Автонет
Национальная технологическая инициатива

НП "ГЛОНАСС"
Федеральный сетевой оператор

Пассажирские и грузовые автомобильные перевозки

Гурко Александр Олегович
Президент НП «ГЛОНАСС»

2021

Содержание

01 Тренды

02 Выводы 2030

03 Перечень технических и организационных задач

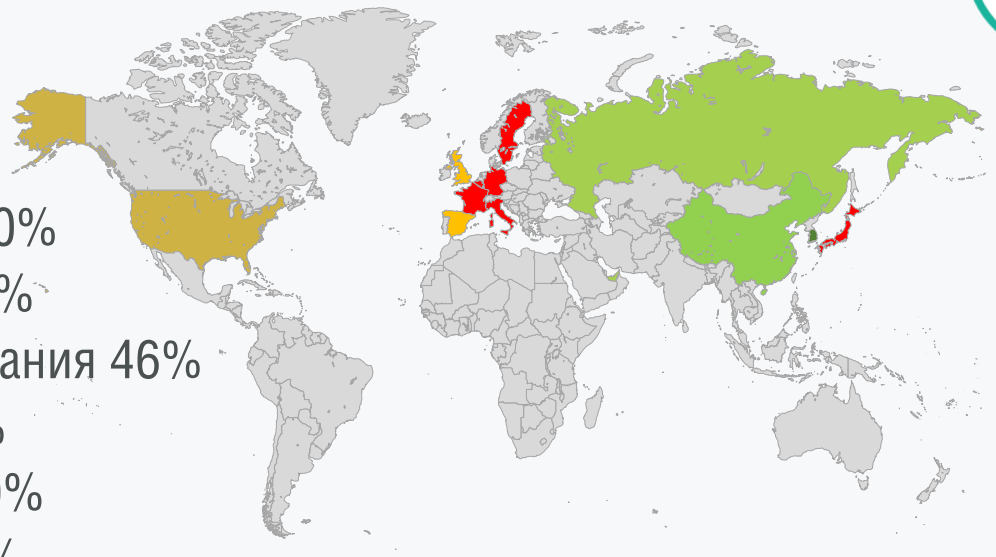
01 Тренды

Сервисы новой мобильности

Пользуетесь ли вы новыми мобильными сервисами?

% людей ответивших **Да**

- Китай 86%
- **Россия 81%**
- ОАЭ 74%
- Корея 62%
- США 51%
- Германия 50%
- Испания 48%
- Великобритания 46%
- Италия 43%
- Франция 40%
- Швеция 39%
- Япония 32%
- Бельгия 24%

