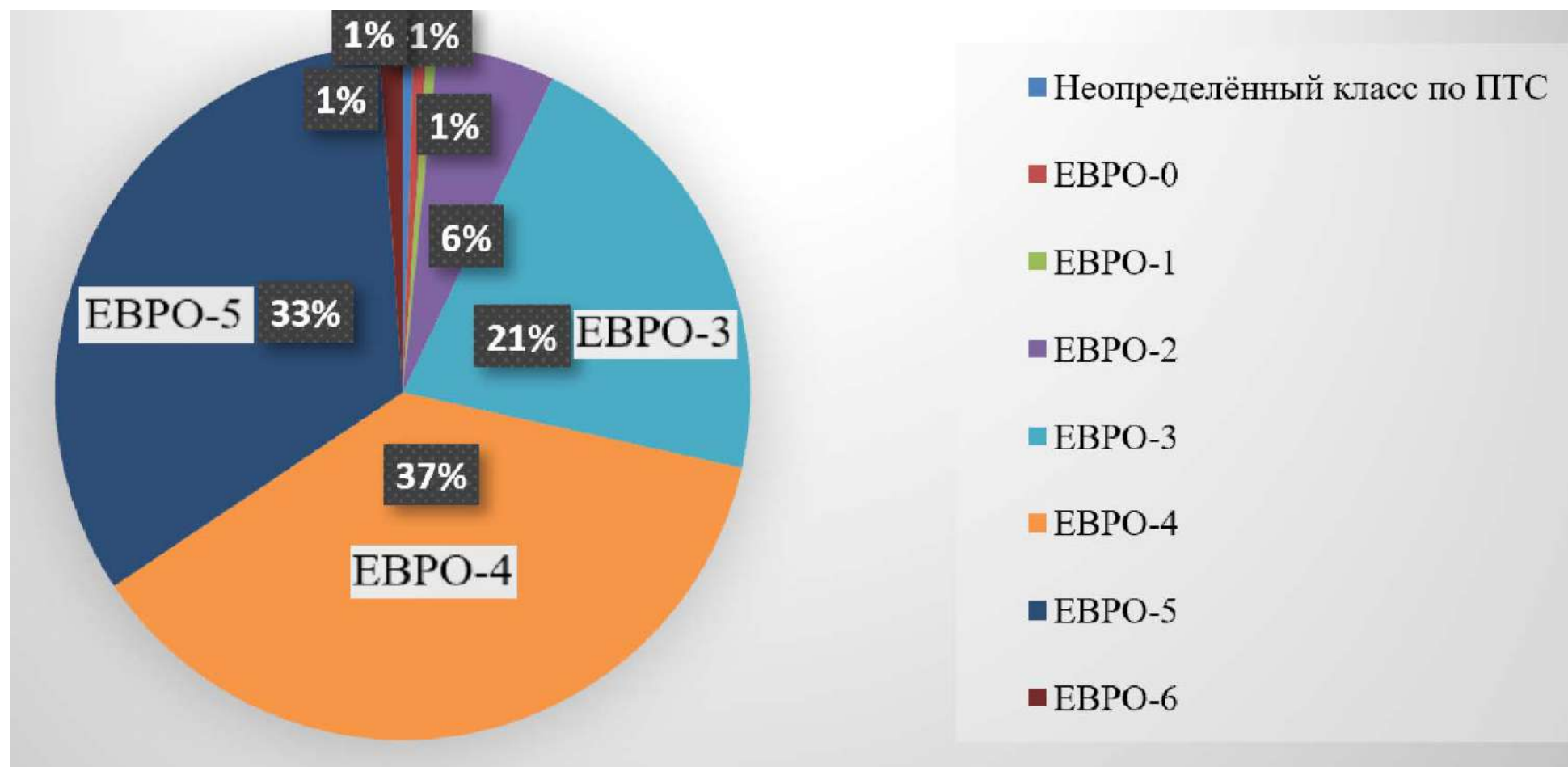
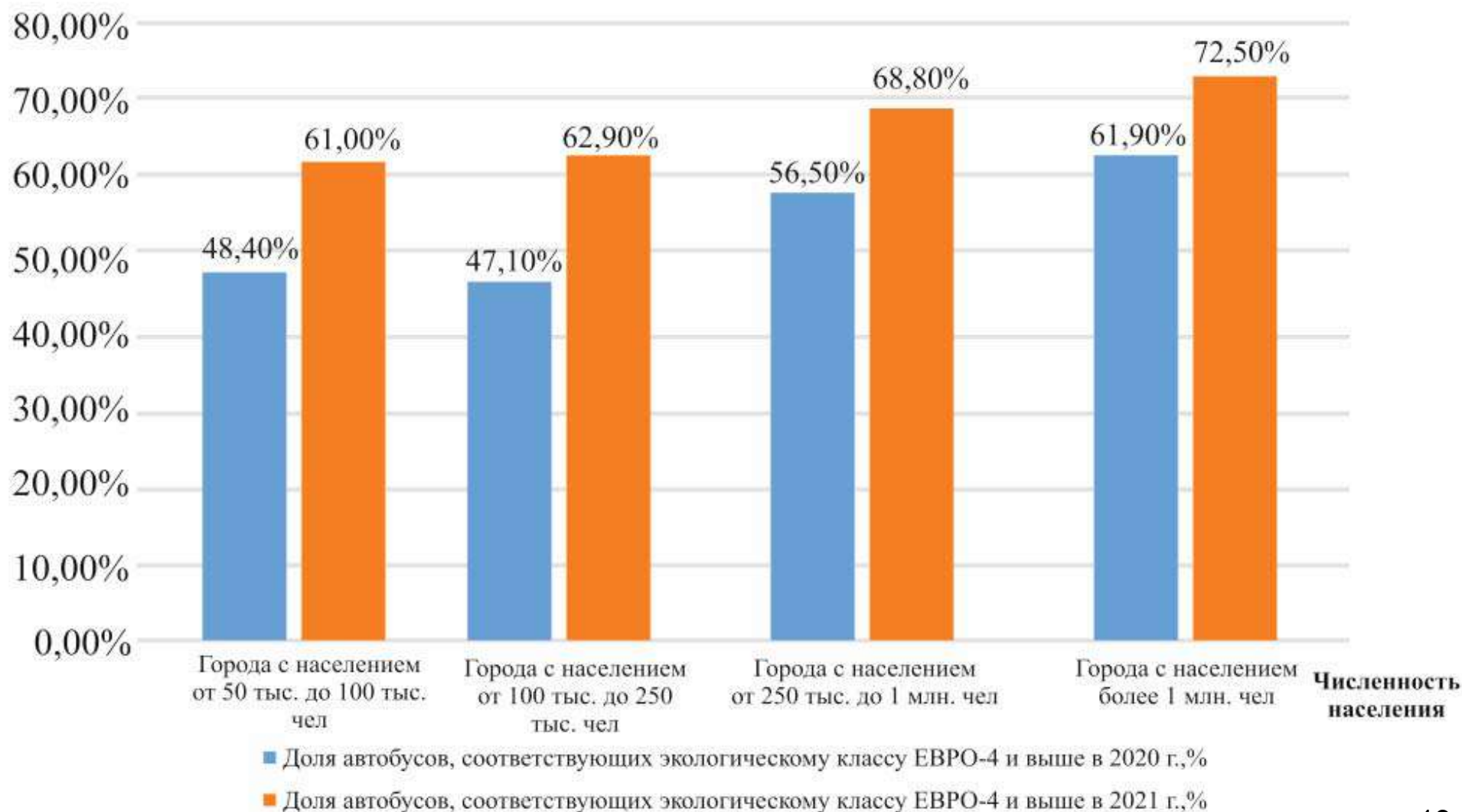
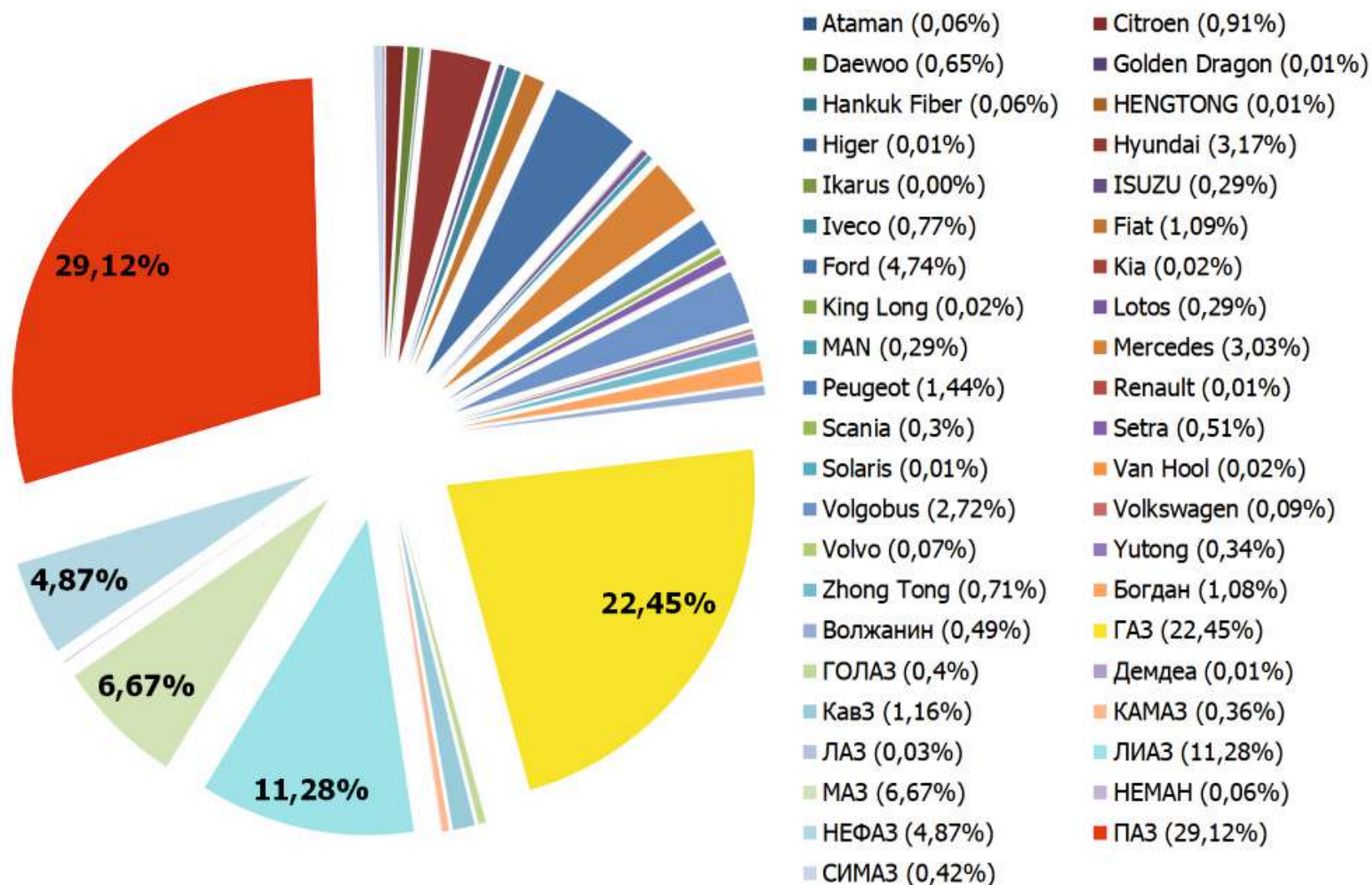


