

Strategy Partners



ТРАМВАЙНЫЙ И ТРОЛЛЕЙБУСНЫЙ ТРАНСПОРТ В РОССИИ

strategy.ru



ИТОГИ 2021

ООО «Первая компания транспортной инфраструктуры»
(ООО «ПКТИ»)
АО «Стратеджи Партнерс Групп» (АО «СПГ»)
Международная ассоциация предприятий городского электрического
транспорта (МАП ГЭТ)

МОСКВА 2022

СОДЕРЖАНИЕ:

Резюме	3
Основные показатели работы ГЭТ1 в 2021 г.	4
Города и регионы, в которых действует ГЭТ	6
Строительство новых трамвайных и троллейбусных сетей	8
Производители подвижного состава ГЭТ в 2021 г.	9
Обновление подвижного состава и инфраструктуры ГЭТ с государственной поддержкой	13
Региональные программы	14
Концессии ГЭТ	15
Модернизация и поставки б/у техники	15
Объёмы закупок подвижного состава	16
Прогноз производства подвижного состава городского электротранспорта до 2030 г.	17



РЕЗЮМЕ

В 2021 году наблюдалась стабилизация и начало улучшения ситуации с городским электротранспортом. За год не было закрытий трамвайных или троллейбусных систем, а временно закрытая в 2020 г. трамвайная система в г. Волчанске возобновила работу. В ряде городов России велось строительство новых трамвайных сетей, а в городе Верхняя Пышма Свердловской области строительство было завершено. Восстановлена междугородняя троллейбусная линия Саратов – Энгельс, закрытая в 2004 г. Запланировано строительство новых троллейбусных линий в Челябинске и Омске.

В то же время ситуация с состоянием сетей и подвижного состава в целом была далека от идеальной. Подвижной состав возрастом свыше 25 лет составил на конец 2019 г. по трамваю – 59 %, по троллейбусу – 22%. За 2020–2021 годы улучшения не произошло.

Всего в города России в 2021 г. было поставлено 250 новых трамваев и 358 троллейбусов, что на 17% больше (трамвай) и на 12% больше (троллейбус), чем поставлено в 2020 г. При этом для обеспечения своевременной замены устаревшего подвижного состава для достижения нулевой его доли к 2030 году требуется ежегодно поставлять 406 трамваев и 569 троллейбусов.

Одной из причин недостаточно активного решения проблем ГЭТ можно назвать отсутствие единой федеральной программы. В настоящее время обновление парка и ремонт инфраструктуры ГЭТ осуществляются в рамках нескольких независимых и никак не координированных между собой федеральных программ и одной региональной программы, принятой правительством Москвы. В остальном же работа ведётся эпизодически за счёт ассигнований из местных и региональных бюджетов в меру их финансовых возможностей. При этом по оценке МАП ГЭТ в до 2030 года необходимо осуществить замену 59% трамваев и 85% троллейбусов. Для решения этой задачи необходимо вложение порядка 500 млрд руб.



Всего в города
России в 2021 было
поставлено

250

новых трамваев

358

новых троллейбусов



ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В РОССИИ В 2021 ГОДУ (ПО ДАННЫМ ОПРОСОВ МАП ГЭТ)

Показатели	I кв. 2021 г.	2 кв. 2021 г.	3 кв. 2021 г.	4 кв. 2021 г.	Всего за 2021 г.
1 Количество ПС на предприятиях РФ (штук) в том числе:					
трамвайных вагонов	6 594,40	5 953,70	5 934,00	5 901,60	5 901,60
троллейбусов	6 823,00	6 492,60	6 416,30	6 189,00	6 189,00
электробусов	600,00	731,0	819,00	993,00	993,00
2 Количество перевезенных пассажиров по РФ (тысяч чел.) в том числе:	362 740,29	421 835,67	397 768,38	428 891,64	1 611 235,97
трамваями	189 226,87	226 679,20	208 447,27	226 761,30	851 114,83
троллейбусами	157 792,08	174 845,44	165 731,28	175 571,31	673 940,11
электробусами	15 721,34	20 311,03	23 589,80	26 558,00	86 181,00
3 Среднесписочная численность работающих в отрасли (чел.)	101 358	99 350	97 240	95 290	98 308
4 Средняя зарплата по РФ (тыс. руб.)	29,42	31,85	31,86	33,53	31,54
5 Средняя З.П. водителя трамвая	36,21	36,66	36,94	38,70	36,57
6 Средняя З. П. водителя троллейбуса	37,50	38,41	37,76	37,79	37,89
7 Средняя З. П. водителя электробуса	84,83	93,26	92,04	106,84	90,05
8 Средняя З. П. кондуктора	24,58	25,13	25,33	25,67	25,04

Из 109 предприятий ГНЭТ РФ не предоставили сведения 34 предприятия.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ГЭТ В 2021 ГОДУ

В 2021 г. трамвай действовал в 59 городах России (+ в Крыму — 1 город), троллейбус — в 78 городах (+ в Крыму — 5 городов). За последние годы отрицательная динамика по закрытию трамвайных и троллейбусных систем приостановилась. Закрытий действующих трамвайных и троллейбусных систем в России в 2021 г. не было. Временно закрытая в 2020 г. трамвайная система в г. Волчанске возобновила работу с 9 июня 2021 г.



По данным СТТС
на начало 2022 г.:

7404

трамваев (инвентарь)

7289

троллейбусов

По данным статистического сборника «Транспорт в России 2020» на конец 2019 г. протяжённость

- трамвайных путей составило **2422 км** (по оси улиц)
- троллейбусных линий — **5087 км** (по оси улиц).

Число трамвайных вагонов на конец 2019 г. составило **7677** вагонов, число троллейбусов — **8706** машин.

