Потенциал развития внутригородских пассажирских перевозок в регионах Российской Федерации до 2030 года и на дальнейшую перспективу

ИЭРТ
С 1940 ГОДА

Докладчик: Начальник отдела развития пригородных перевозок,
Мустафин Ильдар Фавилович

Критерии агломерации, как глобальной формы жизни

ПР1348.22

Городская агломерация — это несколько компактно расположенных населенных пунктов, преимущественно городских, связанных тесными хозяйственными и другими связями

Центр (ядро) агломерации — город, где сконцентрированы рабочие места и куда существенная часть жителей окружающих населенных пунктов ездит на работу

Бывают агломерации с **двумя-тремя** более и менее равнозначными **городами-центрами**

Главный критерий агломерации — наличие регулярных маятниковых миграций в режиме ежедневных трудовых поездок

Мобильность населения агломерации — в среднем 20-25% занятых ежедневно перемещаются в центр агломерации

При повышении уровня развития транспорта и транспортной инфраструктуры (увеличение скорости передвижения, появление новых видов транспорта, создание ТПУ) расширяется **территория агломерации**

Агломерация — прежде всего объективно существующее территориальное образование. Населенные пункты агломерации сохраняют свою самостоятельность как в управленческом плане, так и в рамках труда и социальной инфраструктуры

SWOT анализ организации пригородно-городского движения

ПР1348.22

Сильные стороны (S)

- ритмичность движения, высокий уровень исполнительности расписаний следования
- массовость перевозок: высокая вместимость подвижного состава
- комфортабельность перевозок (большое число сидячих мест, опций провоза багажа)
- высокий уровень транспортной безопасности (до 16,9 раз меньший уровень смертности в сравнении с авто)
- независимость от погодных условий
- право льготного проезда у широкого спектра групп пассажиров

Слабые стороны (W)

- охват ограниченного числа густонаселенных районов города
- необходимость пересадки на другие виды городского транспорта, увеличивающие стоимость проезда
- удаленность от инфраструктурных объектов города (линейный характер маршрутов следования)
- необходимость выполнения социальных перевозок (в периоды суток слабого пассажирообразования)

Возможности (O)

- разгрузка автомобильной инфраструктуры
- широкие опции для развития транспортно-пересадочных узлов и формирования востребованных остановочных пунктов
- потенциал наращивание провозной способности за счет увеличения составности
- насыщение тарифного меню (внедрение системы скидок для регулярных поездок, единого тарифа в городе)
- кратное повышение транспортной связности вследствие интеграции аэропорта во внутригородскую сеть, развития кольцевого и диаметрального движения
- развитие сферы дополнительных услуг пассажирам (услуги малого бизнеса)

Угрозы (T)

- шанс оттока пассажиров на авто вследствие целенаправленного увеличения провозной способности автомобильных магистралей города при поддержке государственного бюджета
- возможность сокращения мобильности населения и замедления процессов централизации к полюсам роста (районным центрам и густонаселенным городам) вследствие макроэкономических рецессий
- высокая зависимость от темпов развития промышленности и популярности внутреннего туризма