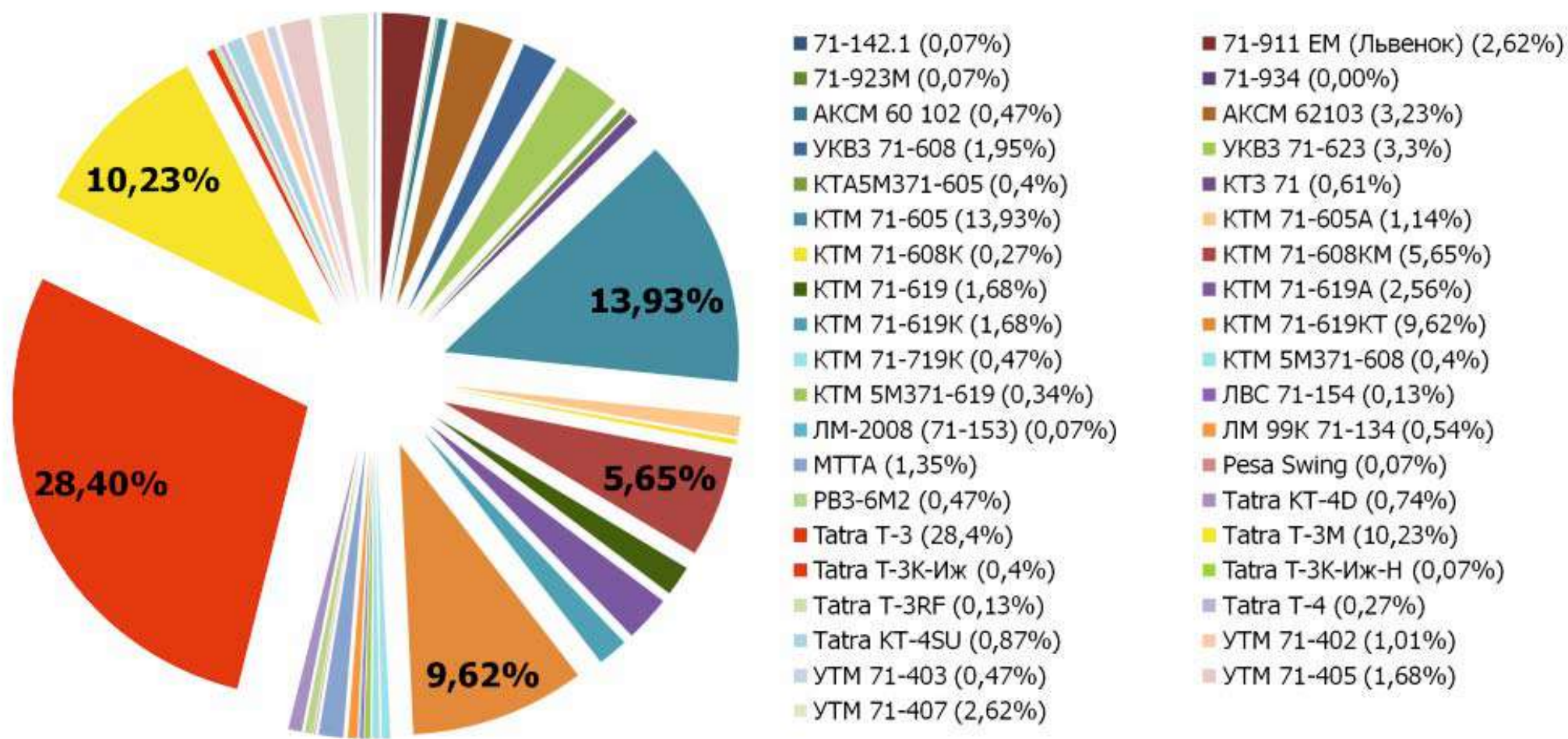
Диаграмма распределения автобусов, соответствующих экологическому классу ЕВРО-4 и выше, в городах России в 2020 – 2021 гг.