Подвижной состав возрастом свыше 25 лет составил на конец 2019 г. по трамваю — 59%, по троллейбусу — 22%.

Согласно аналитическому исследованию МАП ГЭТ, сделанному на основе данных СТТС:

- количество трамвайных вагонов, находящихся в эксплуатации составляет 6223 шт.
- количество работающих троллейбусов — 6600 шт.

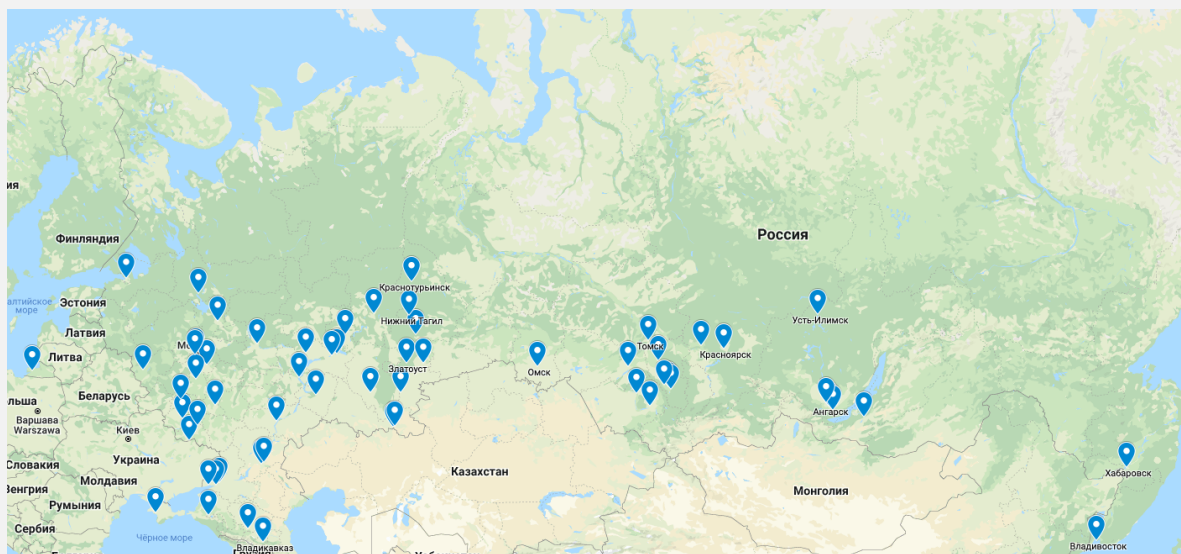


Городской
электрический
транспорт



ГОРОДА И РЕГИОНЫ, ГДЕ ДЕЙСТВУЕТ ГЭТ

Трамвай действует в следующих городах: Ангарск, Ачинск, Барнаул, Бийск, Владивосток, Владикавказ, Волгоград, Волжский, Волчанск, Екатеринбург, Златоуст, Ижевск, Иркутск, Казань, Калининград, Кемерово, Коломна, Краснодар, Краснотурьинск, Красноярск, Курск, Липецк, Магнитогорск, Москва, Набережные Челны, Нижнекамск, Нижний Новгород, Нижний Тагил, Новокузнецк, Новосибирск, Новотроицк, Новочеркасск, Омск, Орёл, Орск, Осинники, Пермь, Прокопьевск, Пятигорск, Ростов, Салават, Самара, Санкт-Петербург, Саратов, Смоленск, Старый Оскол, Таганрог, Томск, Тула, Улан-Удэ, Ульяновск, Усолье-Сибирское, Усть-Илимск, Хабаровск, Челябинск, Череповец, Черёмушки, Ярославль
+ один город Крыма: Евпатория

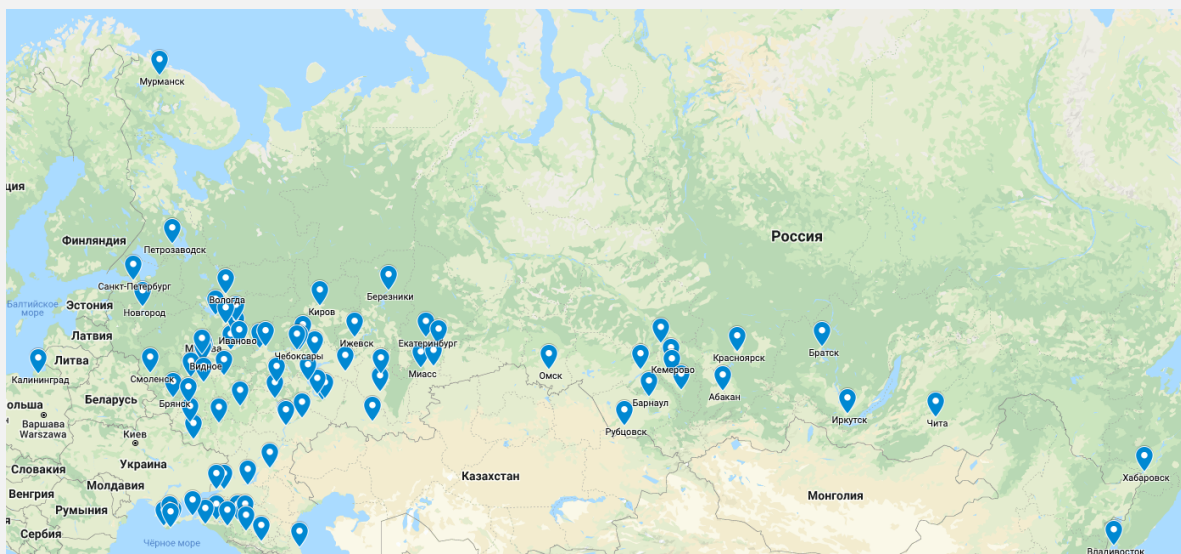


Города России с действующими трамвайными системами (аналитика ПКТИ)