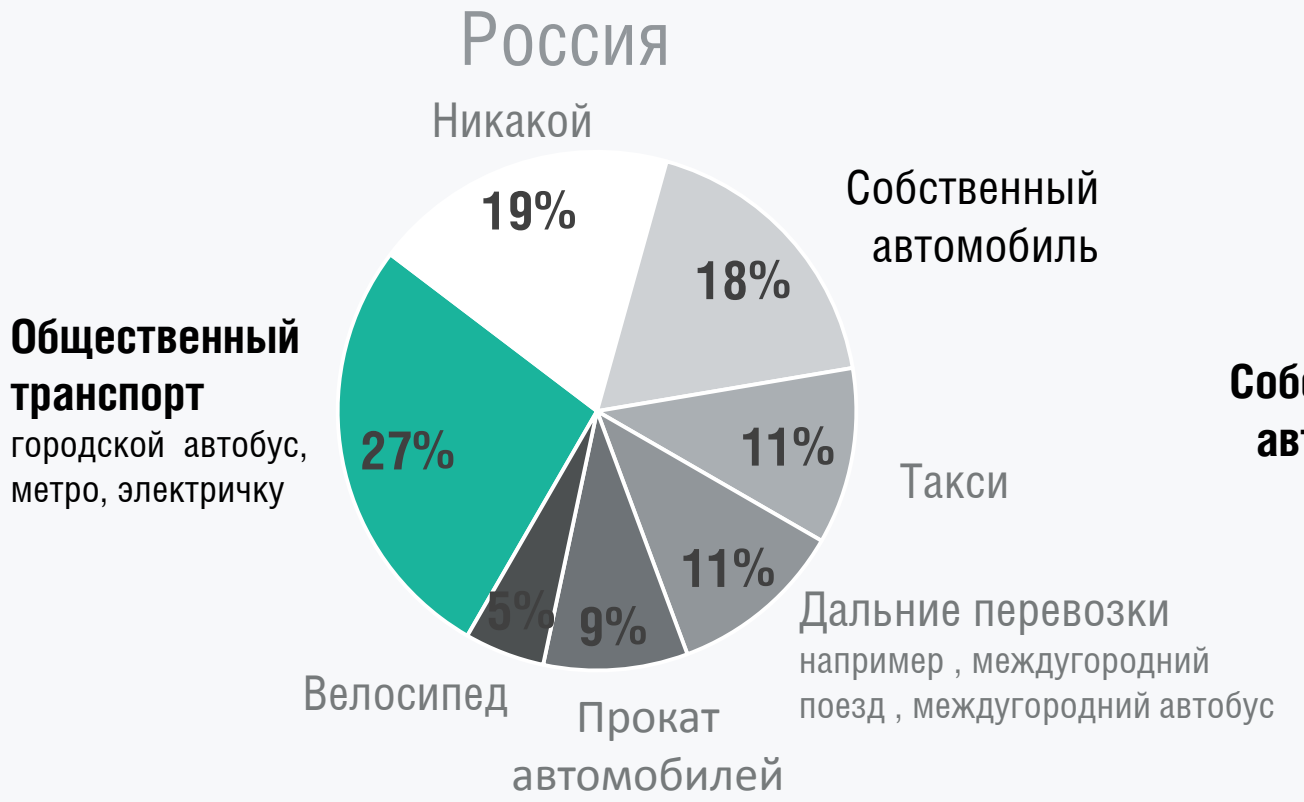


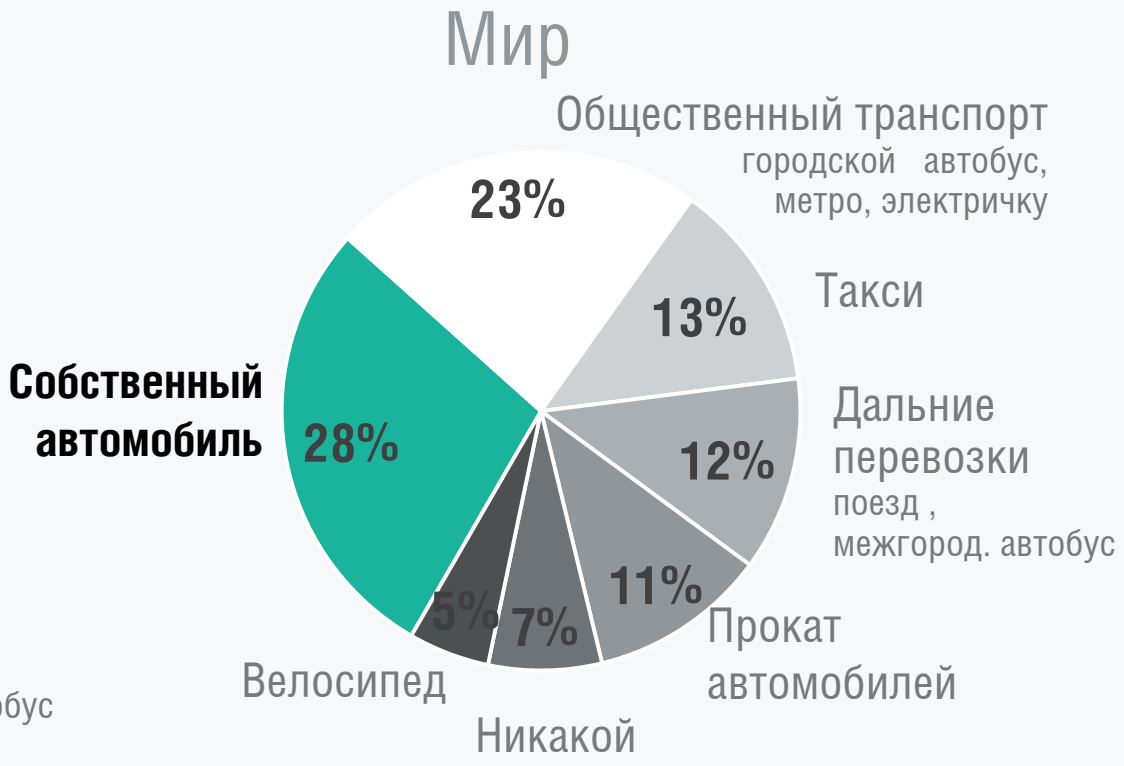
Источник: исследование Arthur D. Little

Сервисы новой мобильности

Какой вид транспорта вы бы заменили при использовании услуг новой мобильности?