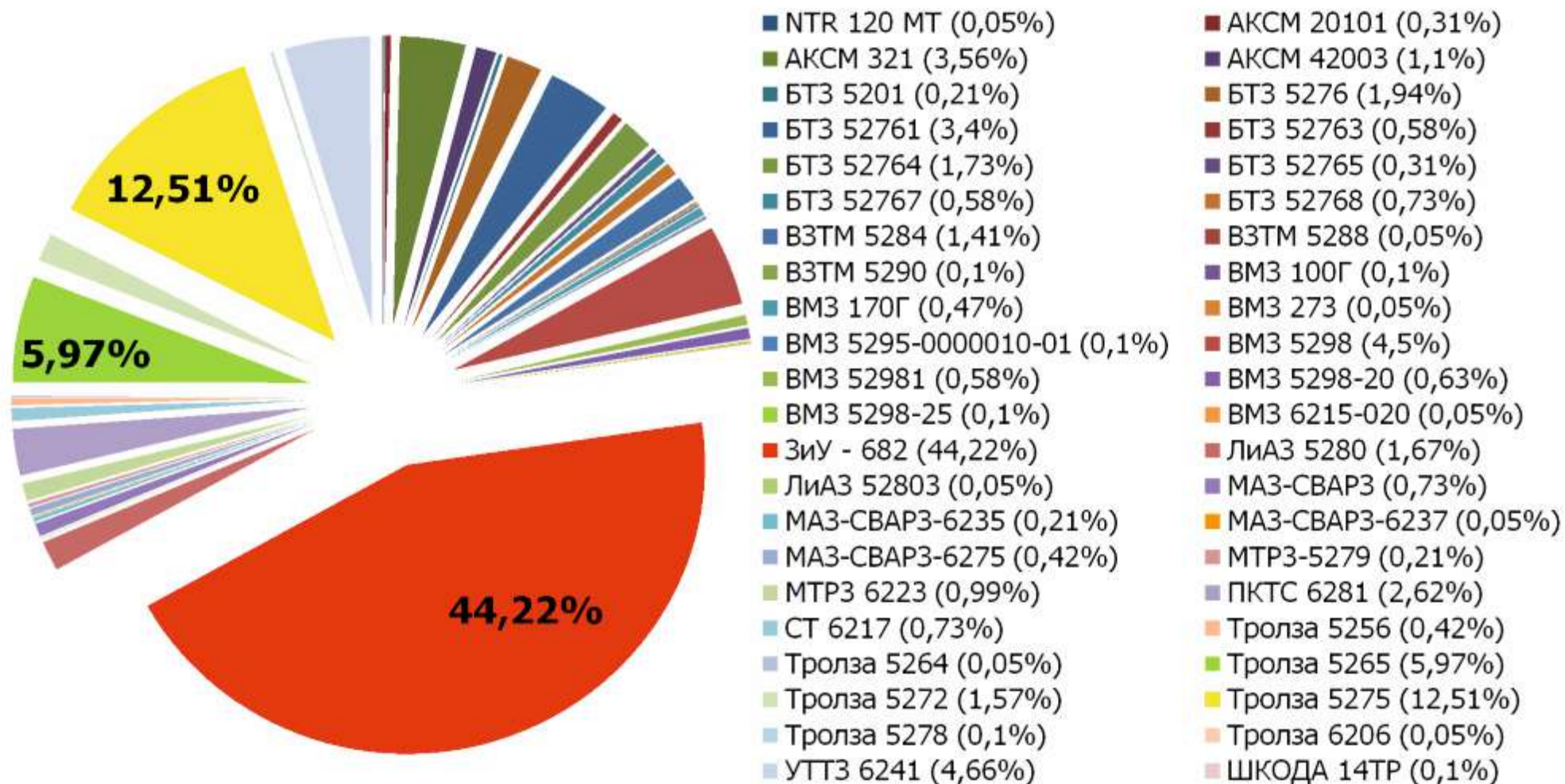
Распределение по производителям подвижного состава, работающего на автобусных маршрутах регулярных перевозок в российских городах



Распределение по моделям подвижного состава, работающего на трамвайных маршрутах регулярных перевозок в российских городах



Распределение по моделям подвижного состава, работающего на троллейбусных маршрутах регулярных перевозок в российских городах



Статистика показателей

Фрагмент таблицы по распределению моделей подвижного состава, работающих на маршрутах регулярных перевозок в российских городах



Подвижной состав транспорта общего пользования в городах ☆ 📄 📧

Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Расширения Справка [Последнее изменение: adiradar 13 июля](#)

100% р. % .0 .00 123 Times New... 8 B I S A

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К	Л
амвай	Модель / Город	Абакан	Альметьевск	Ангарск	Арзамас	Архангельск	Ачинск	Балаково	Балашиха	Батайск	Белгород
	ПА3 Vector NEXT 320435 (С)	-	-	10	-	38	-	-	-	-	-
	ПА3 Вектор	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
	ПА3 302402-05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320302	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320302-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320302-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320302-08	-	-	-	-	9	-	-	-	-	4
	ПА3 320302-11	-	3	-	-	-	-	-	-	5	1
	ПА3 320302-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	ПА3 320302-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320302-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 3204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320401-01	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	ПА3 320402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320402-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320402-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320402-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320402-05	-	-	40	-	-	-	-	-	-	8
	ПА3 320405	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320405-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
	ПА3 320406	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320412	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320412-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320412-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320412-05	-	-	-	-	-	1	-	-	-	45
	ПА3 320412-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320412-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПА3 320414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Диаграмма изменения тарифа на разовую поездку в городском пассажирском транспорте общего пользования при наличной оплате в 2021 году по сравнению с 2020 годом

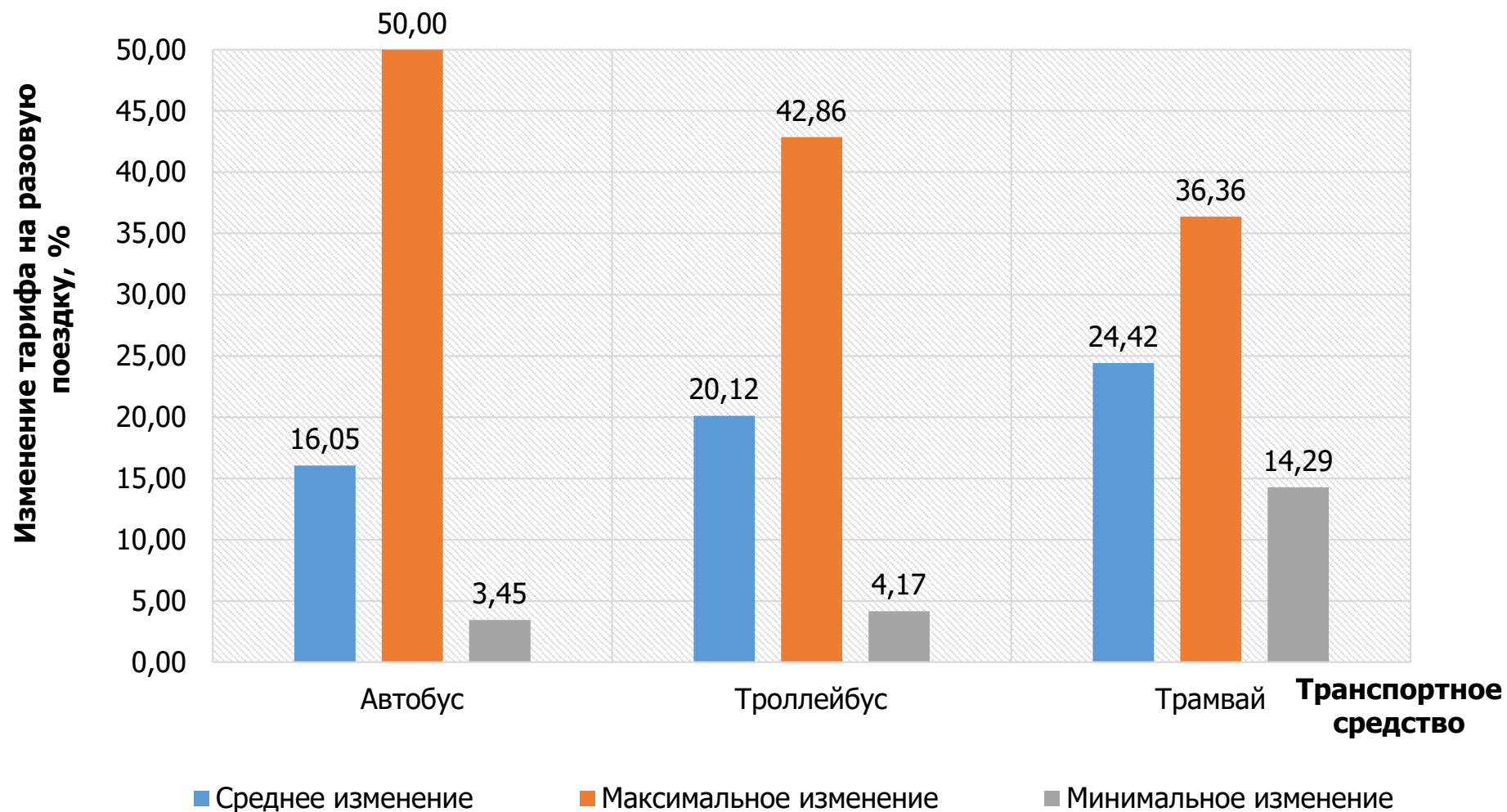
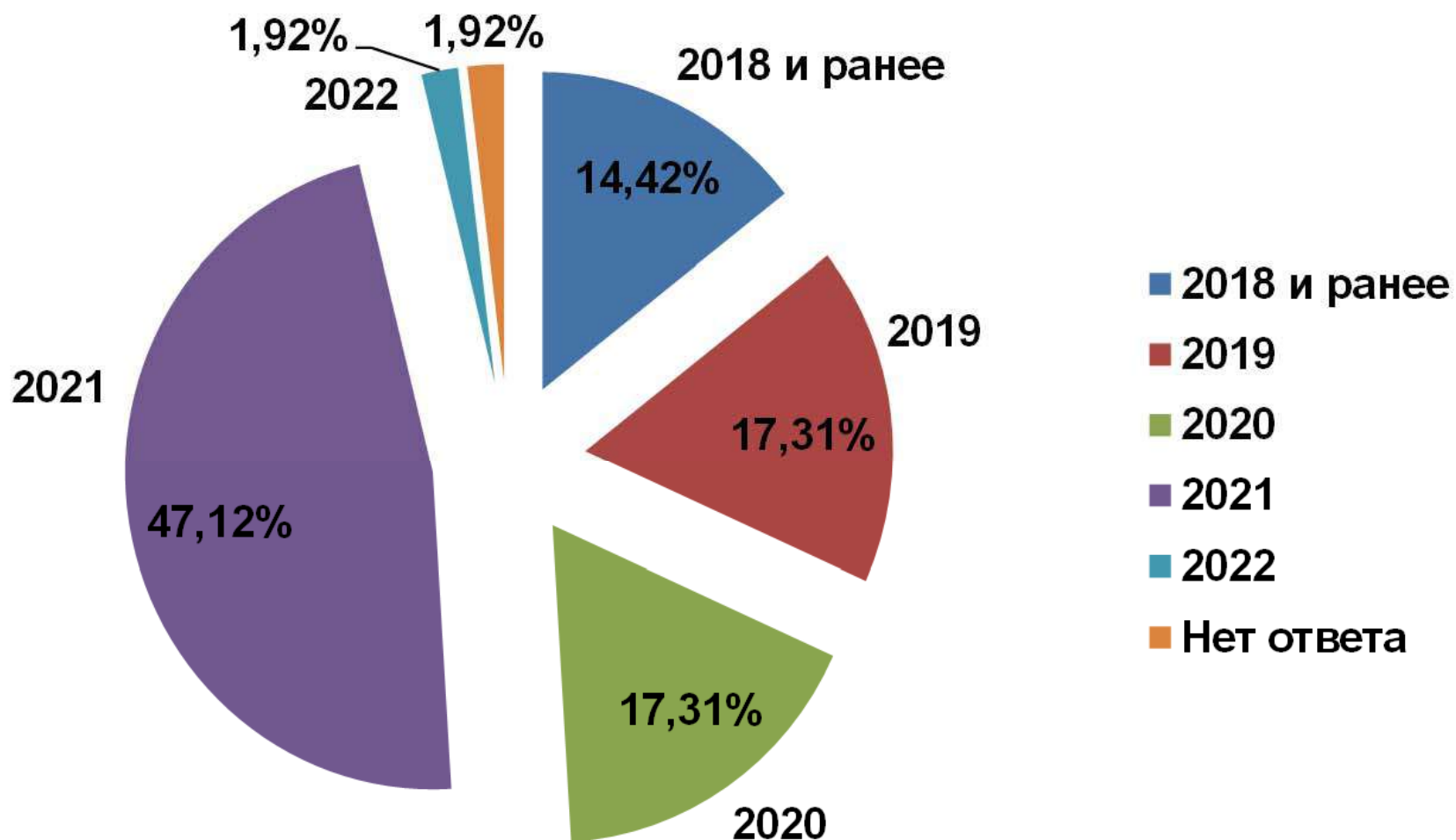