Постановка задачи

$$\mathbf{Z}(\mathbf{X}, \mathbf{G}, \mathbf{A}) \rightarrow max$$

$\mathbf{Z}$ — финансовый результат

$\mathbf{G}$ — топология железнодорожной сети

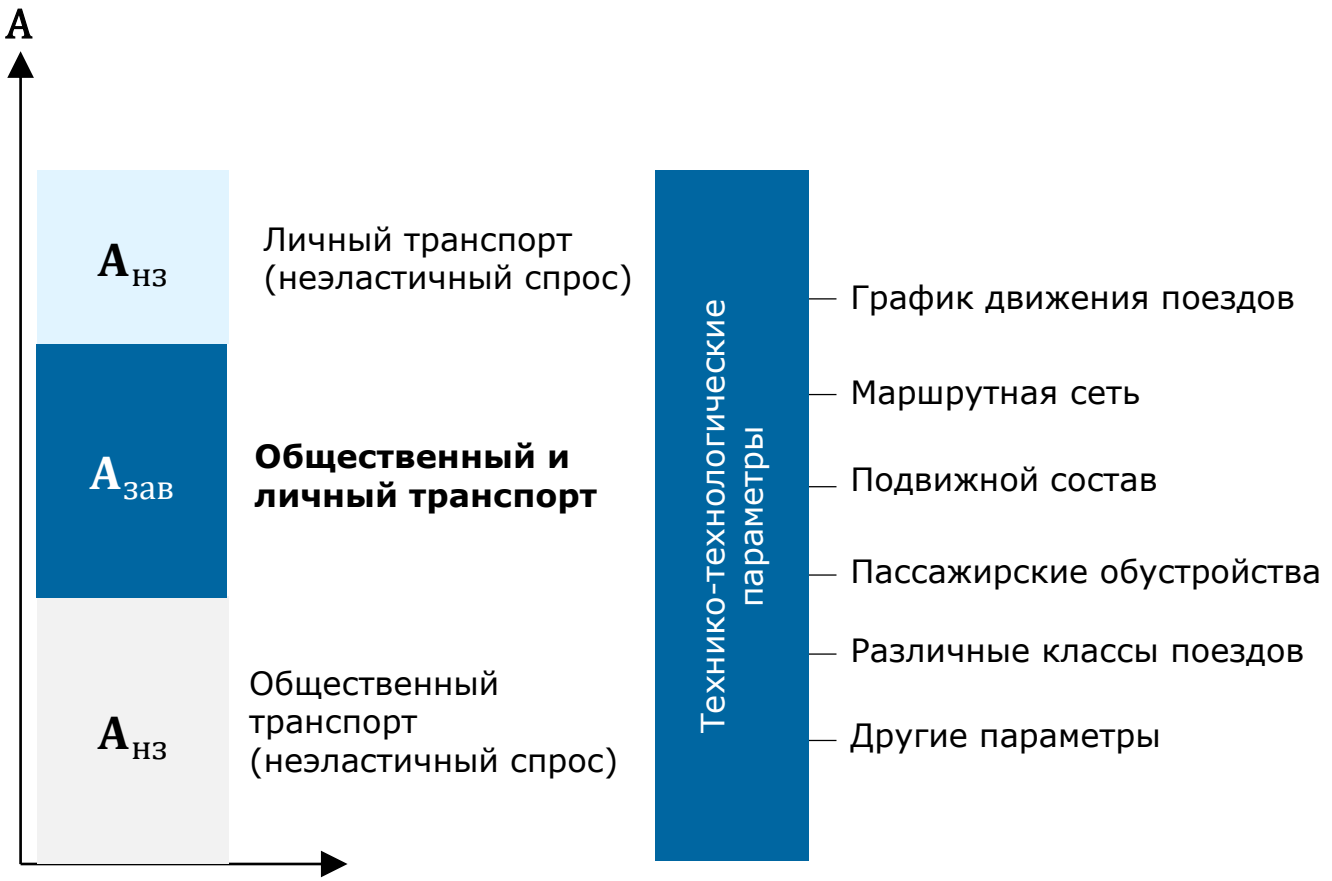
$\mathbf{X}$ — набором управляемых технологических и технических параметров

$\mathbf{A}$ — перспективный пассажиропоток

$$\mathbf{Z}(\mathbf{X}, \mathbf{G}, \mathbf{A}_{\text{нз}}, \mathbf{A}_{\text{зав}}(\mathbf{X})) \rightarrow max$$

$\mathbf{A}_{\text{нз}}$ — пассажиропоток независящий от технико-технологических параметров организации движения поездов

$\mathbf{A}_{\text{зав}}$ — пассажиропоток зависящий от технико-технологических параметров организации движения поездов



Технологические параметры организации пригородных перевозок

ПР1348.22

Пассажиропоток
$A_{ij}^{общ} = f(A_{ij}^{зав}, A_{ij}^{нез})$

Независящий от технологии организации движения
$A_{ij}^{нез}$

Зависящий от технологии организации движения
$A_{ij}^{зав} = f(L_x, K_x, \alpha_x, n_x)$

Размеры движения поездов
n_x

- размеры движения поездов в рабочие дни $n_р$
- размеры движения поездов в выходные дни $n_в$
- размеры движения поездов в часы «пик» $n_{чп}$

График движения поездов
α_x

- параллельный $\alpha_{пар}$
- непараллельный $\alpha_{непар}$
- тактовый $\alpha_{такт}$
- елочный $\alpha_е$