Россияне не готовы отказаться от собственного автомобиля. Только 18% ответили положительно.



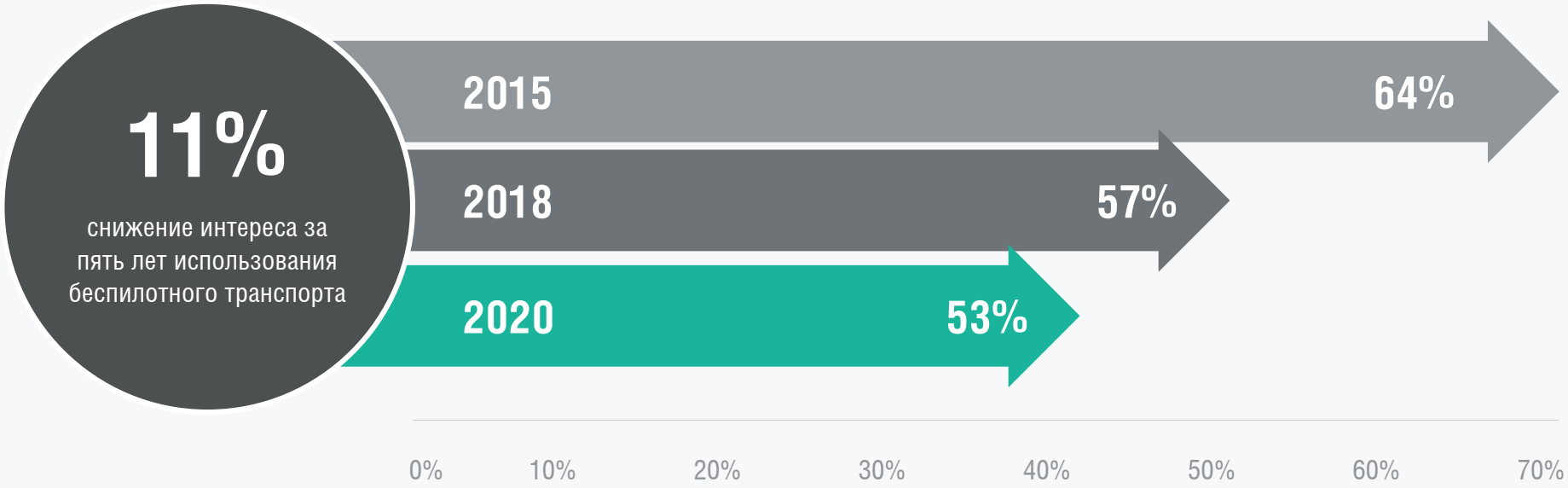


Источник: исследование Arthur D. Little

Беспилотные автомобили

Вы бы пользовались полностью беспилотными автомобилями?

Доверие к беспилотным автомобилям в мире **продолжает падать**: на 11 процентных пункта за последние 5 лет



Желание пользоваться беспилотными автомобилями снижается

Источник: исследование Arthur D. Little

Альтернативные виды топлива

Какой тип топлива вы выберите при смене авто? (опрос 2020 г.)