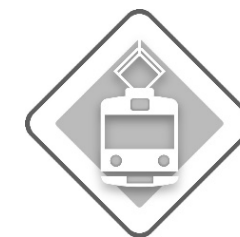
Диаграмма распределения городов Российской Федерации по году установления текущего тарифа на оплату проезда в автобусе



О СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРОДАХ РОССИИ В 2020-2022 ГОДАХ

Спасибо за внимание!

Якимов Михаил Ростиславович
E-mail: yakimov@rosacademtrans.ru



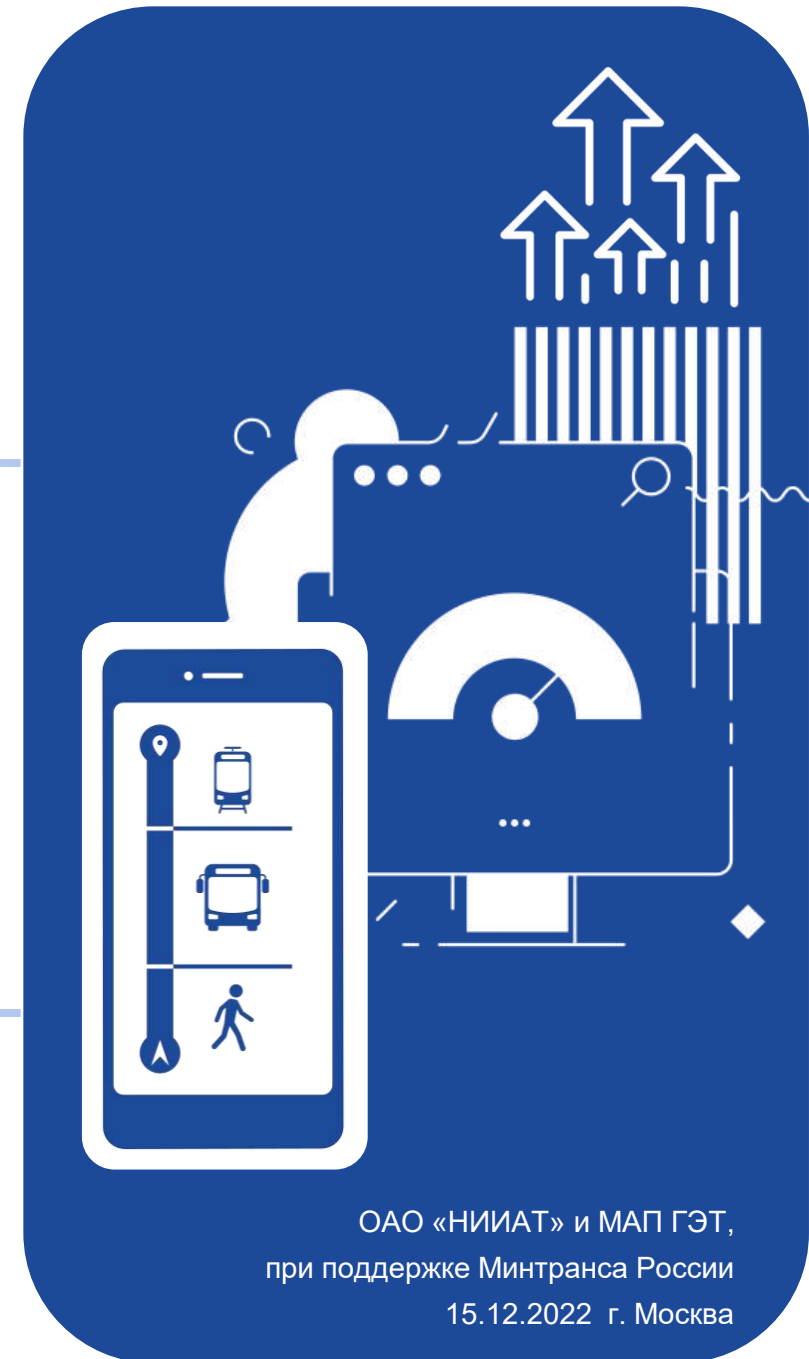
ОТРАСЛЕВОЕ СОВЕЩАНИЕ

«Оценка эффективности проводимых транспортных реформ: критерии, методы и методики расчета социально-экономических эффектов и удовлетворенности населения»

Опыт оценки эффектов на пассажирском транспорте общего пользования: эффект от сокращения времени в пути пассажиров общественного транспорта

Калинина Виктория Васильевна

Заместитель генерального директора - начальник управления развития транспортной инфраструктуры



ОАО «НИИАТ» и МАП ГЭТ,
при поддержке Минтранса России
15.12.2022 г. Москва

Основные методические документы, в настоящее время используемые для оценки эффектов от транспортных реформ на общественном транспорте



ОДМ 218.4.023-2015

Методические рекомендации по оценке эффективности строительства, реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог



Постановление Правительства РФ от 26.11.2019 №1512

Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот



ГОСТ Р 56162-2019

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. **Метод расчета** количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории»



