



БУДУЩЕЕ  
БЛИЖЕ



## ПОЕЗДА МЕТРО

[tmholding.ru](http://tmholding.ru)

**TMX**

119048, Москва, ул. Ефремова, д. 10

Телефон: +7 495 660 89 50

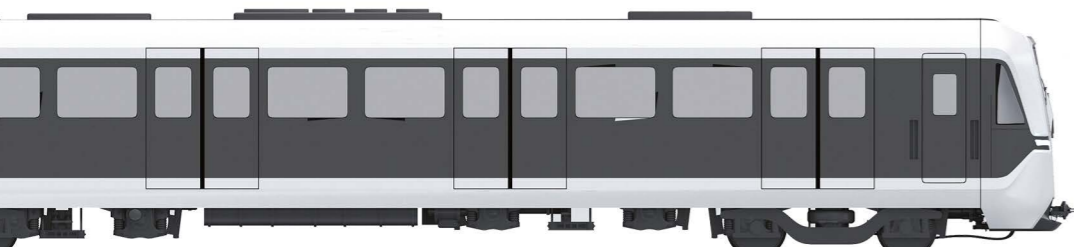
e-mail: [info@tmholding.ru](mailto:info@tmholding.ru)

#1

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА  
В РОССИИ И СНГ\*

#5

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА  
В МИРЕ\*\*



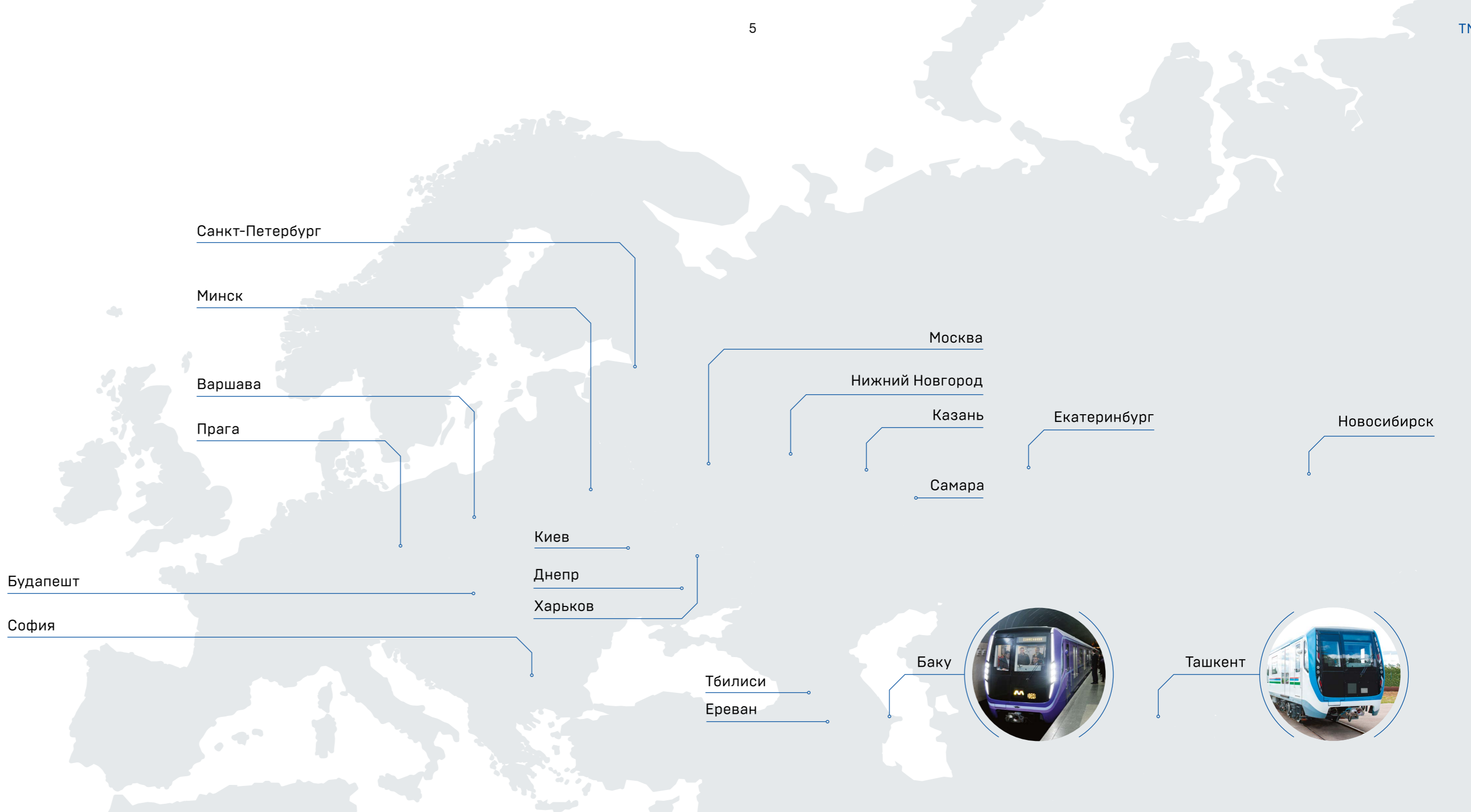
\* По выручке от продаж новой техники в 2022 г.

\*\* По выручке от реализации ПС в 2022 г., согласно внутренней оценке TMX

# Международная экспертиза

11 000+ вагонов произвели к 2022 г.

16 млн пассажиров каждый день ездят на поездах TMX





## Комплексное предложение

TMX – компания полного цикла. Мы сами проектируем поезда, сами их производим, вводим в эксплуатацию, обслуживаем и утилизируем, когда заканчивается срок службы.

# Производство

Мы строим поезда метро на двух заводах в РФ: в Мытищах (Московская область) и в Санкт-Петербурге. Экспертиза первой площадки превышает сто лет, второй – близится к двум сотням. Это предприятия, которые работают по международным стандартам, сохраняя сильные традиции российского машиностроения.