Интервал движения поездов
τ_x

Класс транспортного обслуживания
K_x

- пригородные, региональные поезда $K_{приг/рег}$
- скорые пригородные $K_{скор}$
- городские поезда $K_{гор}$
- скоростные поезда $K_{скрст}$

Вместимость подвижного состава
a_x^K

Маршрут следования
L_x

- радиальный $L_р$
- диаметральный $L_д$
- радиально-кольцевой $L_{рк}$
- кольцевой $L_к$
- тангенциальный (хордовый) $L_т$

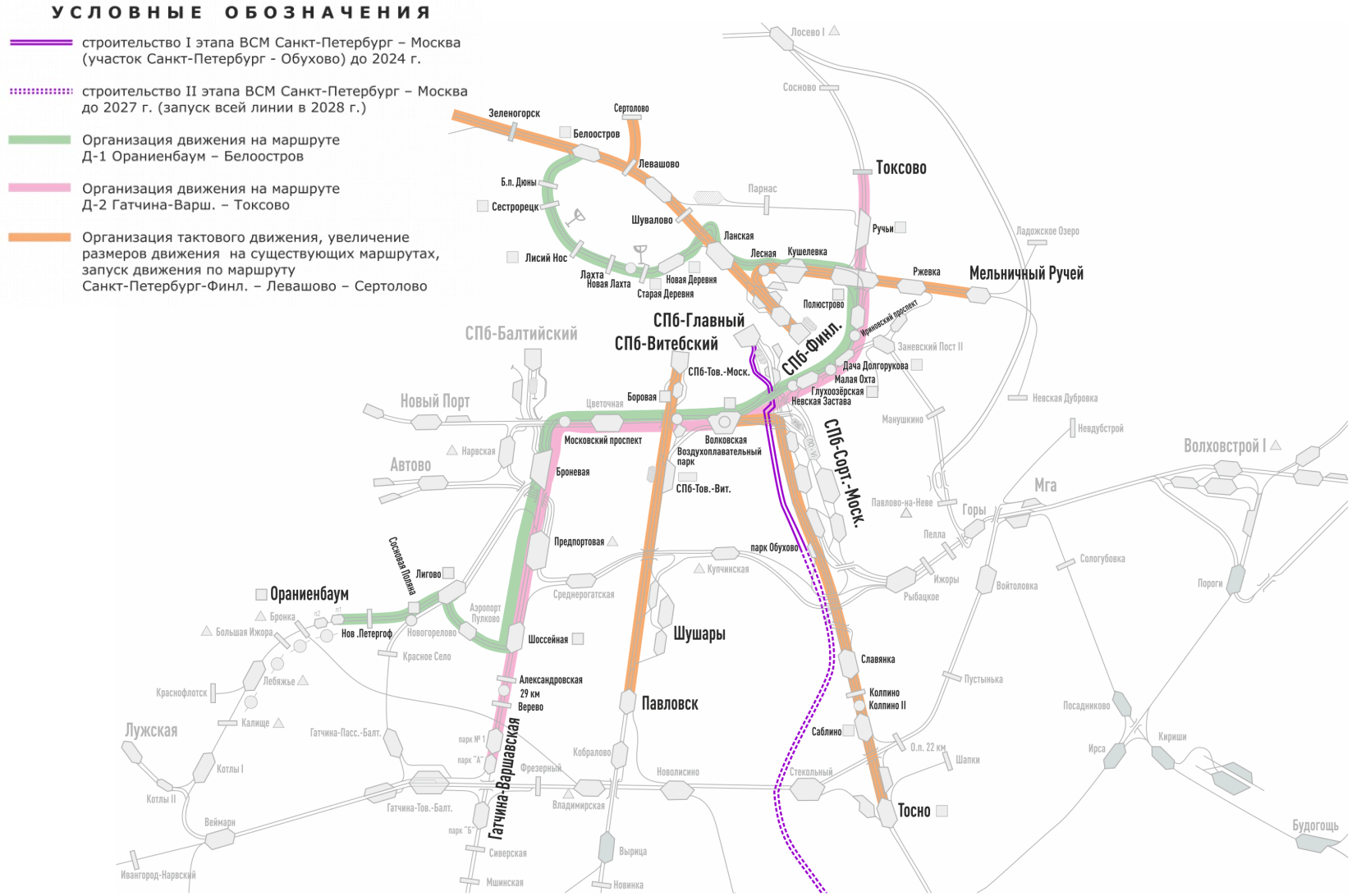
Количество остановок и транспортно-пересадочных узлов
N_K^L

Развитие Центрального транспортного узла на перспективу до 2040 г.