Документы Министерства транспорта РФ

Приказ Минтранса России от 01.08.2016 №221

Методика отбора проектов строительства (реконструкции) автомобильных дорог (участков автомобильных дорог и (или) искусственных дорожных сооружений), реализуемых субъектами Российской Федерации в рамках концессионных соглашений, для предоставления иных межбюджетных трансфертов в целях достижения целевых показателей региональных программ в сфере дорожного хозяйства, предусматривающих реализацию указанных проектов

Распоряжение Минтранса России от 25.03.2020 №АК-60-р

Методика оценки и ранжирования локальных проектов в целях реализации мероприятия «Внедрение интеллектуальных транспортных систем, предусматривающих автоматизацию процессов управления дорожным движением в городских агломерациях, включающих города с населением свыше 300 тысяч человек» в рамках федерального проекта «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» Национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги»



Протокол заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «БКД» от 12.08.2019 № ИА-63

Приложение №2 "Оценка экологического ущерба от выбросов загрязняющих веществ автомобильным транспортом в атмосферный воздух" к «Методическим рекомендациям по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации»

Нет утвержденного документа

содержащего комплексный подход
к расчету эффективности проведения транспортных реформ

Структура социально-экономических эффектов на общественном транспорте от реализации мероприятий по развитию транспортной инфраструктуры

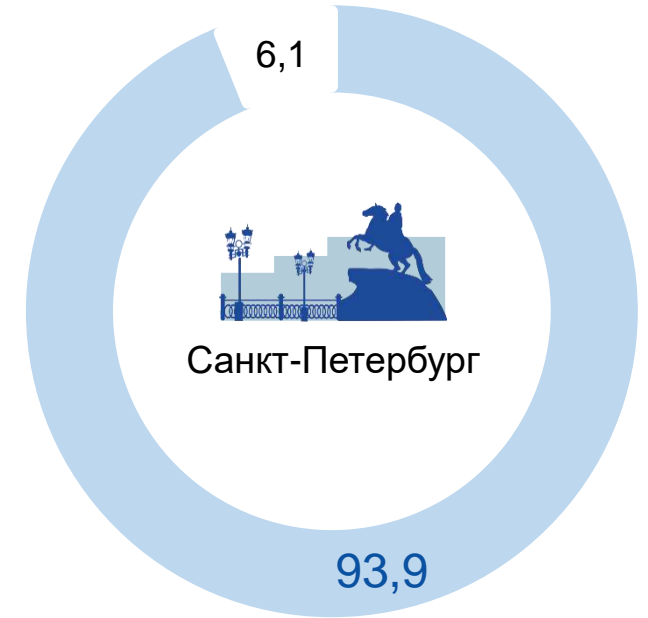
Социально-экономические эффекты, %:



эффект от сокращения времени в пути



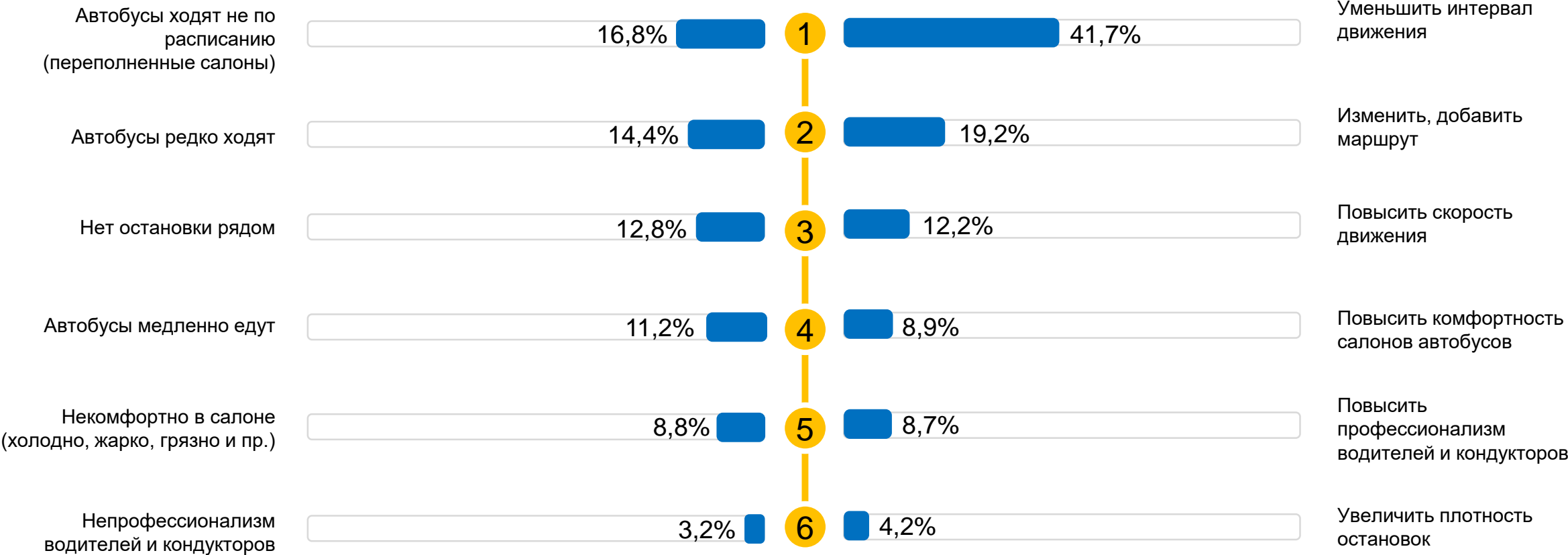
эффект от повышения уровня занятости, уровня жизни населения и прочие



Результаты социологического опроса пользователей автобусного транспорта

На что жалуются пассажиры?

Чего хотят пассажиры?



Мероприятия по развитию транспорта, учитываемые при расчете эффектов

Комплексные программы развития транспортной инфраструктуры

- Развитие автомобильных дорог
- Развитие инфраструктуры метрополитена
- Развитие инфраструктуры ГЭТ
- Развитие инфраструктуры автобусного транспорта
- Развитие инфраструктуры пригородного железнодорожного транспорта
- Развитие ТПУ
- Развитие инфраструктуры внешнего транспорта
- Развитие велоинфраструктуры

Мероприятия



Программы развития отдельных видов общественного транспорта

- Оптимизация и развитие маршрутной сети
- Развитие инфраструктуры автобусного транспорта

Эффекты на общественном транспорте, получаемые в результате реализации различных мероприятий

Комплексные программы развития транспортной инфраструктуры

1,2 км/ч

4,2%

47 секунд



Увеличение скорости на
общественном транспорте



Увеличение скорости на
общественном транспорте



Сокращение времени в пути

Программы развития отдельных видов общественного транспорта

0,26 км/ч

1,01 %

12 секунд

Ключевые факторы, влияющие на эффекты



- Мероприятия по развитию сети автомобильных дорог общего пользования и улично-дорожной сети городов