Менеджмент качества	ISO 9001:2015 ISO/TS 22163:2017
Менеджмент безопасности труда и охраны здоровья	OHSAS 18001:2007 ГОСТ Р 54934-2012
Экологический менеджмент	ISO 14001:2015 ГОСТ Р ИСО 14001-2016

Добровольная сертификация «Европейские стандарты»



Площадь Мужества  
Ploschad' Muzhestva

## Гибкие решения

Мы создаем продукты с уникальным дизайном и фокусом на решение конкретных задач.



Для любой колеи

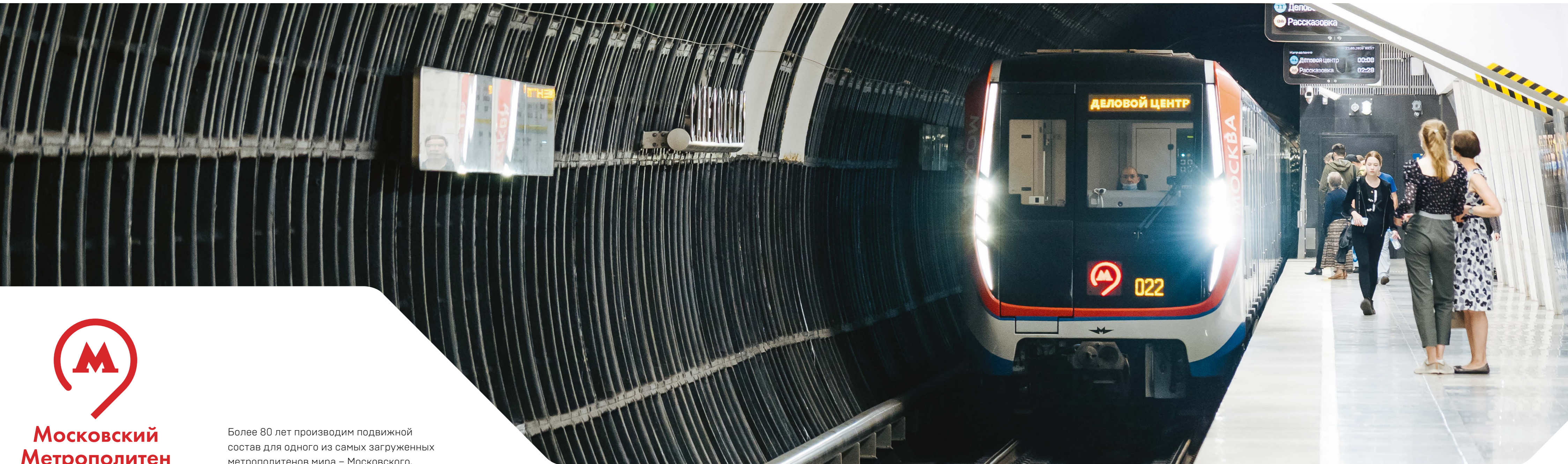


Для открытых и закрытых линий



Рассчитанные на любой пассажиропоток

ОТ 4 ДО 8  
ВАГОНОВ  
В СОСТАВЕ



**Московский  
Метрополитен**

Более 80 лет производим подвижной состав для одного из самых загруженных метрополитенов мира – Московского.

# Эффективный дизайн

- [ 1 ] **Эксклюзивная дизайн-концепция**  
Каждый наш поезд отражает особенности и решает задачи конкретного метрополитена
- [ 2 ] **Эргономичные сиденья**  
Делают поездки удобными
- [ 3 ] **Потолочный поручень в накопительной зоне**  
Упрощает пассажирообмен
- [ 4 ] **Защитные экраны**  
Отделяют сиденья от входной группы
- [ 5 ] **Многоуровневые поручни с теплым покрытием**  
Удобно расположены по всему салону



ДИЗАЙН – ТЕХНОЛОГИЯ,  
КОТОРАЯ ПОМОГАЕТ НАМ  
СОЗДАВАТЬ ЭСТЕТИЧНЫЕ  
И УДОБНЫЕ ПРОДУКТЫ



# Широкие возможности

Прислонно-сдвижная  
дверная система  
с электрическим приводом

Ширина: **1400 мм**

Площадь видимого остекления  
дверей с внешней стороны  
и внутри вагона: **49%**



Сдвижная наружная  
дверная система  
с электрическим приводом

Ширина: **1600 мм**

Площадь видимого остекления  
дверей с внешней стороны: **100%**



Ширина дверного проема – важный показатель, от которого зависит скорость пассажирообмена. Люди свободно входят и выходят, не мешая друг другу. В результате транспортная система работает эффективнее.



## Дополнительная свобода

Чтобы как можно полезнее использовать пространство салона, мы оборудуем поезда межвагонными переходами. Пассажиры получают дополнительную свободу в часы пик, а операторы – еще один инструмент для организации комфортных перевозок даже на самых загруженных линиях.