Маршруты диаметрального движения			
	Существующие и перспективные маршруты (2030 г.)	**Предложения по первоочередному продлению (2035 г.)**	**Предложения по дальнейшему продлению (2040 г.)**
МЦД-1	**Одинцово — Лобня**	**Перхушково — Лобня**	**Дмитров – Кубинка**
Протяженность маршрута	**52** км	+6 км (**57** км)	+72 км (**129** км)
МЦД-2	**Подольск — Нахабино**	**Дедовск — Львовская**	**Истра - Серпухов**
Протяженность маршрута	**80** км	+17 км (**97** км)	+63 км (**161** км)
МЦД-3	**Крюково — Раменское**	**Алабушево — Раменское**	**Клин — Воскресенск**
Протяженность маршрута	**88** км	+4 км (**92** км)	+90 км (**182** км)
МЦД-4	**Апрелевка — Железнодорожная**	**Апрелевка — Электроугли**	**Нара — Фрязево**
Протяженность маршрута	**86** км	+13 км (**99** км)	+50 км (**149** км)
МЦД-5	**Москва-Ярославская — Пушкино/Фрязино/ Болшево** **Москва-Ярославская — Домодедово**	**Москва-Ярославская — Пушкино/Фрязино/ Монино** **Москва-Ярославская — Домодедово**	**Москва-Ярославская — Софрино/Фрязино/Монино** **Москва-Павелецкая - Кашира**
Протяженность маршрута	**38** км/**44** км/**25** км **37** км	-/-/+24 км (**49** км) **-**	+15 км (**53** км)/**-**/**-** +74 км (**111** км)

Развитие пригородно-городского движения в Санкт-Петербургском железнодорожном узле до 2036 года

ПР951.22



Основные мероприятия, направленные на развитие пассажирского движения

- Строительство двухпутной электрифицированной линии Шоссейная — Аэропорт Пулково — Лигово
- Строительство дополнительных главных путей на участках Волковская — Глухоозерская, Кушелевка — Пискаревка, Дача Долгорукого — Ручьи
- Строительство II главного пути на Сестрорецкой линии
- Строительство путепроводных развязок (Броневая, Пискаревка, Кушелевка, Ланская)

Организация тактового движения поездов

- До ст. Павловск, Тосно

Увеличение размеров движения поездов на существующих маршрутах

- До ст. Мельничный Ручей, Выборг

2 новых диаметральных маршрута

- **Д-1** Ораниенбаум — Белоостров
- **Д-2** Гатчина-Варшавская — Токсово

Объемы перевозок в пригородно-городском сообщении

- **+63,9** млн пасс. в год прирост к 2030 г. относительно уровня 2019 г.
- **+68,5** млн пасс. в год прирост к 2036 г. относительно уровня 2019 г.

Годовая подвижность населения

18,2 поездок/чел. в год

Реализация проектов по развитию инфраструктуры для городских электричек в рамках инициативы «Мобильный город»

ПР951.22

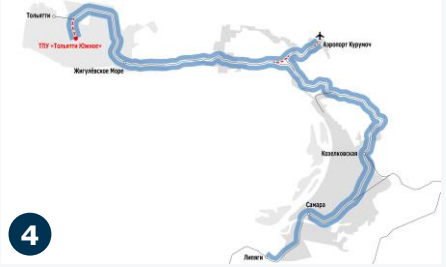
Организация пригородных перевозок пассажиров на направлении Мыза – Кстово

+2,5 млн пасс. к 2024 г.

+22 пары поездов в сутки

30 мин в час «пик»

Организация ускоренного пассажирского ж.-д. сообщения Липяги — Самара — Тольятти-Южное



+3,8 млн пасс. к 2030 г.

+22 пары поездов в сутки

15 мин в час «пик»

Городская железная дорога в г. Новосибирск

+5,0 млн пасс. к 2030 г.