- Развитие инфраструктуры пассажирского транспорта

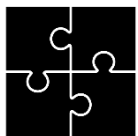


- Мероприятия по оптимизации и развитию маршрутной сети общественного транспорта

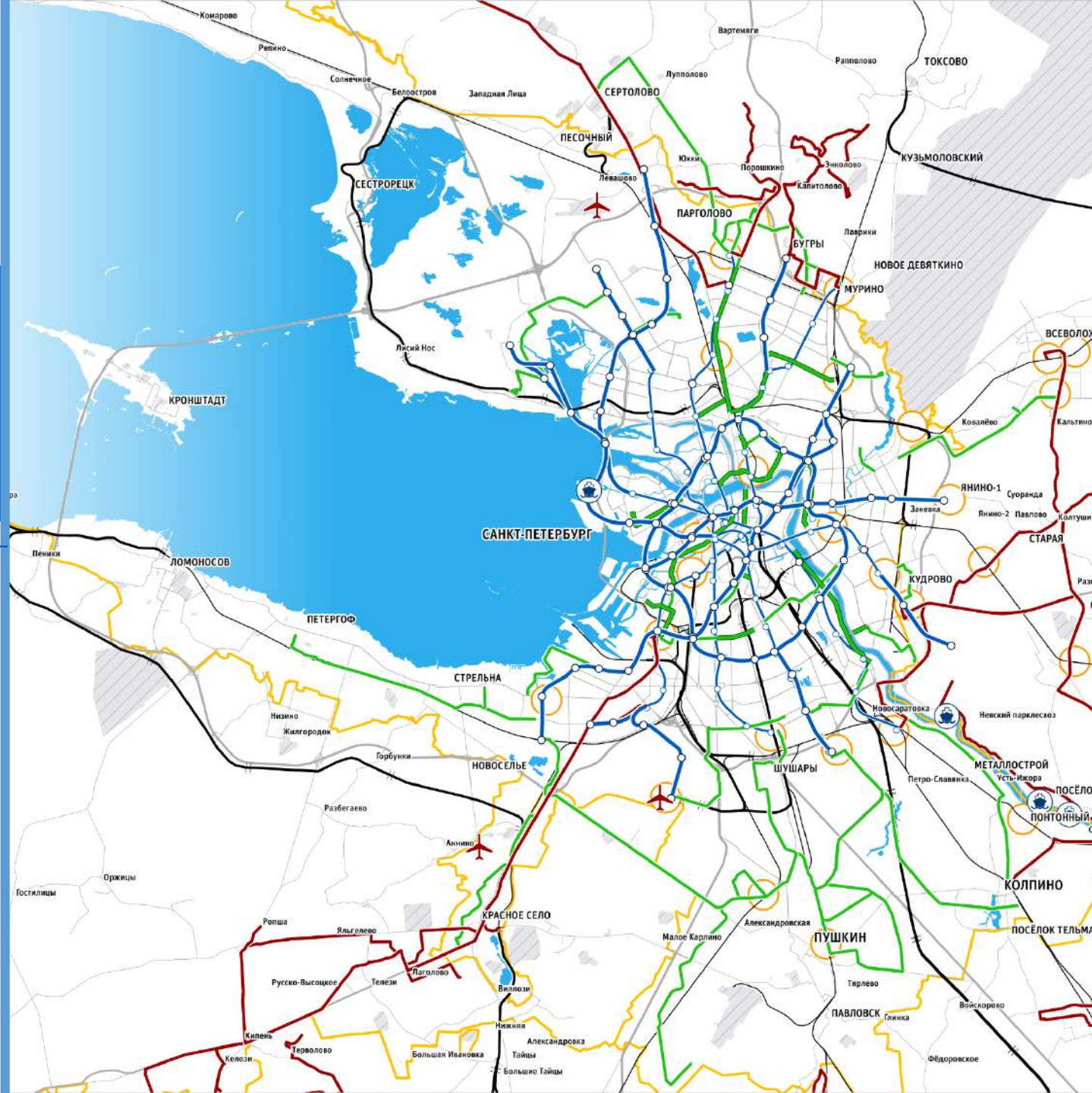


- Мероприятия по оптимизации организации дорожного движения

Проведение реформ на ПТОП должно
быть взаимосвязано с развитием
транспортной инфраструктуры



РЕФОРМЫ ДОЛЖНЫ НОСИТЬ
КОМПЛЕКСНЫЙ ХАРАКТЕР



Контакты:

Калинина Виктория Васильевна

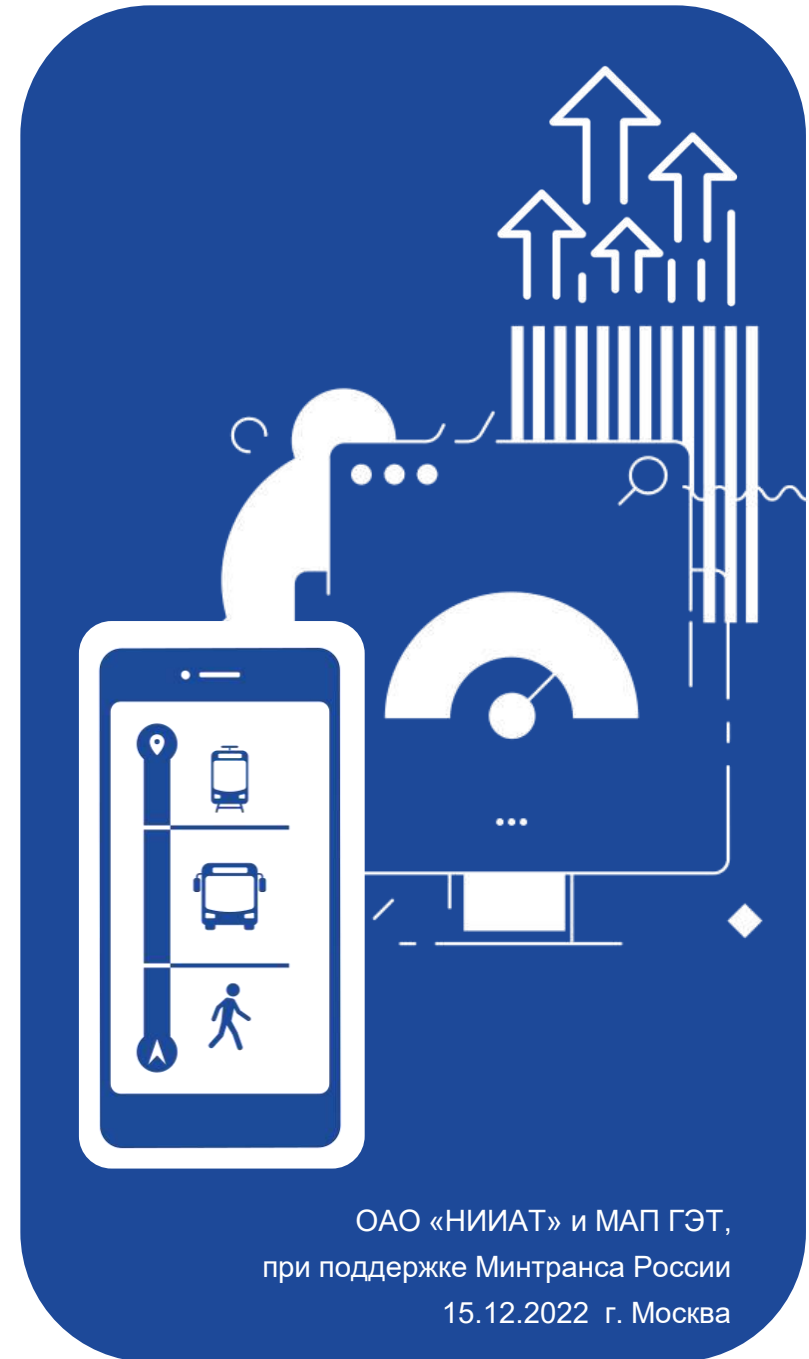
АО "Институт "Стройпроект"

Заместитель генерального директора -
начальник управления развития транспортной инфраструктуры