ГОРОДА И РЕГИОНЫ, ГДЕ ДЕЙСТВУЕТ ГЭТ

Троллейбус действует в следующих городах: Абакан, Альметьевск, Армавир, Балаково, Барнаул, Белгород, Березники, Братск, Брянск, Видное, Владивосток, Владимир, Волгоград, Волгодонск, Вологда, Воронеж, Дзержинск, Екатеринбург, Иваново, Ижевск, Иркутск, Йошкар-Ола, Казань, Калининград, Калуга, Каменск-Уральский, Кемерово, Киров, Ковров, Кострома, Краснодар, Красноярск, Курск, Ленинск-Кузнецкий, Майкоп, Махачкала, Миасс, Москва (экскурсионный маршрут), Мурманск, Нальчик, Нижний Новгород, Новгород, Новокузнецк, Новокуйбышевск, Новороссийск, Новосибирск, Новочебоксарск, Омск, Оренбург, Орёл, Пенза, Петрозаводск, Подольск, Ростов, Рубцовск, Рыбинск, Рязань, Самара, Санкт-Петербург, Саранск, Саратов, Смоленск, Ставрополь, Стерлитамак, Таганрог, Тамбов, Тольятти, Томск, Тула, Ульяновск, Уфа, Хабаровск, Химки, Чебоксары, Челябинск, Черкесск, Чита, Энгельс, Ярославль + 5 городов Крыма: Алушта, Керчь, Севастополь, Симферополь, Ялта



Города России, в которых работает троллейбус (аналитика ПКТИ)



СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ ТРАМВАЙНЫХ И ТРОЛЛЕЙБУСНЫХ СЕТЕЙ

01

Новая трамвайная сеть в 2021 г. построена в г. Верхней Пышме Свердловской обл., её открытие намечено на 2022 г. Эта система соединена междугородней трамвайной линией с соседним г. Екатеринбург.

02

Новое строительство трамвайных линий в 2021 г. велось в Краснодаре, Екатеринбурге и Перми.

03

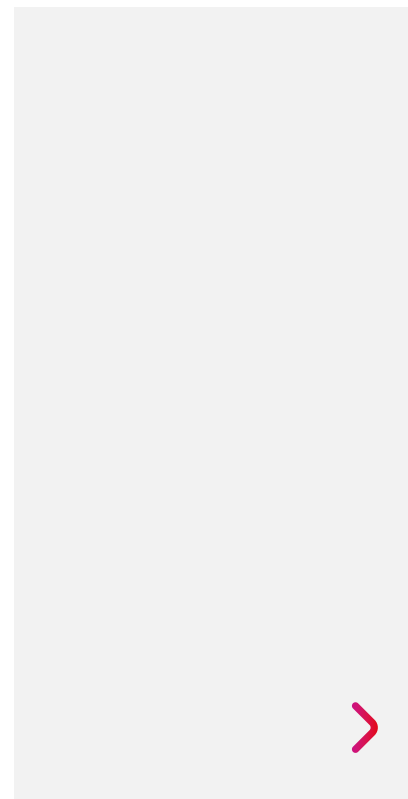
Начато проектирование новых линий в Салавате и Набережных Челнах.

04

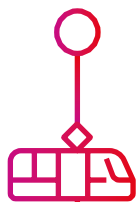
Запланировано строительство трамвайных линий в Краснодаре, Екатеринбурге, Ростове, Санкт-Петербурге и Челябинске. Кроме того, в 2021 г. в Челябинске принята 4-летняя программа «Метротрамвай» до 2025 г., в рамках которой планируется достройка подземных станций и перегонов недостроенного метрополитена с интеграцией в общегородскую трамвайную сеть.

05

В 2021 г. проведены конкурсы на строительство троллейбусных линий в Чите и Альметьевске. Восстановлена междугородняя троллейбусная линия Саратов — Энгельс, закрытая в 2004 г. Запланировано строительство новых троллейбусных линий в Челябинске и Омске.



ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ГЭТ В 2021 ГОДУ



ПРОИЗВОДИТЕЛИ ТРАМВАЕВ

01

УРАЛТРАНСМАШ

Основан в 1817 г. как золотопромывальная фабрика, позднее выпускал паровые машины, котлы, локомобили, горнодобывающее оборудование. В настоящее время выпускает военную технику, станки, ж.д. продукцию. Производство трамвайных вагонов не является основным производством. С 2011 г. завод вошёл в состав «Уралвагонзавода». Выпуск трамваев — с 1996 г.

В 2021 г. выпущено 38 вагонов (большинство — полунизкопольные) или 15,2% рынка России.

02

УСТЬ-КАТАВСКИЙ ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

Основан в 1758 г. как железоделательный завод, позднее выпускал ж.д. вагоны. Входит в состав «Роскосмоса». Основная продукция — для ракетно-космической отрасли. Выпуск трамваев — с 1937 г.

В 2021 г. выпущено 77 вагонов (в основном — полунизкопольные) или 30,8% рынка России.

03

БЕЛКОММУНМАШ

Основан в 1973 г. как завод по ремонту троллейбусов. Основная продукция — выпуск троллейбусов и электробусов. Выпуск трамваев — с 2000 г. Трамвайное производство — по остаточному принципу. Предложение по 100% низкопольным трамваям отсутствует.

В 2021 г. для городов России выпущено 5 вагонов или 2,0% рынка России.