+28 пар поездов в сутки

15 мин в час «пик»

Организация кольцевого ж.-д. сообщения в г. Казани

+1,6 млн пасс. к 2025 г.

+11 пар поездов в сутки

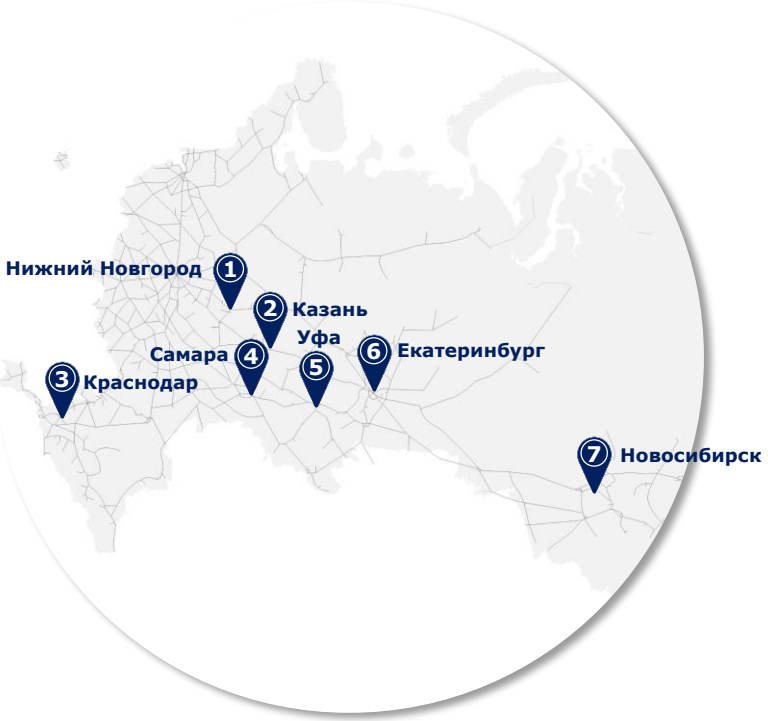
15 мин в час «пик»

Развитие Уфимского ж.-д. узла со строительством вторых путей на участке Дема — Иглино (Южный обход г. Уфа)

+2,3 млн пасс. к 2030 г.

+34 пары поездов в сутки

15 мин в час «пик»



Развитие внутригородских железнодорожных перевозок в Краснодарской агломерации

+4,9 млн пасс. к 2030 г.

+64 пары поездов в сутки

15 мин в час «пик»

Маршрут «Новокольцовский» в г. Екатеринбург

+8,8 млн пасс. к 2030 г.

+48 пар поездов в сутки

15 мин в час «пик»

Центры развития городских и интермодальных перевозок

ПР951.22

20,3 Первоочередные агломерации развития городских и интермодальных перевозок и численность населения агломераций, млн чел.

20,3 Основные центры развития городских и интермодальных перевозок на дальнейшую перспективу и численность населения агломераций, млн чел.

58,8 млн человек проживает в агломерациях и крупных городах (40% от населения РФ)