E-mail: most@stpr.ru, vkalinina@stpr.ru

Тел: +7 812 331-05-00, +7 921 952-93-17

www.stpr.ru



ОАО «НИИАТ» и МАП ГЭТ,
при поддержке Минтранса России
15.12.2022 г. Москва

SIMETRA

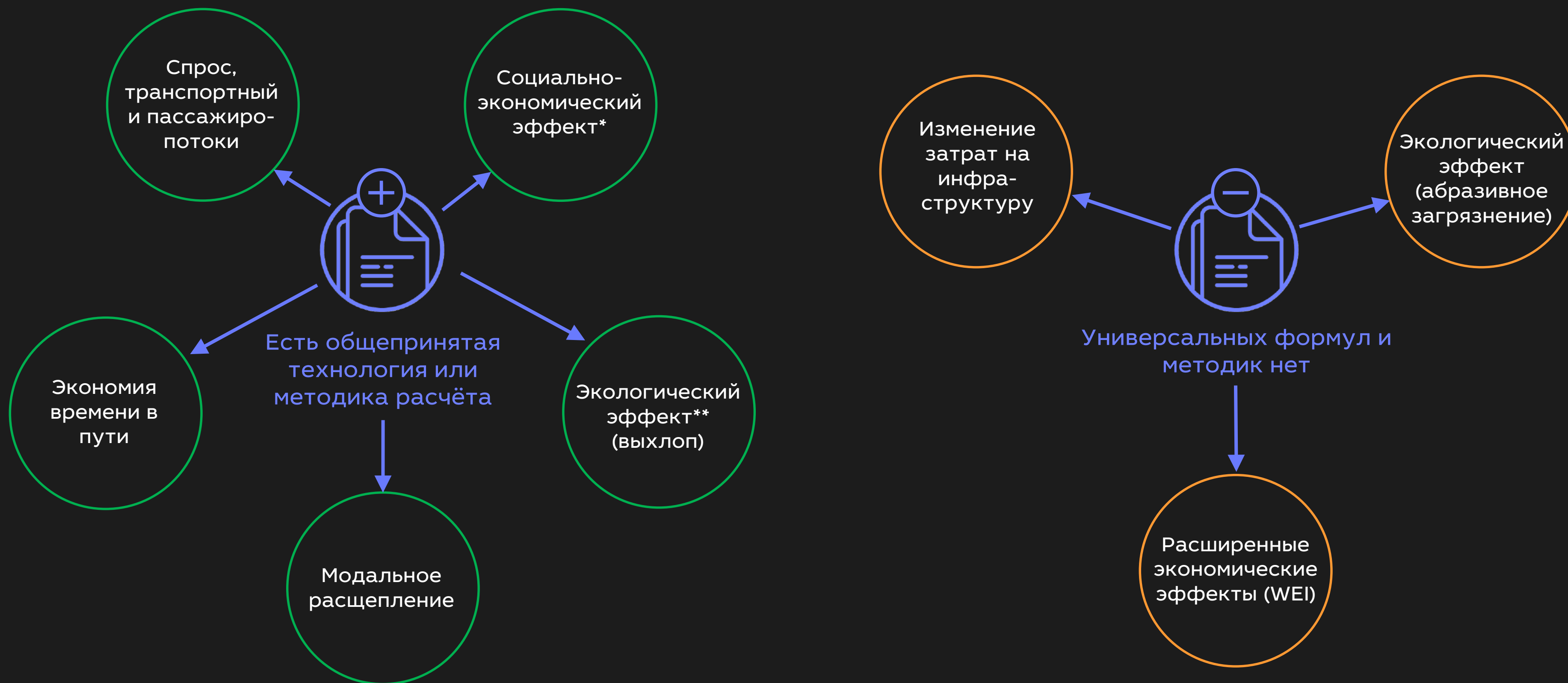
ЗАДАВАТЬ КРАСОТУ ДВИЖЕНИЯ

Подходы к оценке экономического эффекта от мероприятий по развитию транспорта

Владимир Валдин
Директор по решениям в области общественного
транспорта компании SIMETRA



ЗАДАВАТЬ
КРАСОТУ
ДВИЖЕНИЯ



* Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2019 г. № 1512 «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий РФ и налоговых льгот»

** Приказ Минприроды РФ от 27.11.19 года N 804 «Об утверждении методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха»

Составляющие оценки социально-экономического эффекта 3

Показатели для расчёта и оценки

Дисконтированные* затраты

Дисконтированные капитальные затраты

Дисконтированные эксплуатационные затраты

Дисконтированные эффекты (прирост валовой добавленной стоимости, прирост налоговых платежей, экономия времени в пути, повышение безопасности перевозок, агломерационный эффект, эффект прироста выпуска товаров)

Экологический эффект

Прирост ВВП

Бюджетные эффекты

Чистый дисконтированный доход

Срок окупаемости проекта

* С учётом временной стоимости денег



Загрязнения выхлопные и абразивные

Загрязняющие вещества	Ставки платы, руб./т
углерода оксид (CO)	3 314,00
азота оксид (NO)	263 651,40
азота диоксид (NO ₂)	263 651,40
взвешенные частицы (PM _{2,5})	981 330,10
бензин	3,30
керосин	7,00
серы диоксид (SO ₂)	253 766,40
формальдегид (CH ₂ O)	7 650,10
бензапирен (C ₂₀ H ₁₂)	5 691 887,40
метан (CH ₄)	112,30

Наименование группы	Число веществ	Класс опасности
Бензапирены	14-15	1-3
N-нитрозамины	3-4	1-3
Амины алифатические и ароматические	5-8	2-3
Углеводороды алкилароматические	20-25	2-3
Углеводороды серосодержащие	5-8	2-3
Углеводороды галогенсодержащие	3-5	2-3
Фенолы	1-3	2
Альдегиды и кетоны алифатические	10-15	2-4
Спирты и кислоты алифатические	3-6	2-4
Эфиры алкилароматические	3-6	2-4
Олигомеры	1-3	2-4
Углеводороды циклоалифатические	15-20	3-4
Углеводороды алифатические непредельные	15-18	3-4
Углеводороды алифатические насыщенные	25-30	4
Другие	5-10	2-4

Вещество	Класс опасного вещества	Шины	Выхлоп карбюраторного двигателя	Выхлоп дизельного двигателя
Фенантрен	3	22,22 - 44,42	-	35,8
Флуорантен	3	8,89 - 44,42	9,9 - 75,6	23,3
Пирен	3	2,13 - 4,44	13,8 - 14,3	22,5
Перилен	3	0,20 - 1,06	0,3	0,2
Бенз(а)антрацен	2A	0,36 - 1,11	1,1 - 7,4	0,9 - 4,0
Хризен	3	2,26 - 3,11	4,4 - 15,2	2,6
Бенз(к)флуорантен	2B	0,93 - 1,35	9,1	1,0 - 1,1
Бенз(б)флуорантен	2B	2,41 - 7,89	1,4 - 7,4	-
Бенз(е)пирен	3	1,17 - 2,13	1,5 - 2,6	4,9
Дибенз(а,h)антрацен	2A	0,14 - 0,35	0,6	0,6
Дибенз(а,с)антрацен	3	0,28 - 1,28	-	-
Бенз(ghi)перкинеи	3	0,70 - 2,11	1,9 - 8,7	0,4 - 2,0
Дибенз(а,h)пирен	2B	0,15 - 0,19	-	-
Коронен	3	0,14 - 0,38	1,1	0,1
Бенз(ghi)флуорантен			-	
Циклопента(с)пирен			-	0,5
Антрацен			-	0,1 - 1,5
Инденс(ghi)пирен			1,0 - 5,2	1,4

Транспорт Гонконга



Mass Transit Railway – MTR

MTR Corporation Limited (MTRCL), основана в 1972 году

- 75% в государственной собственности, 25% в собственности частных владельцев
- Метро и ж/д: 11 линий, 204 км, 98 станций
- 1,4 млрд. пасс. в год (2021)
- ЛРТ: 36 км, 12 маршрутов, 68 станций
- 176 млн. пасс. в год
- Трансграничные поезда
- Автобус: 15 маршрутов (подвоз)



香港電車
HK TRAMWAYS
EST. 1904

Другие перевозчики

- Трамвай: 16 км, 65,7 млн. пасс. в год. Перевозчик RATP Dev Asia
- Автобус: более 700 маршрутов, ~5800 единиц подвижного состава, 6 компаний-перевозчиков
- Микроавтобусы зелёные: 3150 по фиксированным маршрутам
- Микроавтобусы красные: 1200 в режиме «автобус по запросу»
- Паромы, фуникулёры...