# Межвагонные переходы

## Бочкообразный переход

Выполняется единым узлом без опоры на сцепку

Ширина: **1020-1500 мм**

Длина: **800 мм**

Площадь переходной площадки: **0,8 м<sup>2</sup>**



## Бесшовный переход

Состоит из двух половин с опорой на сцепку

Ширина: **1600 мм**

Длина: **1000 мм**

Площадь переходной площадки: **1,6 м<sup>2</sup>**



# Технологии безмятежности

## [ 1 ] Системы вентиляции, кондиционирования и отопления

Поддерживают комфортную атмосферу в любое время года

## [ 2 ] Обеззараживание воздуха

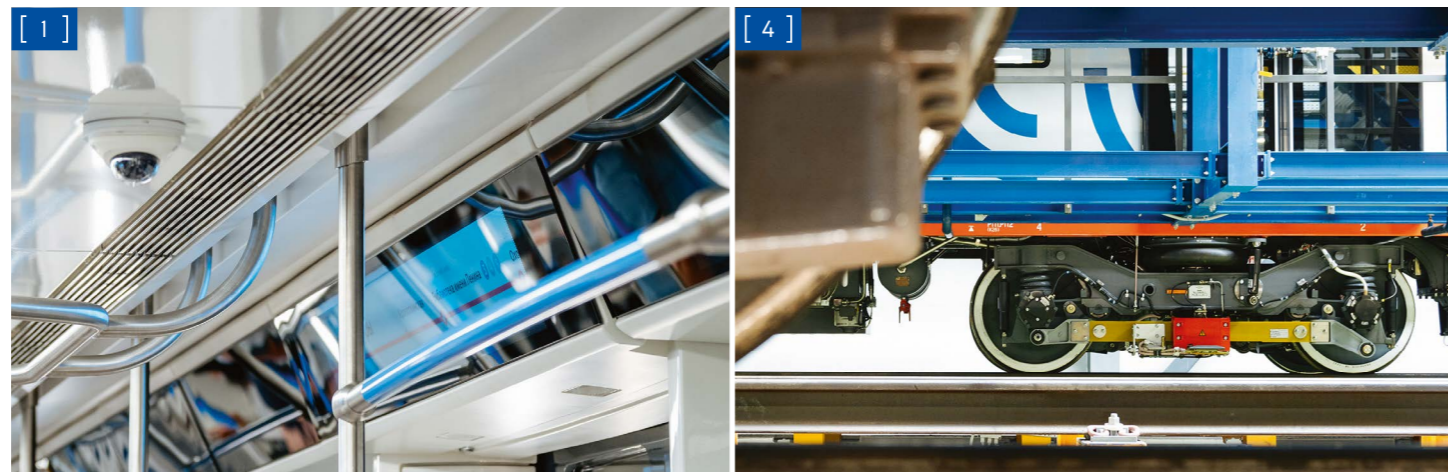
Ультрафиолетовые лампы, встроенные в систему кондиционирования, обезвреживают до 99% микробов. По вагону равномерно распределяется очищенный воздух

## [ 3 ] Адаптивное освещение

Температура света автоматически меняется в течение дня: от ярко-белого утром до приглушенного теплого вечером

## [ 4 ] Плавный ход

Его обеспечивает двухступенчатое пневморессорное подвешивание



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА  
И ВИБРАЦИИ ДОСТИГАЕТСЯ  
ЗА СЧЕТ УСТРОЙСТВ  
ШУМОПОГЛОЩЕНИЯ



# Пассажи́рские сервисы

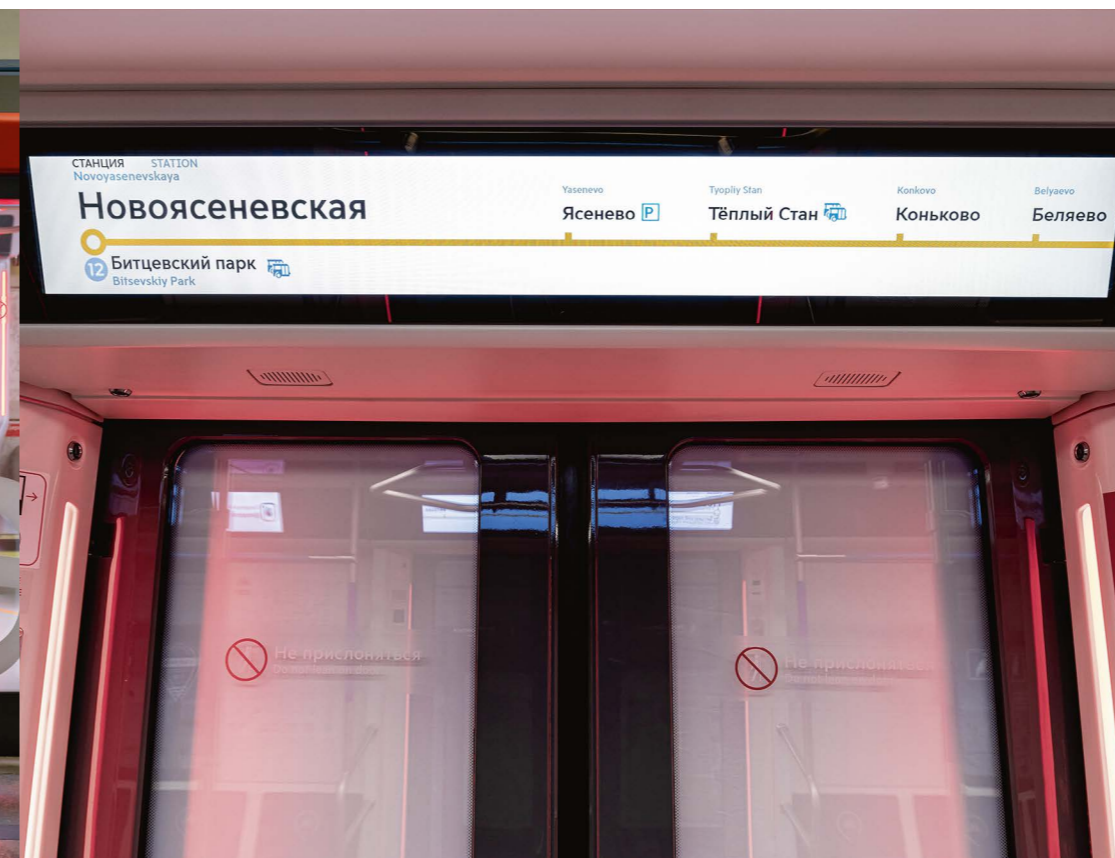
Система пассажирских сервисов решает целый комплекс задач: защищает, развлекает, ориентирует в пути, помогает оставаться на связи. Любой ее элемент можно интегрировать в том числе в действующий подвижной состав – в рамках глубокой модернизации.