Реализация проекта «Городская электричка» в г. Красноярск

ПР951.22

Численность населения агломерации

1,5 млн человек

Организация движения 4 внутригородских маршрутов

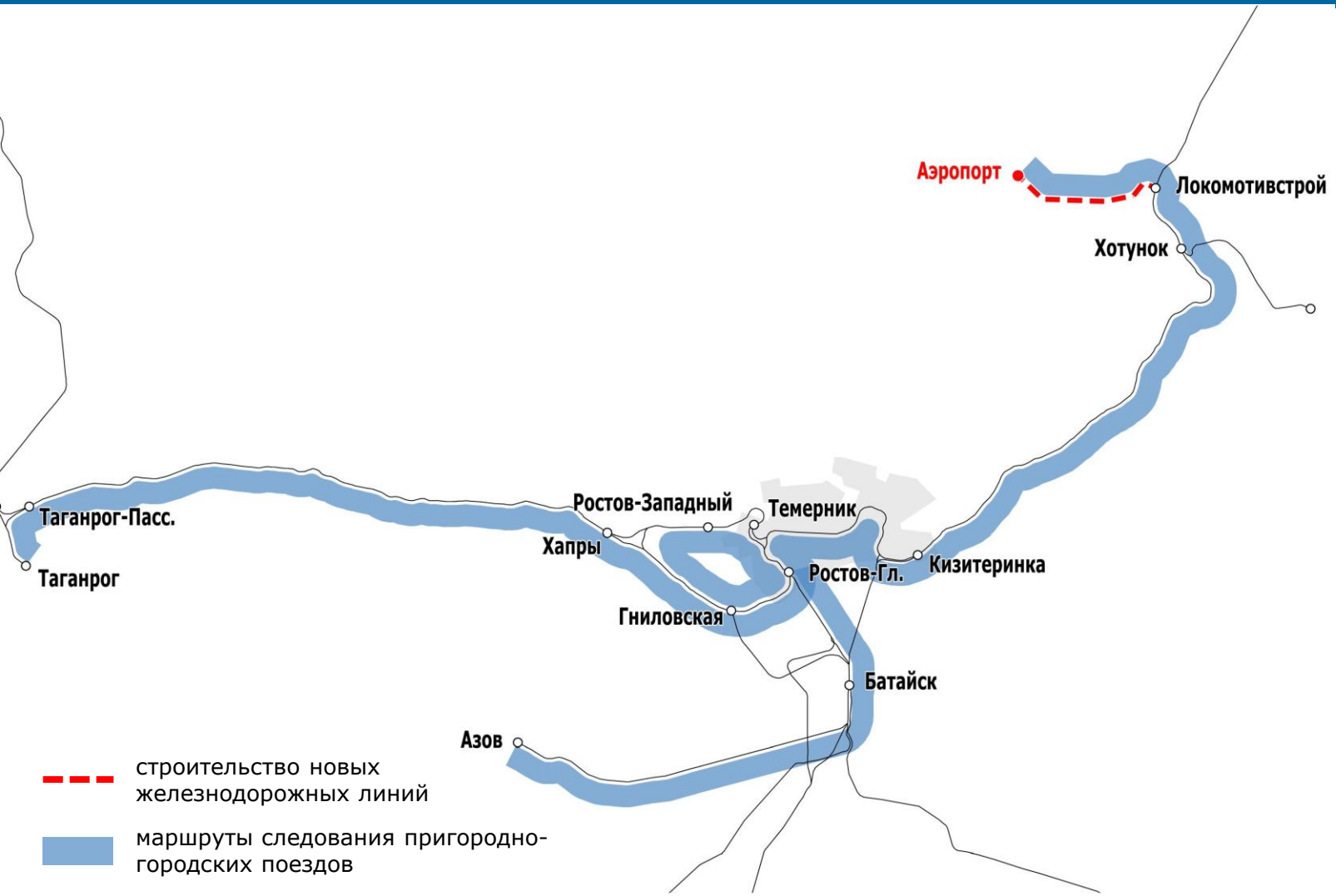
- Кольцевое движение **(67 км)**: Красноярск – Красноярск-Сев. – Красноярск
- Красноярск – Аэропорт **(41 км)**
- Минино – Дивногорск **(60 км)**
- Дивногорск – Зыково **(66 км)**

Интервал движения

до **15** мин в часы «пик»