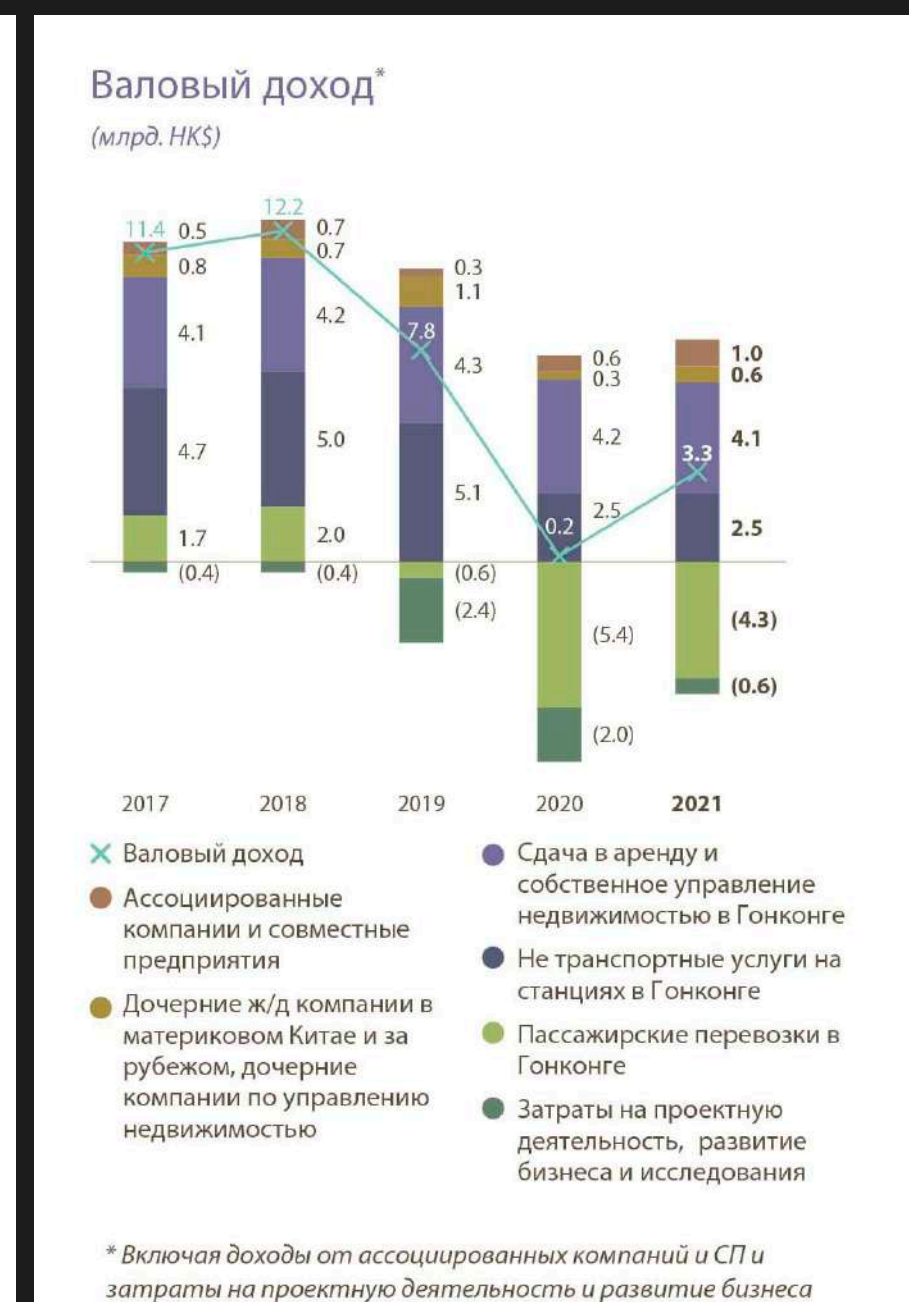




Доходы и расходы: пассажирские перевозки в Гонконге (млн. HK\$)	2021	2020
Оплата персонала	(6 155)	(6 317)
Закупки и обслуживание техники и оборудования	(2 339)	(2 085)
Энергоснабжение, водоснабжение, топливо	(1 801)	(1 671)
Административные расходы	(838)	(888)
Обслуживание путевого хозяйства	(244)	(295)
Запчасти и принадлежности	(588)	(572)
Выплаты государству	(156)	(284)
Итого расходов	(12 343)	(12 318)
Проездная выручка	13 177	11 896
Рентабельность	1,068	0,966



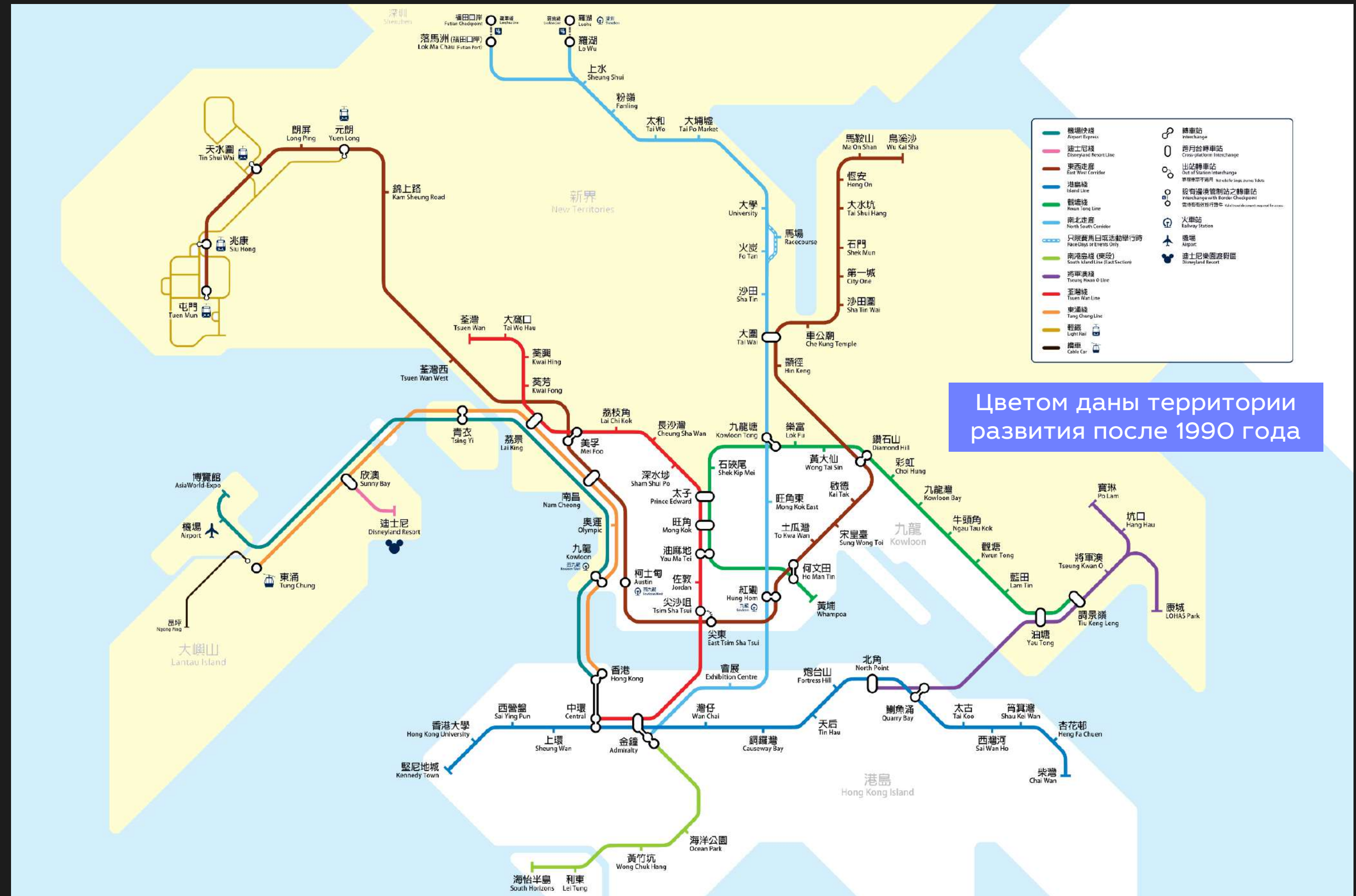
- ⊞ Модель Rail plus Property (R+P)
- ⊞ Выручка от перевозок в 2018 г. – 19 938 млн HK\$ (рентабельность 168%)
- ⊞ Регулярность выполнения рейсов 99,9%
- ⊞ 114 000 квартир и 820 000 м² коммерческой и офисной недвижимости в составе 47 объектов



Гонконгская модель



- До 1979 года – только Коулун-Кантонская железная дорога и трамвай на острове Гонконг
- 1979-1980 – первая очередь системы (15,6 км)
- Более 2/3 протяжённости сети введены в эксплуатацию после 1995 года, параллельно с развитием Новых Территорий
- Основная часть сети ЛРТ построена в 1988-2003 для обслуживания крупнейшего микрорайона Tuen Mun



Цветом даны территории развития после 1990 года

Выводы (в целом обнадёживающие)

- 1** Существующие методики избирательны и в значительной степени абстрактны
- 2** При наличии измеримых сущностей с экономической основой **посчитать «в деньгах» можно всё**
- 3** В моделях, основанных на примате сбора проездной выручки, корректнее считать **не цену валидации, а стоимость пассажиро-километра** (принцип тарификации грузоперевозки в классической задаче коммивояжёра)
- 4** Основная доля доходной части от пассажирских транспортных проектов лежит в области **не транспорта, как такового, а тех проектов, на обслуживание которых он нацелен**. И её размер может быть посчитан
- 5** Необходима (но пока маловероятна) статистически обоснованная методика расчёта расширенных экономических эффектов (WEI) от **изменения рыночной оценки и эффективности использования существующей недвижимости**

SIMETRA

ЗАДАВАТЬ КРАСОТУ ДВИЖЕНИЯ

Спасибо за внимание

191014 Санкт-Петербург
Саперный пер., д. 5а, лит. Б
Телефон/факс: +7 (812) 702 13 35
Spb@simetrargroup.com

www.ptv-vision.ru
www.ritm3.ru
www.asudd.com
www.simetrargroup.ru

101000 Москва
Архангельский пер., д. 10а
Телефон/факс: +7 (495) 481 29 28
Moscow@simetrargroup.com