04

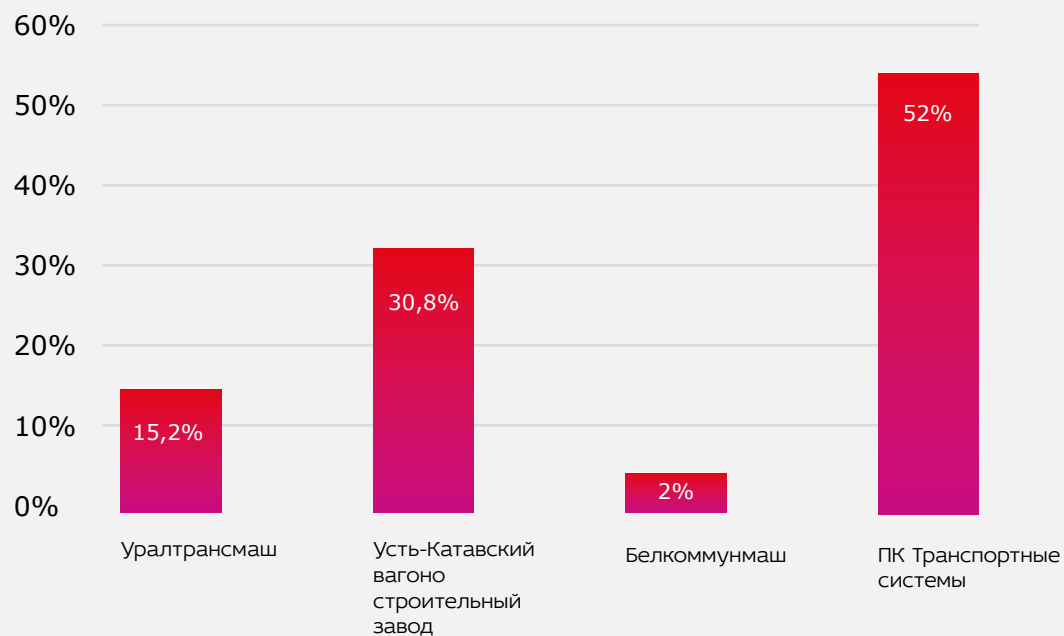
ПК ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Основана в 2013 г. с основной специализацией по выпуску 100% низкопольных трамвайных вагонов нового поколения. Выпуск трамваев — с 2015 г.

В 2021 г. выпущено 130 вагонов (все 100% низкопольные) или 52% рынка России.



ДОЛЯ ОСНОВНЫХ ПОСТАВЩИКОВ ТРАМВАЕВ НА РЫНКЕ РФ В 2021 ГОДУ (АНАЛИТИКА ПКТИ)



ПРОИЗВОДИТЕЛИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ГЭТ В 2021 ГОДУ



ПРОИЗВОДИТЕЛИ ТРОЛЛЕЙБУСОВ

01

БЕЛКОММУНМАШ

Выпуск новых троллейбусов — с 1993 г.

В 2021 г. для городов России выпущено 16 машин или 4,46% рынка России.

02

ПК ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

Серийный выпуск троллейбусов — с 2020 г.

В 2021 г. выпущено 163 машины или 45,5% рынка России.

03

ТРАНС-АЛЬФА

Основана в 1969 г. как ремонтный завод Минводхоза, позднее ремонтировал экскаваторы, трактора, двигатели и т.п. Выпуск троллейбусов — с 1997 г.

В 2021 г. выпущено 87 машин или 24,3% рынка России.

04

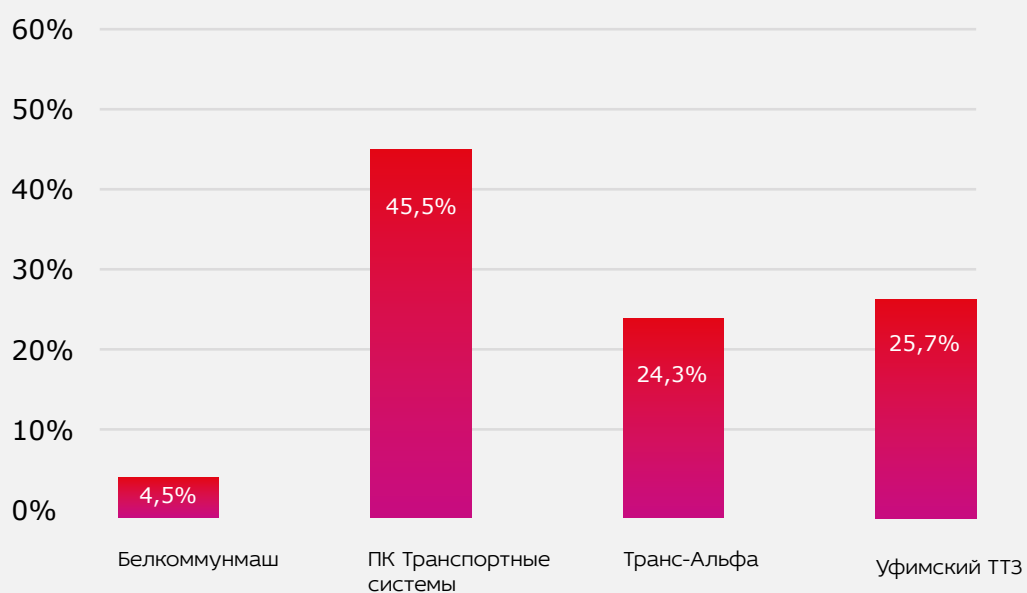
УФИМСКИЙ ТТЗ

Создан в 2015 г. при участии Башкирского троллейбусного завода, выпускавшего троллейбусы в 1998 — 2013 гг. Выпуск троллейбусов на УТТЗ — с 2019 г.

В 2021 г. выпущено 92 машины (в основном допоставки по контрактам предыдущих лет) или 25,7% рынка России.