Светодиодные или ЖК маршрутные табло

Боковые ЖК-дисплеи

Наддверные табло с широкоформатными ЖК-дисплеями

Консольные экраны с ЖК-дисплеями



# Пассажирские сервисы

Интерактивные карты



USB-розетки



Wi-Fi



# Безбарьерная среда

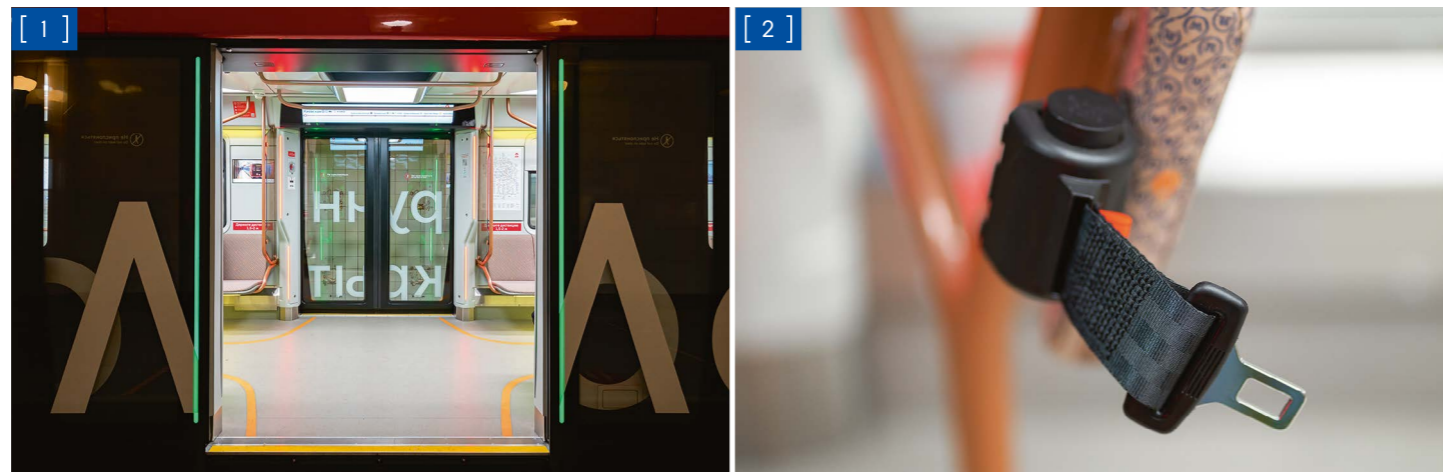
В наших поездах предусмотрены зоны для маломобильных пассажиров. Открытие и закрытие дверей сопровождается световыми и звуковыми сигналами. Наддверные табло в режиме реального времени обновляют данные о маршруте. А уровень звука аудиосообщений меняется в зависимости от скорости движения: чем быстрее едет поезд, тем они громче.

[ 1 ] Удобный въезд

[ 2 ] Место для инвалидной коляски с опорой и креплением

[ 3 ] Кнопка для экстренной связи с машинистом

[ 4 ] Интерактивный монитор с картой метро



# Комфортное управление

Чем проще, понятнее и удобнее организовано рабочее место машиниста, тем безопаснее поездка. Вот почему мы уделяем столько внимания кабине управления.

- Максимальная автоматизация функций машиниста, включая автоведение
- Оптимизация органов управления за счет сенсорных экранов и панелей
- Умный подстаканник для подогрева и охлаждения напитков
- Подогрев подножки

Интуитивная организация элементов управления на пульте машиниста



ДОСТУП В КАБИНУ  
МАШИНИСТА  
ПО СМАРТ-КАРТЕ



Эргономичное кресло с подогревом



# Модульный интерьер

Полусиденья



В зависимости от маршрута, интенсивности пассажиропотока и других факторов, в салоне можно установить стандартные, поперечные или откидные сиденья.

Комбинированная планировка с откидными сиденьями





## Надёжные материалы



Стены и потолки в наших поездах легко моются, сиденья не рвутся, полы не теряют цвет, не поддаются механическим повреждениям.

# Безопасность движения

Наши поезда включают комплекс интегрированных систем обеспечения безопасности. Вместе эти инструменты делают систему устойчивой.



## Автоматизированные системы обнаружения и тушения пожаров

Контролируют обстановку во всех зонах размещения высоковольтного оборудования



## Прогрессивная система видеонаблюдения

Включает автоматическое определение лиц



## Крэш-модули

Поглощают энергию удара в случае столкновения



## Система антинаползания

Ограничивает вертикальное перемещение кузовов вагонов в аварийной ситуации



## Средства контроля бдительности машиниста

Следят, чтобы машинист не уснул



## Экстренная связь «пассажир-машинист-ситуационный центр»

Позволяет оперативно сообщать о любых нестандартных ситуациях



# Цифровые технологии

Цифровые решения TMX гарантируют заказчикам безопасную эксплуатацию, своевременный сервис и гибкие регламенты обслуживания, исходя из реальных потребностей парка.



## Электронный паспорт вагонов

Описывает основные параметры состава и функциональные характеристики в процессе их изменения



## Прогнозирование предотказного состояния

Система заранее предсказывает потенциальные неисправности



## Интеллектуальная самодиагностика

В реальном времени контролирует критические параметры работы поезда и вместе с рекомендациями выводит их на монитор машиниста