Источник: исследование Arthur D. Little

Mobility-as-a-Service

Новая модель перевозок, основанная на принципе максимальной связанности всех элементов транспортной экосистемы

Традиционный подход к развитию транспортной системы **исчерпал себя**:

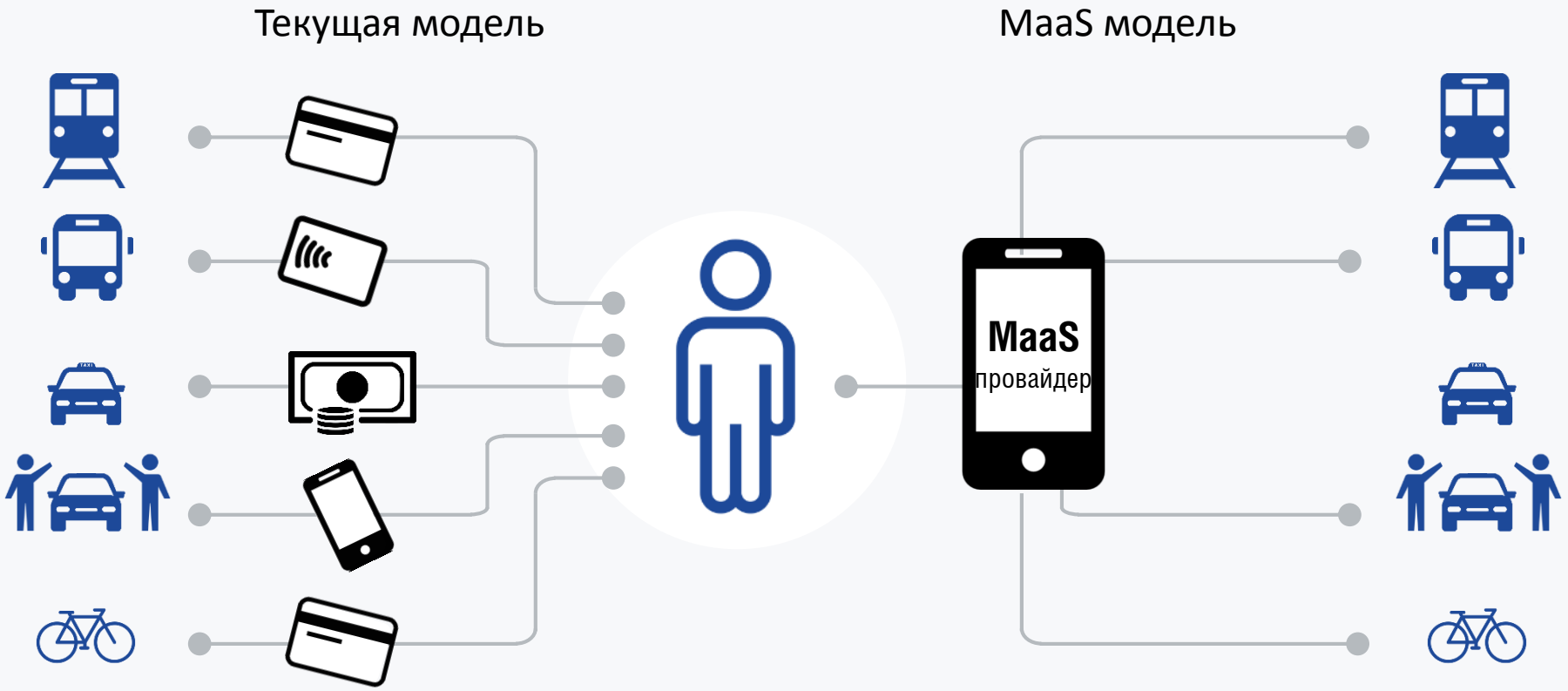
- Подход “от инфраструктуры” (новые ТПУ, дороги и т.д.) затратен и не всегда приводит к цели
- Подход “ограничения спроса” (повышения платы за парковки и т.п.) опасен социальными рисками
- Для нового поколения связанность и подключенность важнее качества физических активов

MaaS предлагает принципиально **новый подход к развитию транспортного комплекса**, достигая **баланса интересов** различных групп **стейкхолдеров**

Пользователи	• Реальная и соответствующая современным тенденциям альтернатива личному автомобилю
Транспортный оператор	• Прогнозируемый рынок сбыта и доступ к Big Data для оптимизации бизнеса
Оператор MaaS	• Роль дирижера транспортной экосистемы будущего • Стратегический контроль над клиентской базой
Инвестор	• Источник будущих компаний “единорогов”
Государство	• Ускорение цифровизации транспортного сектора • Реализация масштаба инициативы с ярко выраженным социальным эффектом • Повышение пропускной способности транспортной инфраструктуры за счет переключения пользователей на общественный транспорт