ДОЛЯ ОСНОВНЫХ ПОСТАВЩИКОВ ТРОЛЛЕЙБУСОВ НА РЫНКЕ РФ В 2021 ГОДУ (АНАЛИТИКА ПКТИ)



ОБНОВЛЕНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ИНФРАСТРУКТУРЫ ГЭТ С ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКОЙ

Несмотря на то, что федеральная программа по развитию, поддержанию и модернизации трамвайного и троллейбусного транспорта в России отсутствует, финансирование обновления подвижного состава и инфраструктуры происходит в рамках отдельных федеральных проектов, которые являются частью национальных проектов «Безопасные и качественные дороги» (БКД) и «Экология». В рамках федеральных проектов ведётся обновление подвижного состава и в меньшей степени — инфраструктуры трамвая и троллейбуса.

Так в рамках национального проекта БКД по федеральному проекту «Модернизация пассажирского транспорта городских агломераций» запланированы расходы на обновление подвижного состава в размере 23 533,7 млн. руб. на период 2021-2024 годы включительно. Данные расходы направляются на субсидию стоимости подвижного состава по договору лизинга. По лизинговой схеме в 2021 г. были поставлены новые троллейбусы: в Иваново (8 машин), Самару (22 машины) и Саратов (70 машин).

Субсидии по федеральному проекту «Чистый воздух» национального проекта «Экология» в 2021 г. позволили осуществить поставки новых трамваев и троллейбусов. Новые трамваи поступили в Череповец (12 вагонов), Красноярск (25 вагонов), Магнитогорск (10 вагонов) и Новокузнецк (2 вагона), новые троллейбусы: в Красноярск (47 машин), Омск (29 машин), Новокузнецк (19 машин) и Читу (25 машин).

По федеральной субсидии в порядке помощи отстающим регионам в 2021 г. завершились поставки 50 троллейбусов в Чебоксары и 8 троллейбусов в Новочебоксарск.

По федеральной программе помощи Крыму в 2021 г. закуплено 27 полунизкопольных трамваев для Евпатории.



на модернизацию
пассажирского
транспорта

23 533

млн. руб



РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

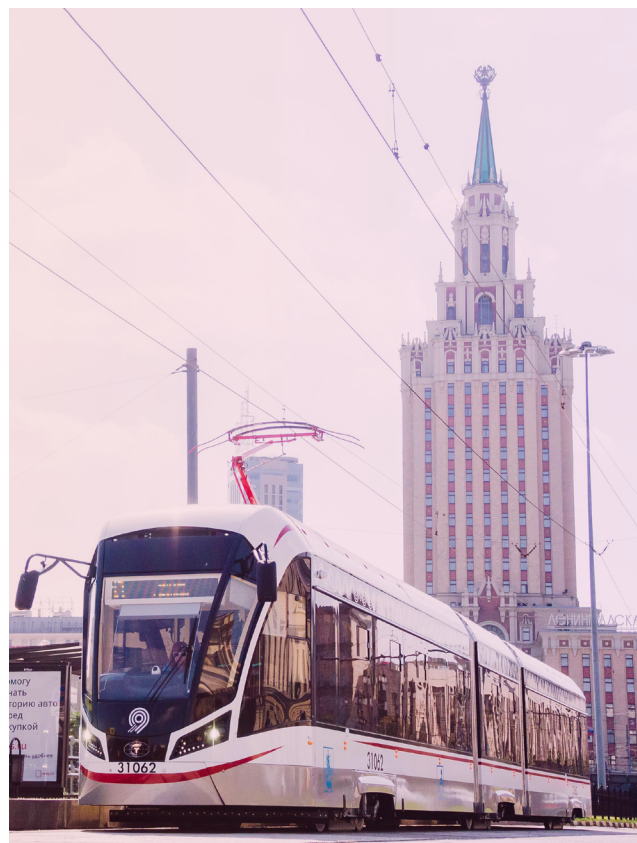
Единственная многолетняя региональная программа развития, обновления и модернизации городского транспорта действует только в г. Москва. В её составе ведётся ежегодная закупка новых трамвайных вагонов и реконструкция трамвайной инфраструктуры. С 2014 г. закупаются 100% низкопольные трамвайные вагоны нового поколения. В 2021 г. закуплен 71 такой вагон, в т.ч. 31 — трёхсекционный и 40 — односекционных. Обновления троллейбуса не ведётся с 2012 г., а с 2020 г. в Москве сохранился единственный троллейбусный маршрут с выпуском на линию 2-х машин.

Завершена трёхлетняя муниципальная программа обновления трамвая с региональным субсидированием в Краснодаре. По этой программе в 2021 г. поступили последние 33 односекционные полунизкопольные трамвайные вагоны.

В Санкт-Петербурге обновление подвижного состава трамвая и троллейбуса в последние годы велось эпизодически, в основном, за счёт средств городского бюджета. В 2021 г. СПб закупил 13 многосекционных 100% низкопольных трамваев. 31 троллейбус в СПб допоставлен по контрактам, подписанным в 2020 г. С 2022 г. СПб планирует начать многолетнюю программу по обновлению трамваев и троллейбусов за счёт привлечения инфраструктурного кредита из федерального бюджета.

Аналогичный кредит запланировал Челябинск при принятии программы метротрама до 2025 г., в рамках которой предусмотрено обновление подвижного состава и инфраструктуры существующего трамвайного хозяйства.

Закупки из регионального и городского бюджета в 2021 г. провели по трамваю: в Перми (9 вагонов), Нижнем Новгороде (11 вагонов), Челябинске (22 вагона), по троллейбусу: в Вологде (3 машины), Йошкар-Оле (10 машин), Миассе (4 машины), Мурманске (8 машин), Новороссийске (2 машины), Рубцовске (2 машины), Уфе (9 машин), Стерлитамаке (1 машина) и Ростове (завершение поставок 5 машин по контракту 2019 г.).