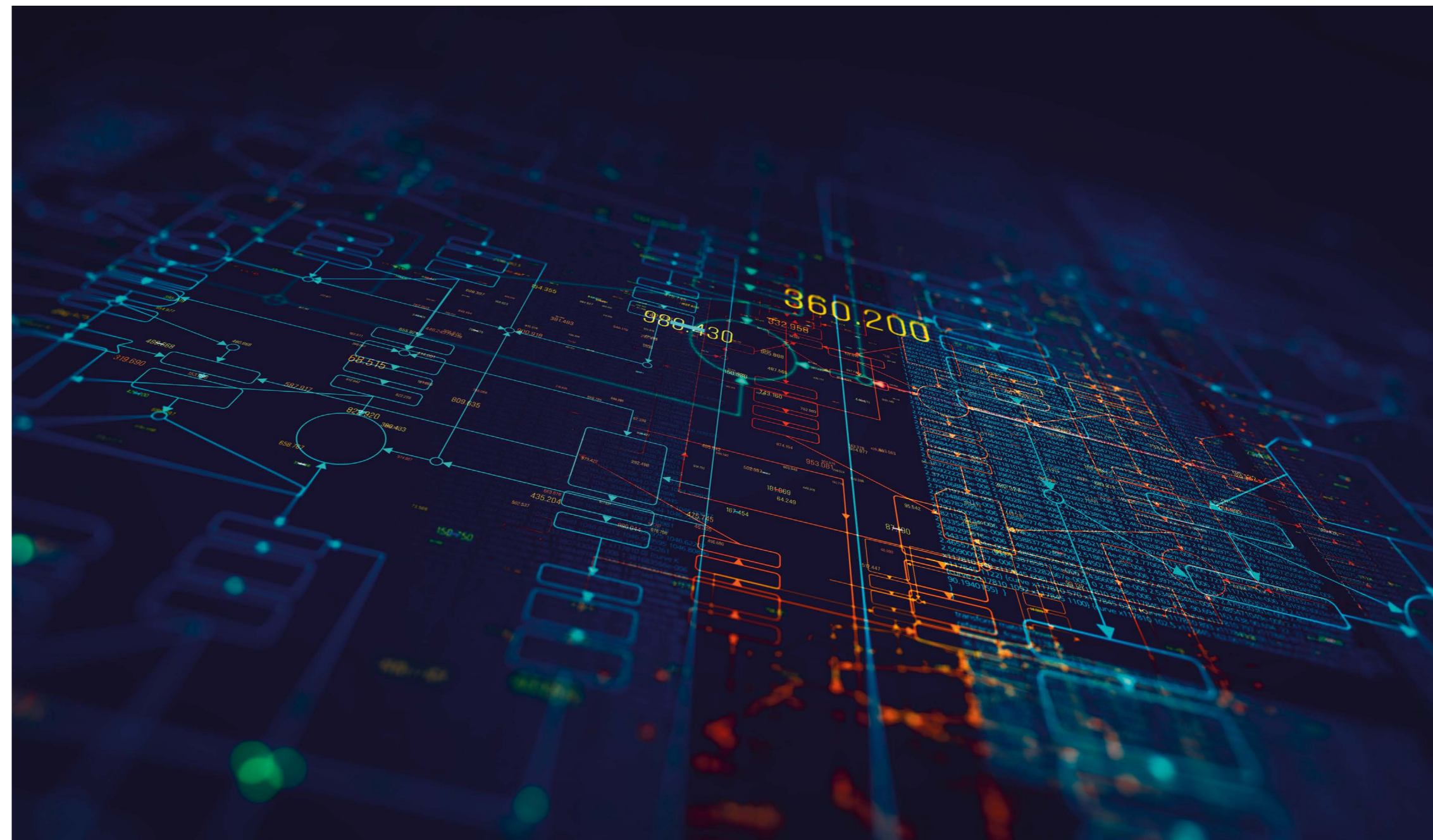
## Онлайн-телеметрия

Собирает и передает телеметрическую информацию для предиктивной диагностики в режиме онлайн



## Сервис в формате умного цифрового депо

Это единая интеллектуальная система, которая планирует работу депо на основании статистики и прогнозов



# Управление движением

## Традиционные системы управления движением (сигналинг)

Группа TMX предлагает заказчикам широкую линейку современного высокотехнологичного напольного оборудования для управления движением – устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ). В основе наших систем лежат собственные разработки.

### Наши решения

- Микропроцессорная централизация CTRL@LOCK 100
- Рельсовые цепи CTRL@TRACK 50

## Перспективные системы управления движением (бортовое оборудование)

Группа TMX разрабатывает высокотехнологичное бортовое оборудование на основе систем передачи данных и обучаемых нейронных сетей. Наши решения снижают роль человека в процессе управления движением и существенно сокращают объем напольного оборудования.

### Наши решения

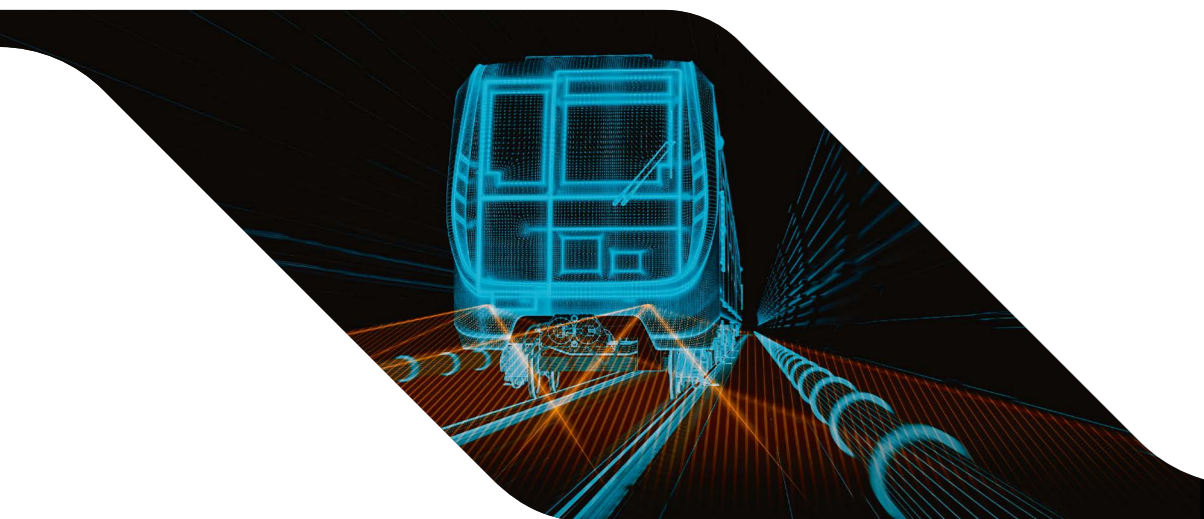
- Система контроля посадки/высадки пассажиров CTRL@VISION BOARD
- Система контроля состояния машиниста CTRL@VISION 50
- Система контроля платформенного пространства CTRL@VISION PLATFORM

## Беспилотные технологии и комплексные решения по автоматизации

Группа TMX разрабатывает комплексные решения по автоматизации движения метрополитенов. Речь идет об интеграции существующих продуктов в компактное решение с широкими функциональными возможностями – гарантированно безопасное и с минимальным участием человека.

### Наши решения

- Беспилотное метро CTRL@TRAFFIC





# Сервис

Сервис TMX – это все виды обслуживания: от текущего и среднего ремонта до контрактов жизненного цикла и глубокой модернизации вагонов, которая удваивает срок службы парка. Мы предлагаем комплексные программы, в том числе для техники сторонних производителей.