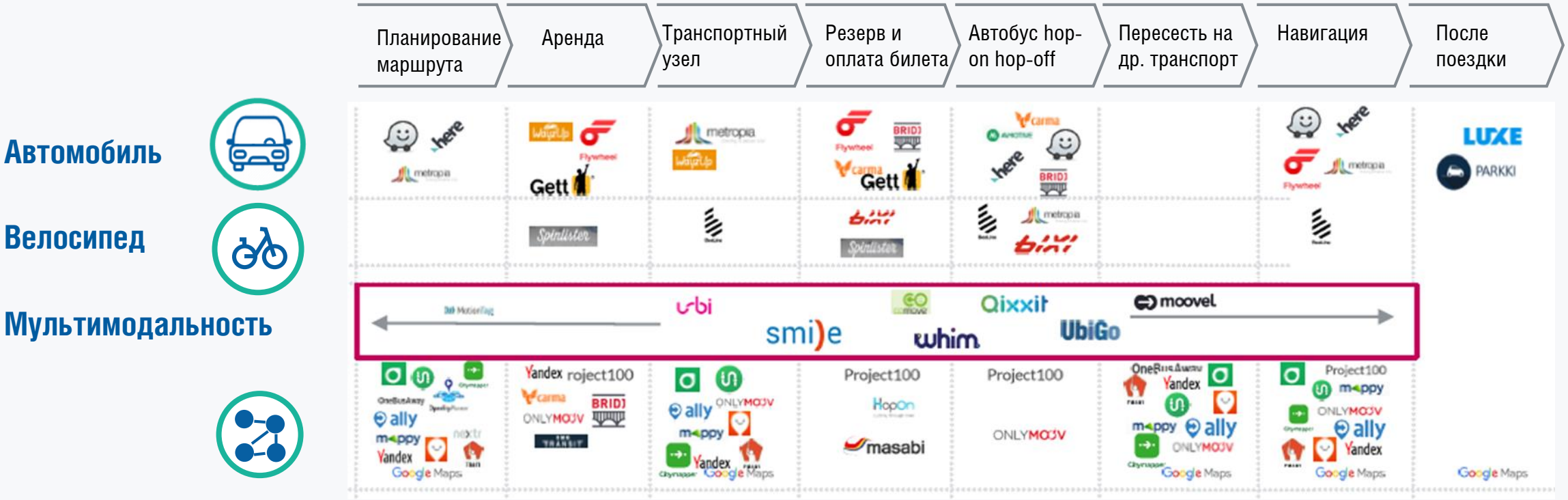
MaaS с точки зрения потребителя

Для пользователей MaaS представляет возможность легкого доступа к различным и интегрированным транспортным услугам, используя один цифровой канал, который предлагает лучшее решение для путешествий, в соответствии с индивидуальными потребностями.



MaaS прорывная технология

Появляются новые игроки с прорывными технологиями, которые хотят потеснить устоявшихся игроков рынка