В Москве с 2021 г. закуплены вагоны:

71
низкопольных

31
трёхсекционных

40
односекционных



КОНЦЕССИИ ГЭТ

Комплексная реконструкция и обновление подвижного состава и инфраструктуры начата в Таганроге (трамвай), готовится в Челябинске (троллейбус) и в Ростове (трамвай) в рамках многолетнего концессионного соглашения с дочерними предприятиями группы «Синара» — одного из ведущих машиностроительных предприятий железнодорожной отрасли. В рамках такой концессии в Таганрог в 2021 г. поставлено 10 новых трамваев и реконструировано 11 км путей.

В Петербурге реализуется концессионный проект по созданию и эксплуатации трамвайной линии по маршруту «ст. м. «Купчино» — пос. Шушары — Славянка». В рамках проекта должны быть построены 21 км трамвайных путей, установлено 24 остановочных пункта, приобретено 22 новых трамвая.

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ПОСТАВКИ Б/У ТЕХНИКИ

Новосибирск по муниципальной программе продолжил в 2021 г. ежегодную закупку кузовов трамвайных вагонов в объёме 5 единиц. Не получили развития запланированные на 2021 г. региональные программы совместного производства троллейбусов в Краснодаре («Алькор» + КТТУ) и Нижнем Новгороде («Белкоммунмаш» + ЦНИИ «Буревестник»). Кроме того, обновление подвижного состава трамвая и троллейбуса в регионах в 2021 г. продолжалось за счёт поступления б/у трамваев и троллейбусов из Москвы, в среднем отслуживших по 10 — 12 лет.

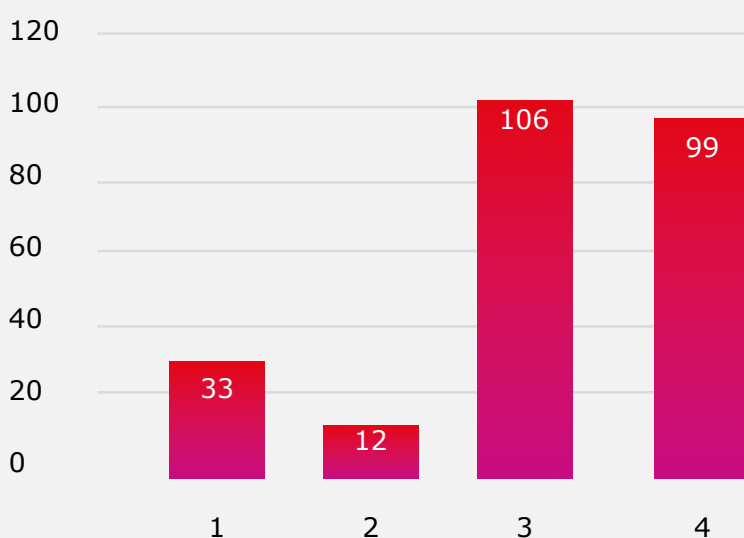
Выпуск 10 троллейбусов компанией «Алькор» совместно с Краснодарским ТТУ в 2021г. не завершён. Контракт расторгнут в связи с непредоставлением сертификата ОТТС, предостережением прокуратуры и отсутствием в бюджете 2022 г. средств на закупку троллейбусов.



ОБЪЁМЫ ЗАКУПОК ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

На основе анализа сайта Единой информационной системы в сфере закупок (zakupki.gov.ru) Всего в города России в 2021 г. поставлено 250 новых трамваев и 358 троллейбусов, что на 17% больше (трамвай) и на 12 % больше (троллейбус), чем поставлено в 2020 г.

Объём поставок трамваев разных типов в 2021 году (zakupki.gov.ru)



1. Трёхсекционные низкопольные

2. Двухсекционные низкопольные

3. Односекционные низкопольные

4. Полунизкопольные старого поколения

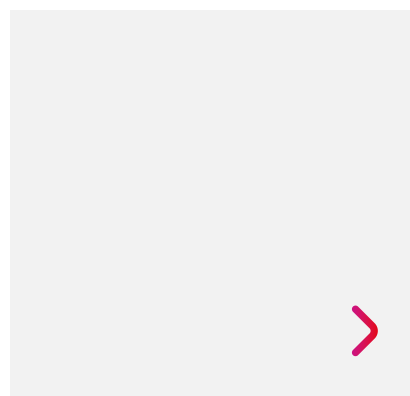


Из общего числа 250 трамваев различные типы вагонов за 2021 г. составляют следующие величины:

- 01** низкопольные трамваи нового поколения (100%) — 151 вагон или 60,4% (из них 52% — производства ООО ПК Транспортные системы); в том числе:
- а** трёхсекционные 100% низкопольные — 33 вагона или 13,2% (все — производства ООО ПК Транспортные системы);
 - б** двухсекционные 100% низкопольные — 12 вагонов или 4,8% (все — производства ООО ПК Транспортные системы);
 - в** односекционные 100% низкопольные — 106 вагонов или 42,4% (из них 34% — производства ООО ПК Транспортные системы).



- 02** Полунизкопольные трамваи старого поколения — 99 вагонов или 39,6% (из них 26,8% — производства УКВЗ, 10,8% — Уралтрансмаша и 2% — Белкоммунмаша); в том числе:
- а** двусторонних с двумя постами управления — 7 вагонов или 2,8% (все производства Уралтрансмаша);
 - б** узкоколейных на ширину колеи 1000 мм — 27 вагонов или 10,8% (все производства Уралтрансмаша).



Из общего числа поставленных троллейбусов все 358 машин низкопольные и односекционные. Сочленённые троллейбусы в 2021 г. городами России не закупались. В городах России в 2021 г. 4 завода-изготовителя поставляли трамваи и 4 завода-изготовителя — поставляли троллейбусы.