## 14

сервисных центров  
по ремонту поездов метро

## 4000+

вагонов в обслуживании  
на 30 лет

# Сервис: направления работы

Обслуживаем 50% парка  
Московского метрополитена  
по контрактам жизненного цикла

## КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

- Замена и ремонт изношенных систем, узлов и деталей
- Ремонт салона и кабины управления

## МОДЕРНИЗАЦИЯ

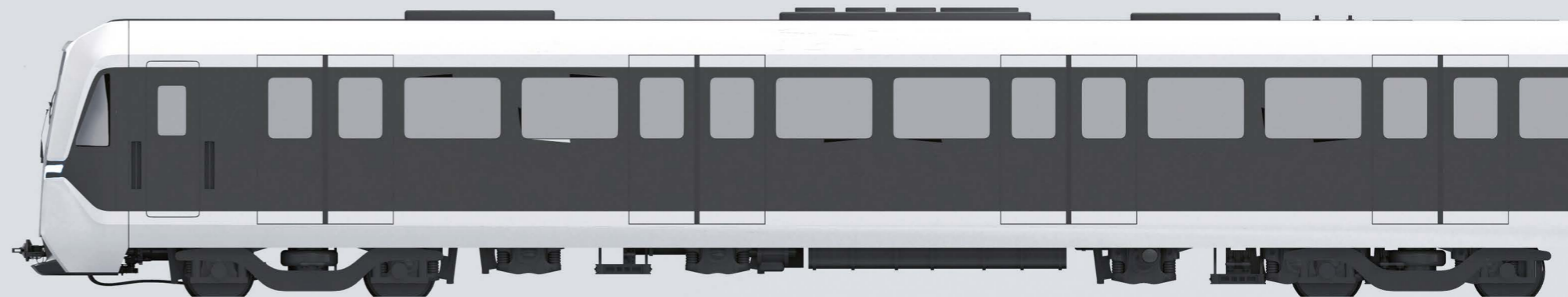
- Замена подвагонного оборудования
- Замена устаревших систем на новые
- Обновление интерьера и экстерьера

## КОНТРАКТЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

- Ответственность за качество и работоспособность техники
- Сокращение и прозрачное планирование сервисных расходов
- Оптимизация штата ремонтного персонала
- Повышение надежности подвижного состава и безопасности движения



# Ключевые продукты





# Поезд метро Москва 2020 81-775/776/777

Это принципиально новый продукт в портфеле TMX. Дизайн поезда разработан в партнерстве с ведущей европейской студией Italdesign Giugiaro S.P.A (Италия).

## ЭКСТЕРЬЕР

- Светодиодный или ЖК-дисплей высокого разрешения на маске (маршрутное табло)
- Сдвижная наружная дверная система шириной 1600 мм
- Остекление дверей Full Glass (100% – внешняя поверхность остекления, 82% – внутренняя)
- Световые и звуковые индикаторы открытия-закрытия дверей
- Защита от зажатия

Остекление дверей Full Glass



Информационные ЖК-табло по бокам поезда



reddot winner 2021  
best of the best

# Салон

## ИНТЕРЬЕР

- Бесшовные междвагонные переходы шириной 1600 мм по всей высоте
- Системы вентиляции, кондиционирования и отопления
- Обеззараживание воздуха
- Дизайн с адаптивным освещением
- Зоны для маломобильных пассажиров и детских колясок (в головных вагонах)
- Зонирование пространства, включая подсветку междвагонного перехода
- Поручни с защитными экранами и теплым покрытием по всей поверхности
- Эргономичные сиденья, 100% поверхности – ткань
- Напольное покрытие с защитой от скольжения
- Антивандальные материалы

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОКРУЖЕНИЕ

- Консольные экраны (диагональ 20")
- Справочная система с интерактивными картами (диагональ 27")
- Наддверные ЖК-дисплеи (1400-1600 мм)
- Рекламные мониторы (диагональ 19")



USB В КАЖДОМ КРЕСЛЕ  
(368 НА 8 ВАГОНОВ)



Подсветка пространства под диванами  
с возможностью адаптации в цвет линии метрополитена

# Детали

## КАБИНА УПРАВЛЕНИЯ

- Улучшенная система управления поездом
- Доступ к кабине машиниста и пульту управления с помощью смарт-карт
- Отображение критических данных на лобовом стекле
- Эргономичное кресло с подогревом
- Интуитивная организация элементов управления на пульте
- Климат-контроль

## БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНСТРУКЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Асинхронный тяговый привод 4-го поколения
- Дополнительные накопители для автономного хода в случае аварии
- Автосцепка с опорной площадкой для межвагонного перехода и системой антинаползания
- Интеллектуальная самодиагностика
- Система электродинамического торможения до полной остановки

Вместимость в 8 вагонах при плотности из расчета 5 чел./м <sup>2</sup>	<b>1490 чел.</b>
Конструкционная скорость	<b>90 км/ч</b>
Ускорение	<b>1,3 м/с<sup>2</sup></b>
Ширина дверей	<b>1600 мм</b>



ПРОГРЕССИВНАЯ СИСТЕМА  
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ  
С ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ



# Москва 81-765/766/767

Тихий, плавный, вместительный.  
Это поезд со сквозным  
проходом, расширенными  
дверными проемами  
и современной интерактивной  
системой информирования.

## ЭКСТЕРЬЕР

- Маршрутные табло с экранами высокого разрешения
- Прислонно-сдвижные двери шириной 1400 мм
- Поверхность остекления створок – 47%
- Световые и звуковые индикаторы открытия-закрытия дверей
- Защита от зажатия