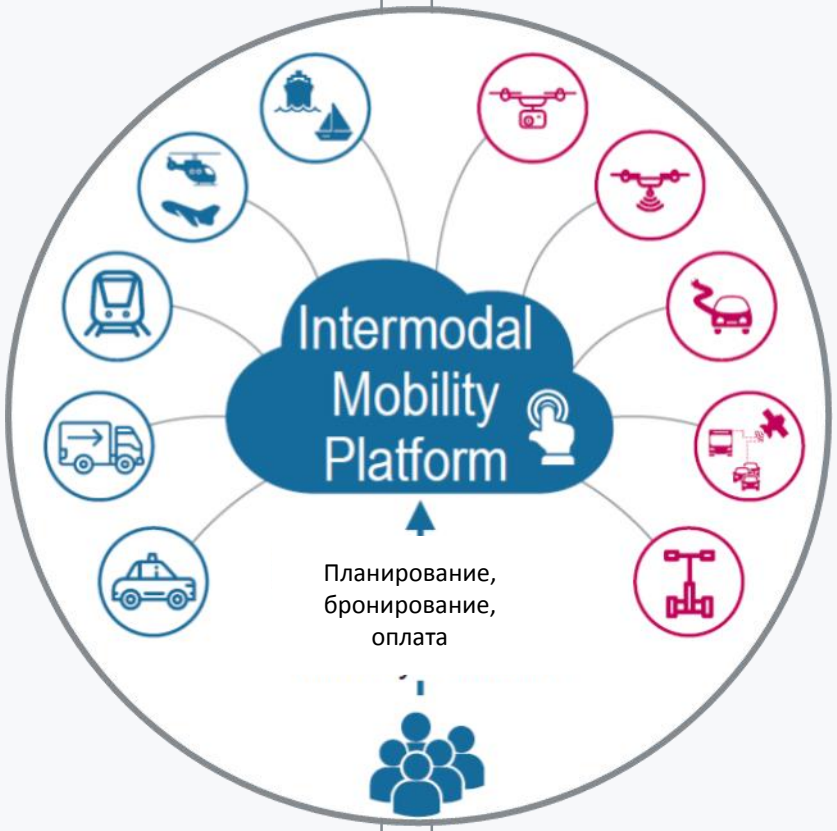


Платформы интермодальной мобильности обладают большим потенциалом для того, чтобы стать основным интерфейсом мобильности для своих клиентов

Ценностное предложение интермодальных мобильных платформ

Преимущества для операторов

- Более широкая сфера влияния на рынке
- Дополнительные источники получения дохода
- Прямой доступ ко всем данным о поездках клиентов
- Управление интерфейсами и точками соприкосновения.
- Избавление зависимости от посредников



Преимущества для потребителей

- “Одно окно” для поездок
- Встроенный планировщик
- Уведомления в реальном режиме времени по оптимизации маршрута
- Удобная оплата
- Персональные предложения

Экосистема НТИ «АВТОНЕТ»

ПОТРЕБИТЕЛИ

СЕГМЕНТЫ

ЛОГИСТИКА ЛЮДЕЙ (УСЛУГИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ) ← **УСЛУГИ НА ОСНОВЕ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ** → **ЛОГИСТИКА ВЕЩЕЙ** (ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ)

УСЛУГИ

- Пассажирские перевозки и сопутствующие персонализированные сервисы
- Автономные пассажирские перевозки
- Услуги аренды и шеринга ТС

- Услуги на основе систем сбора, обработки и анализа данных
- Услуги на основе интеллектуальных транспортных систем
- Услуги на основе телематических транспортных систем

- Грузоперевозки и экспедиторские услуги
- Автономные грузовые перевозки
- Услуги складской логистики
- Услуги E-Logisitcs

БИЗНЕС-МОДЕЛИ

- Каршеринг
- Райдхейлинг
- Маркетплейсы
- Карпулинг
- Агрегаторы
- MaaS
- Подписка
- Сервисы «по запросу»
- P2P

- «Коробочные» решения
- Фримиум
- Операторы услуг
- Заказная разработка и системная интеграция
- DaaS
- IaaS
- PaaS
- SaaS

- Маркетплейсы
- Платунинг
- 3PL/4PL/5PL-логистика
- Фулфилмент
- Биржи
- Агрегаторы
- Тракшеринг
- Сервисы «по запросу»

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

НАЦИОНАЛЬНАЯ СЕРВИСНАЯ ТЕЛЕМАТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА «АВТОДАТА»

ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ СИСТЕМЫ

- Системы сбора, обработки и анализа данных с использованием технологии ИИ
- Отраслевые платёжные системы
- Информационно-навигационные системы
- Системы транспортного моделирования
- Интеллектуальные транспортные системы и подсистемы ИТС
- Системы связи и передачи данных
- Системы обеспечения кибербезопасности и защиты данных
- Системы телемедицинского контроля состояния водителя
- Системы для совместного использования ТС
- Системы контроля технического состояния ТС
- Системы мониторинга и контроля перемещения и состояния груза
- Геоинформационные системы

ТС, БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Высокоавтоматизированные и полностью автоматизированные ТС
- кладские ТС и роботы
- «Зелёный» транспорт (электрические и др. ТС)
- Микротранспорт
- Бортовые информационно-развлекательные системы
- Бортовое телематическое оборудование
- Системы технического зрения (радары, лидары и др. датчики)
- Системы управления автономными ТС
- Системы помощи водителю (ADAS)
- Цифровой двойник ТС