Из них две компании ООО ПК Транспортные системы и ОАО Управляющая компания холдинга Белкоммунмаш одновременно выпускали трамваи и троллейбусы. Доля ООО ПК Транспортные системы в общем объёме выпуска трамваев для городов России составила 52% (130 вагонов), по выпуску троллейбусов — 45,5% (163 машины). Доля Белкоммунмаша составила по трамваю 2,0% (5 вагонов) и по троллейбусу — 4,46% (16 машин).

Доли остальных заводов-изготовителей распределились следующим образом:

ПО ТРАМВАЮ

- АО «УстьКатавский вагоностроительный завод» — 30,8% (77 вагонов);
- АО «Уралтрансмаш» — 15,2% (38 вагонов).

ПО ТРОЛЛЕЙБУСУ

- АО «Транс-Альфа» — 24,3% (87 машин);
- АО «Уфимский трамвайно — троллейбусный завод» — 25,7% (92 машины).

ПРОГНОЗ ПРОИЗВОДСТВА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА ДО 2030 Г.

По оценке МАП ГЭТ в до 2030 года необходимо осуществить замену 59% трамваев и 85% троллейбусов. Реализация наиболее амбициозной программы обновления подвижного состава ГЭТ планируется в Санкт-Петербурге. Там проведены или объявлены конкурсы на закупку в 2022 — 2023 гг. на закупку 192 новых трамваев и 286 троллейбусов.

№	Показатель	Трамвай	Троллейбус
1	В эксплуатации, шт.	6223	6060
2	С превышением норм. срока (до 2030 г.), шт.	3655	5121
3	% устаревшего ПС к 2030 г.	59%	85%
4	Оценочная стоимость замены, млрд.	366	128

Состав и старение парка ГЭТ на период до 2030 года (аналитика ПКТИ)

Глобальная неопределенность, влияющая на состояние экономики РФ, достижение цели полной замены устаревшего транспорта представляется так же неопределенным. Нами было разработано три варианта прогноза производства подвижного состава на период до 2030 года). Оба этих варианта предусматривают снижение закупок (и производства) подвижного состава в 2022 году на 50% по сравнению с 2021, в связи с разрывом цепочек поставок и высоких ставок по лизингу. В дальнейшем динамика представляется следующим образом:

1. Пессимистический: сохранение производства в 2023 году на уровне 2022 года, затем рост на уровне 10% в год до 2030 года включительно.
2. Инерционный: рост на 10% в 2023 и 2024 годах, затем на 20% в год до 2027 года включительно и на 10% в 2028–2030 годах.
3. Оптимистический: рост на 20% в год с 2023 по 2028 год включительно и на 10% в 2029–2030 годах.

Сценарии, год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого:
Пессимистический	125	125	138	152	168	185	204	225	248	1570
Инерционный	125	138	152	183	220	264	291	321	354	2048
Оптимистический	125	150	180	216	260	312	375	413	455	2486

Прогноз приобретения трамваев до 2030 года, шт. (аналитика ПКТИ)

Сценарии, год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого:
Пессимистический	180	180	198	218	240	264	291	321	354	2246
Инерционный	180	198	218	262	315	378	416	458	504	2929
Оптимистический	180	216	260	312	375	450	540	594	654	3581

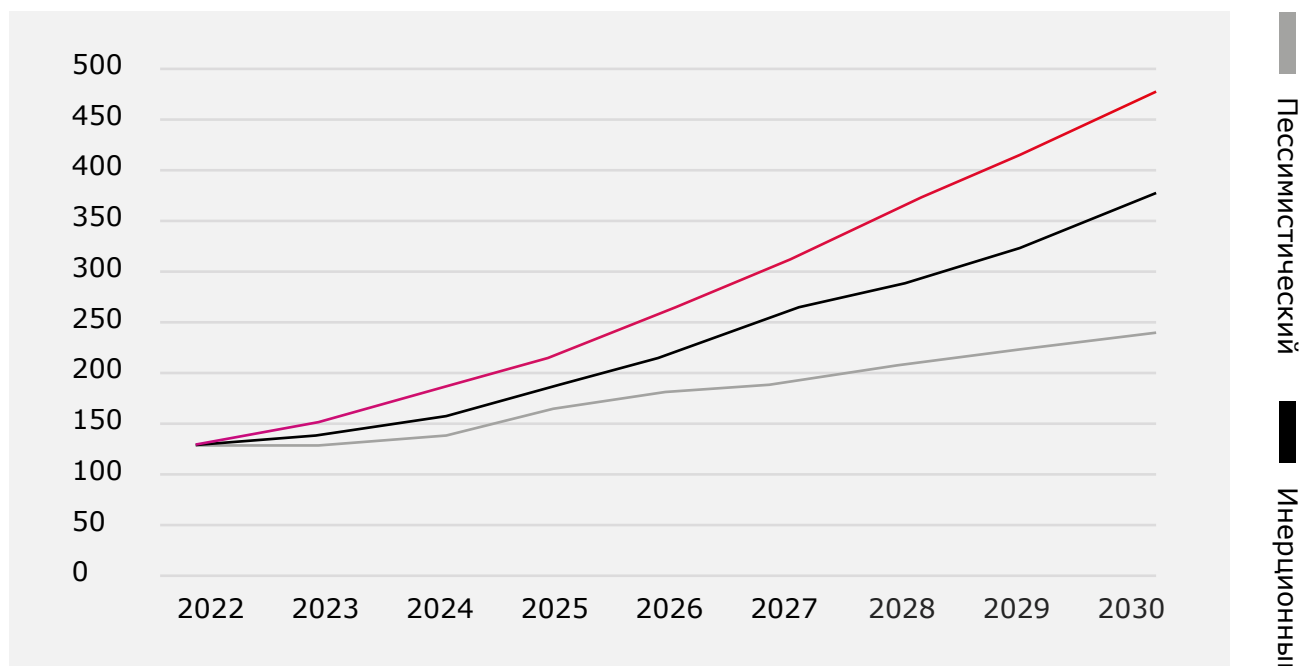
Прогноз приобретения троллейбусов до 2030 года, шт. (аналитика ПКТИ)