Световые и звуковые индикаторы открытия-закрытия дверей



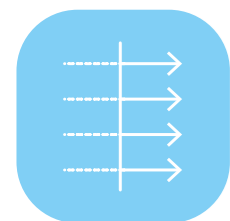
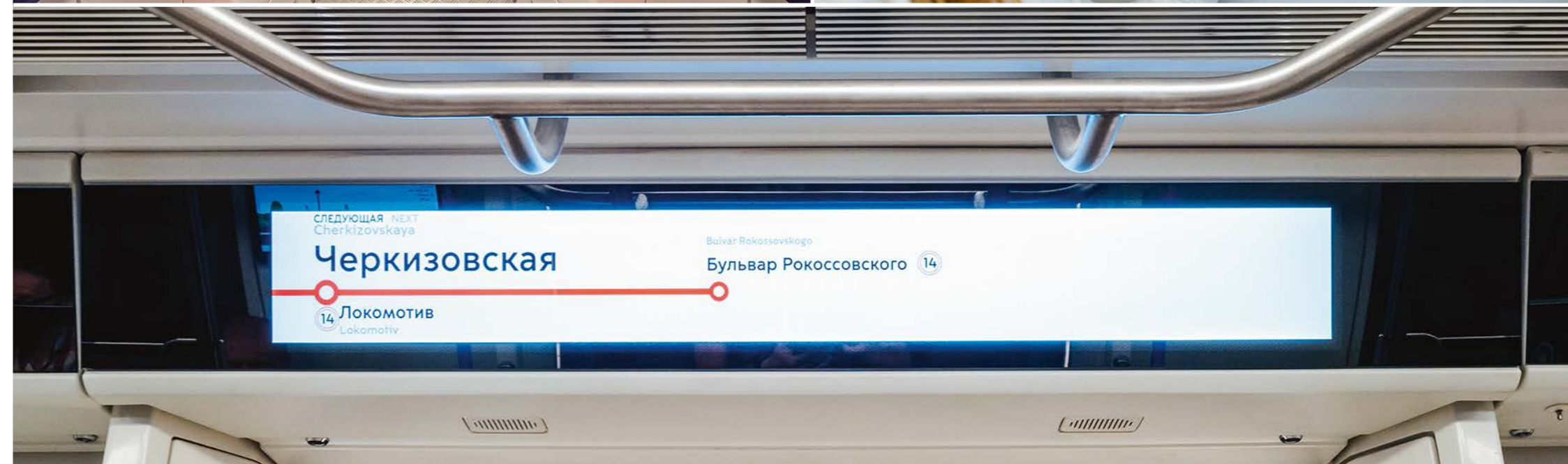
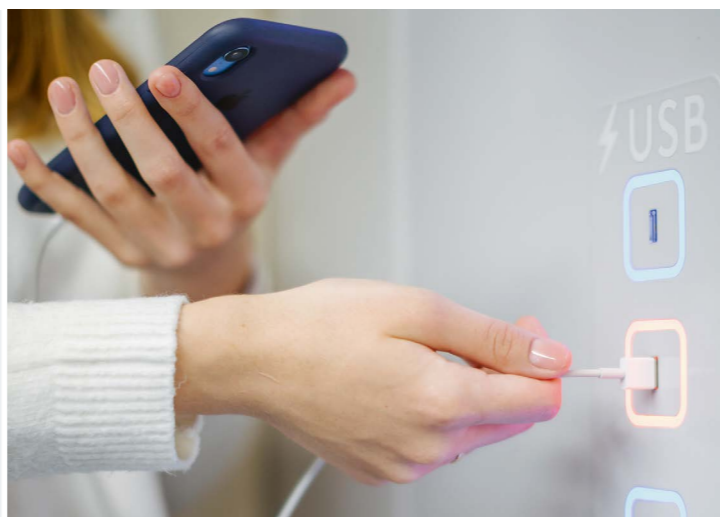
# Салон

## ИНТЕРЬЕР

- Переход между вагонами шириной 1050-1500 мм
- Системы вентиляции, кондиционирования и отопления
- Адаптивное освещение
- Гибкие дизайн-решения
- Зоны для детских колясок и маломобильных пассажиров (в головных вагонах)
- Потолочные поручни в форме шестиугольника в накопительной зоне
- Антивандальные материалы

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОКРУЖЕНИЕ

- USB-зарядки (72 на 8 вагонов)
- Интерактивные карты (диагональ 19")
- Наддверные светодиодные и ЖК-дисплеи (900-1200 мм)
- Рекламные мониторы (диагональ 12")



ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ  
ВОЗДУХА

# Детали

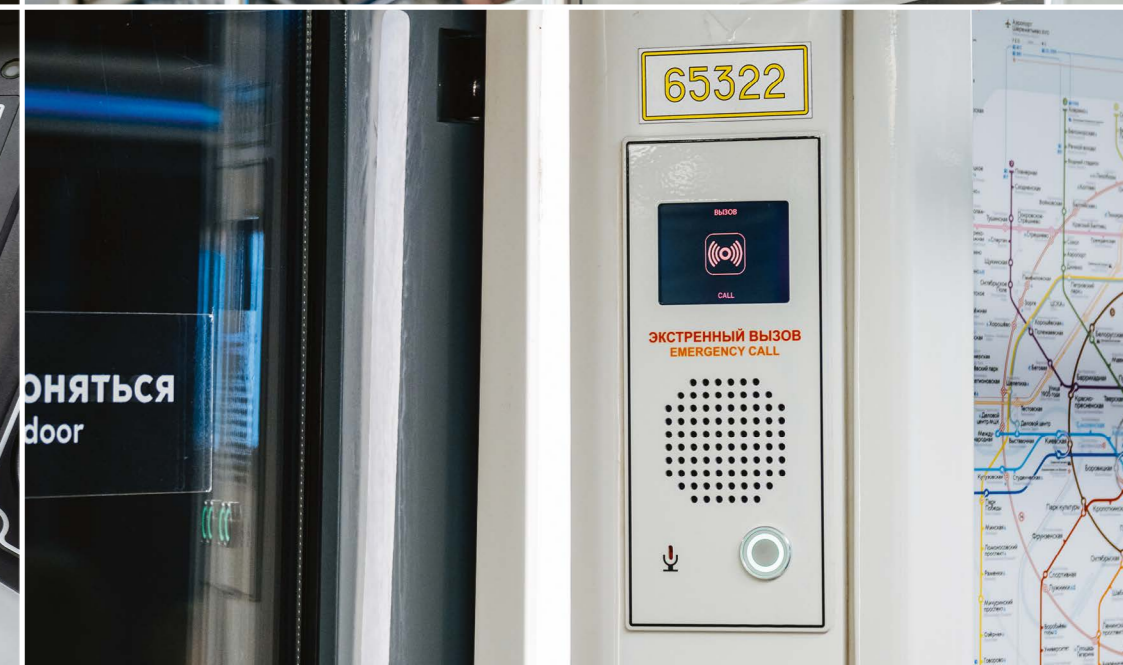
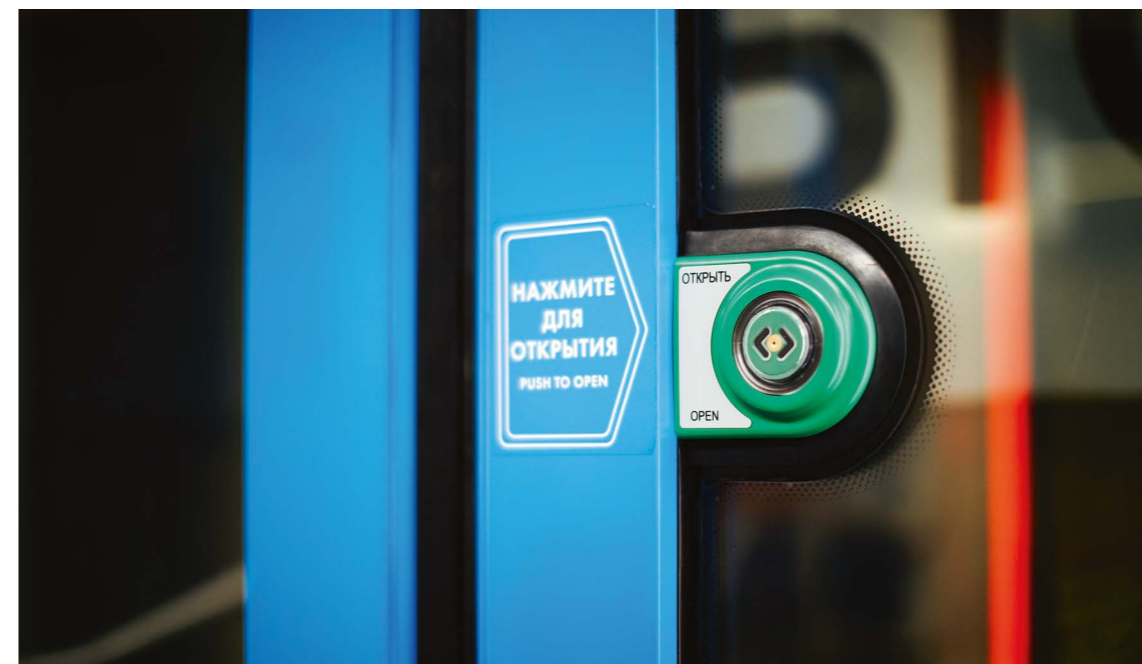
## КАБИНА УПРАВЛЕНИЯ

- Эргономичное кресло с подогревом
- Интуитивная организация элементов управления на пульте
- Климат-контроль
- Умный подстаканник для подогрева и охлаждения напитков

## БЕЗОПАСНОСТЬ

- Интеллектуальная самодиагностика
- Крэш-модули
- Автоматизированные системы обнаружения и тушения пожаров
- Система видеонаблюдения внутри и снаружи

Вместимость в 8 вагонах при плотности из расчета 5 чел./м <sup>2</sup>	<b>1474 чел.</b>
Конструкционная скорость	<b>90 км/ч</b>
Ускорение	<b>1,3 м/с<sup>2</sup></b>
Ширина дверей	<b>1400 мм</b>



# Модификации

## 81-765.2/766.2/767.2

- + Расположение сидений по направлению движения поезда (в головных вагонах)
- + Откидные сиденья с фиксацией в поднятом положении для удобства в часы пик
- + Тканевая обивка на сиденьях
- + Кнопка открытия дверей

## 81-765.4/766.4/767.4

- + Увеличенные наддверные маршрутные табло с экранами высокого разрешения
- + Потолочные поручни в форме шестиугольника в накопительной зоне
- + Система электродинамического торможения до полной остановки – для плавного торможения



# Балтиец 81-725/726/727

Поезд метро разработан по заказу Петербургского метрополитена. В конструкции применено множество передовых технических решений, которые позволяют считать его одним из наиболее современных в мире. Доля материалов, узлов и деталей отечественного происхождения в поезде достигает 95%.

## ЭКСТЕРЬЕР

- Светодиодное маршрутное табло
- Светящийся ЖК-логотип на лобовой маске
- Лобовое стекло с антивандальной пленкой
- Камеры видеонаблюдения в зеркалах заднего вида
- Площадь видимого остекления дверей 49%

Фирменный дизайн поезда специально для Петербургского метрополитена





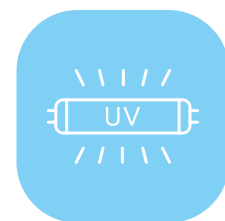
# Салон

## ИНТЕРЬЕР

- Принудительная сплит-система с вентиляцией и очисткой воздуха
- Эргономичные сиденья из износостойкого винила с символикой Петербургского метрополитена
- Защитные экраны между сиденьями и входной зоной
- Места для инвалидов
- Антигрязевое напольное покрытие с защитой от скольжения

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОКРУЖЕНИЕ

- Наддверные ЖК-дисплеи
- Информационные ЖК-экраны
- Блок связи «машинист – пассажир» с видеокамерой
- USB-разъемы в салоне головного вагона



УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ  
ЛАМПЫ ОБЕЗВРЕЖИВАЮТ  
ДО 99% МИКРОБОВ

# Детали

## КАБИНА УПРАВЛЕНИЯ

- Пульт разработан при непосредственном участии машинистов Петербургского метрополитена
- Терминал в виде сенсорного дисплея
- Эргономичное кресло машиниста

## БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНСТРУКЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Электродинамический тормоз
- Тяговый привод; КТИ-4 с возможностью автономного хода на аккумуляторных батареях до 200 метров по парковым путям
- Низкий уровень шума и вибрации

Вместимость в 8 вагонах при плотности из расчета 5 чел./м<sup>2</sup>

**1458 чел.**

Конструкционная скорость

**90 км/ч**

Ширина дверей

**1400 мм**