Реализация проекта «Городская электричка» в г. Ростов-на-Дону

ПР951.22



Численность населения агломерации

2,7 млн человек

Организация движения 4 внутригородских маршрутов

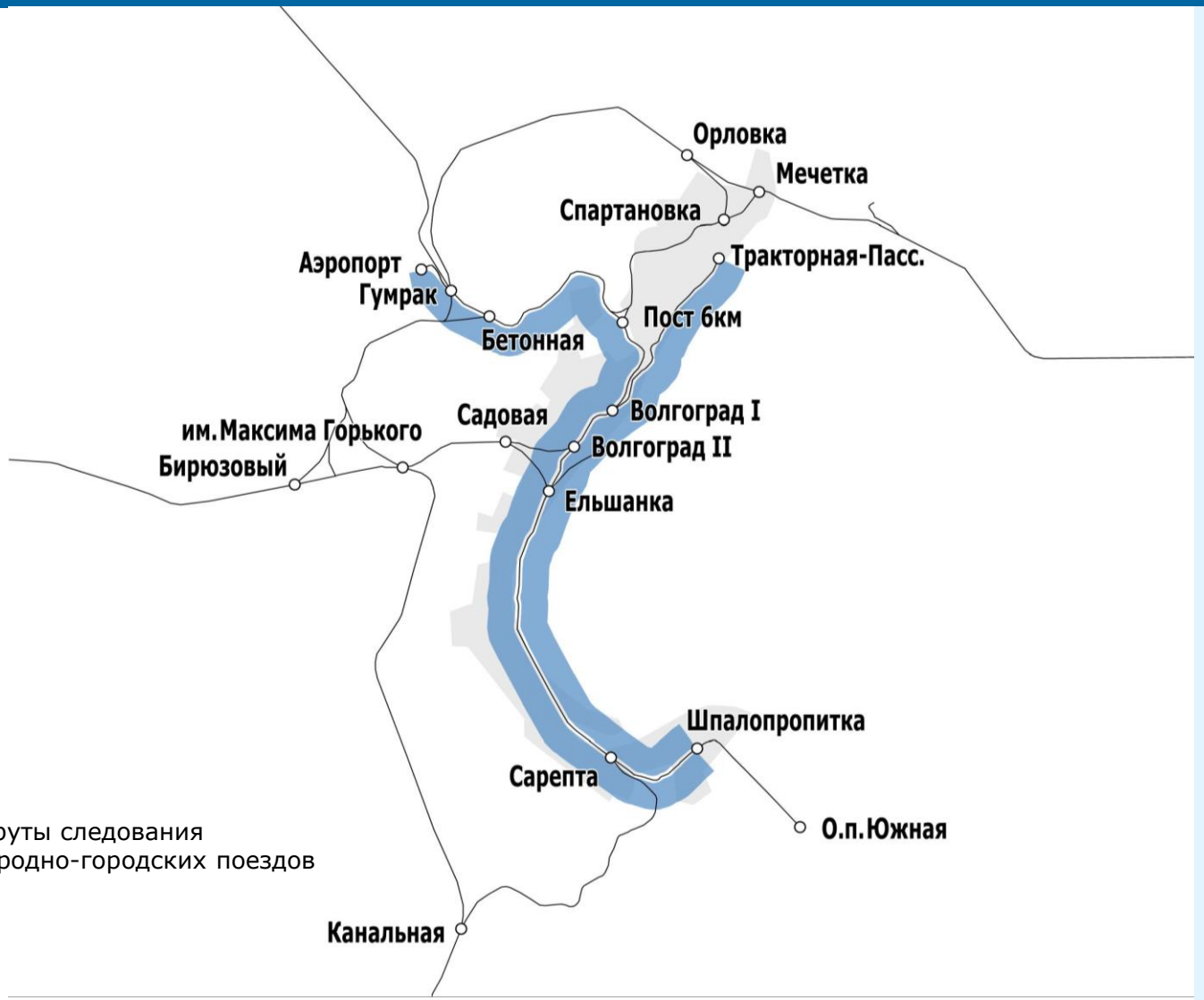
- Кольцевое движение **(38 км)**: Ростов-Гл. – Хапры – Ростов-гл.
- Ростов-Гл. – Аэропорт **(73 км)**
- Ростов-Гл. – Азов **(40 км)**
- Ростов-Гл. – Таганрог **(72 км)**

Интервал движения

до **15** мин в часы «пик»

Реализация проекта «Городская электричка» в г. Волгоград

ПР951.22



маршруты следования пригородно-городских поездов

Численность населения агломерации

1,4 млн человек

Организация движения 2 внутригородских маршрутов

- Шпалопропитка – Аэропорт **(61 км)**
- Шпалопропитка – Тракторная **(50 км)**

Интервал движения

до **15** мин в часы «пик»

Эффекты от развития внутригородского пассажирского движения, имеющие общегосударственное значение

ИЭРТ С 1940 ГОДА

ПР951.22

Увеличение транспортной доступности агломераций и рост мобильности населения

Ускорение научно-технического прогресса

Создание новых рабочих мест

Улучшение экологической ситуации

Создание национальной промышленности, ориентированной на производство подвижного состава для внутригородского движения железнодорожного транспорта

Повышение инвестиционной привлекательности агломераций

Спасибо
за внимание

Институт экономики и развития транспорта

iedt.ru
iedt@iedt.ru
(499) 262-89-96
(499) 262-82-31
105066, Москва, ул. Новорязанская, 24