Сценарии, год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого:
Пессимистический	12,5	12,5	13,8	15,2	16,8	18,5	20,4	22,5	24,8	157,0
Инерционный	12,5	13,8	15,2	18,3	22,0	26,4	29,1	32,1	35,4	204,8
Оптимистический	12,5	15,0	18,0	21,6	26,0	31,2	37,5	41,3	45,5	248,6

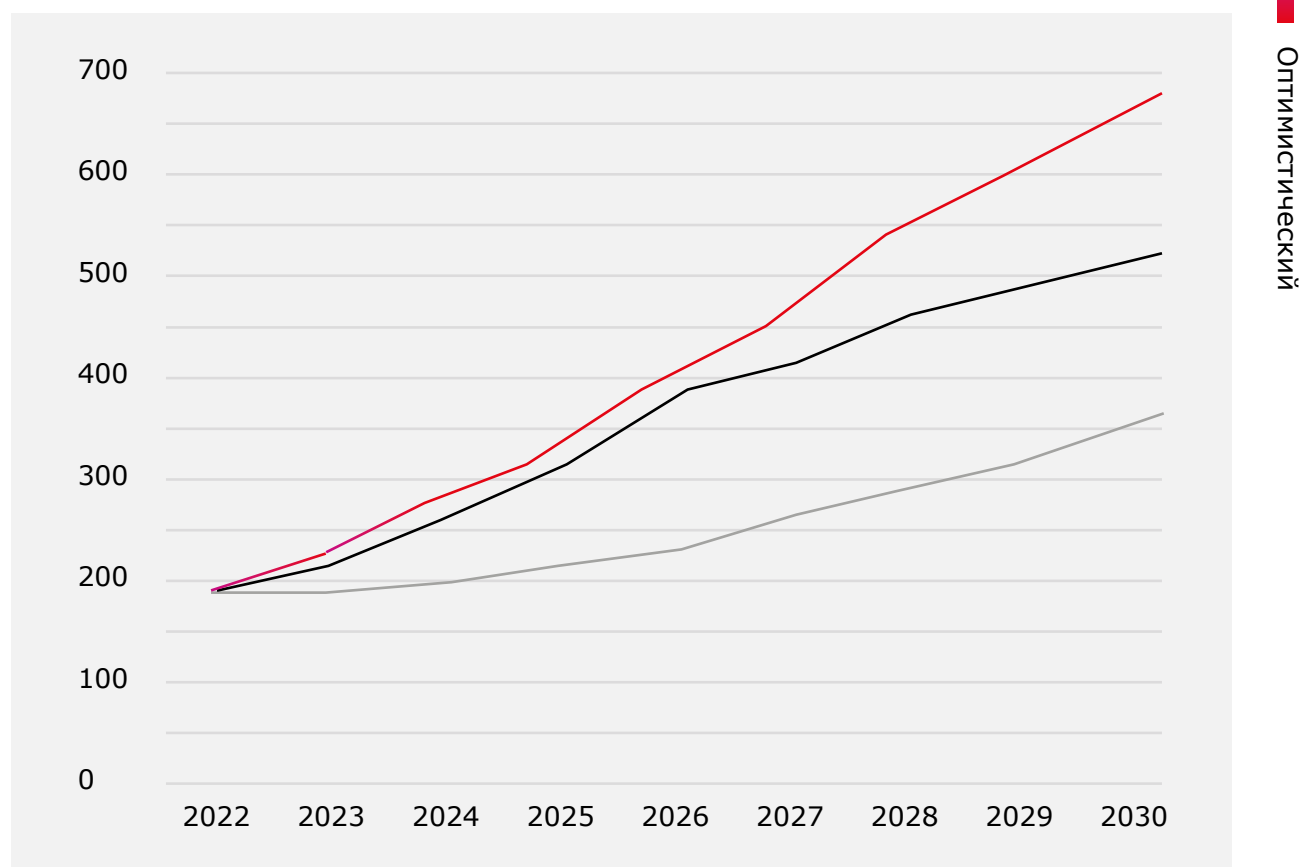
Прогноз затрат на приобретение трамваев на период до 2030 года в ценах 2021 года, млрд руб. (аналитика ПКТИ)

Сценарии, год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого:
Пессимистический	4,5	4,5	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0	8,9	56,2
Инерционный	4,5	5,0	5,5	6,6	7,9	9,5	10,4	11,5	12,6	73,2
Оптимистический	4,5	5,4	6,5	7,8	9,4	11,3	13,5	14,9	16,4	89,5

Прогноз затрат на приобретение троллейбусов на период до 2030 года в ценах 2021 года, млрд руб. (аналитика ПКТИ)



План поставок трамваев для разных сценариев, шт. (аналитика ПКТИ)



План поставок троллейбусов для разных сценариев, шт. (аналитика ПКТИ)

По мнению экспертов ООО «ПКТИ» наиболее вероятным является инерционный сценарий развития ситуации.



Контакты:

ШЕСТОПАЛОВ А.Г.
генеральный директор ООО «ПКТИ»
тел. 8 (903) 363-70-47

МОРОЗОВ А.С.
вице-президент МАП ГЭТ
тел. 8 (903) 157-97-33

ПОСТНИКОВ А.В.
партнер АО «СПГ»
тел. 8 (903) 724-63-51

Strategy Partners

121099, Москва, Композиторская ул., 17,
Телефон: +7 (495) 730-77-47
E-mail: inbox@strategy.ru