ТЕХНОЛОГИИ

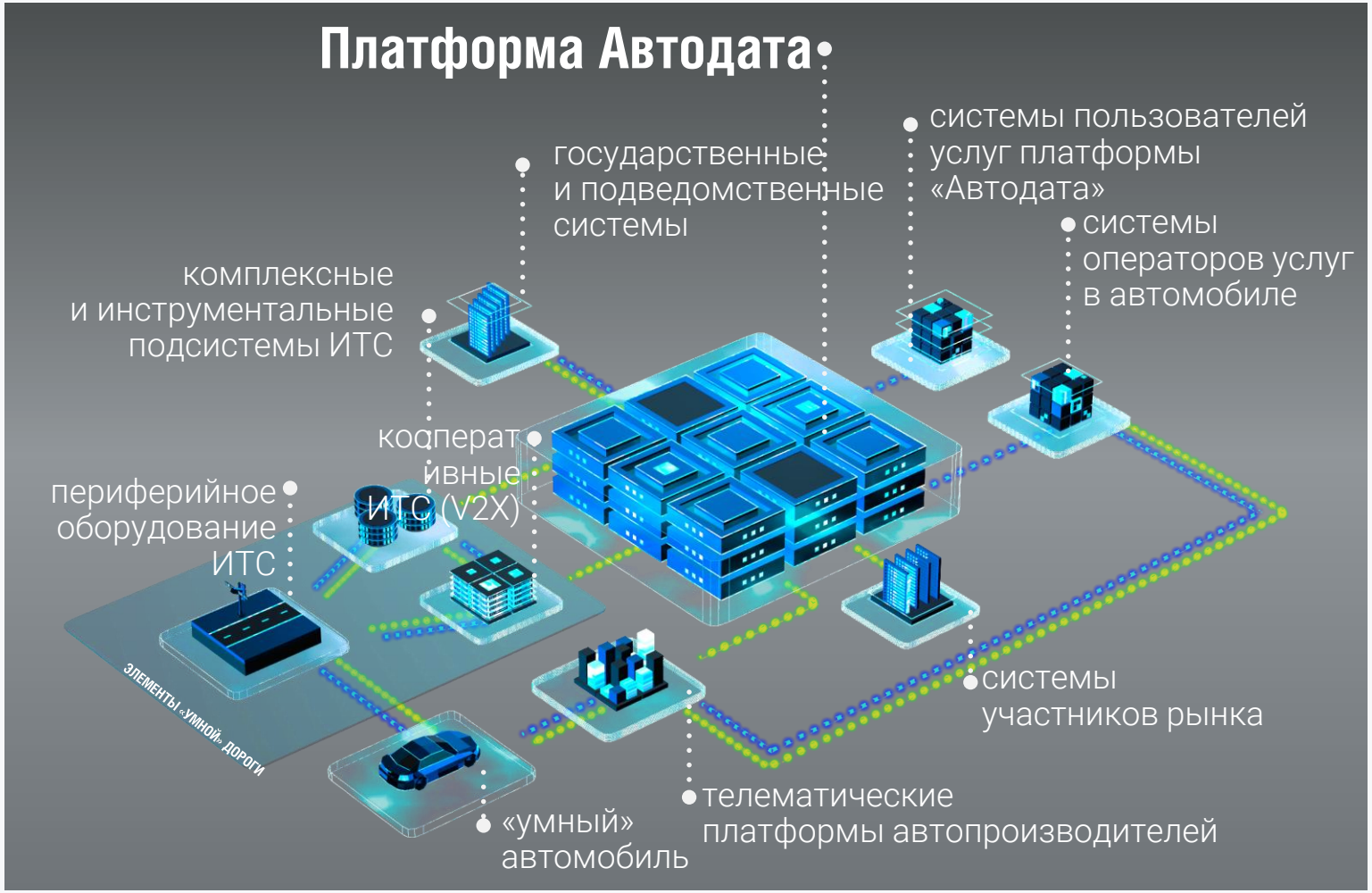
- Новые источники энергии для автомобилей
- Новые производственные технологии
- Виртуальная и дополненная реальность
- Системы распределённого реестра
- Информационные технологии
- Искусственный интеллект
- Робототехника и сенсорика
- Кибербезопасность
- Беспроводная связь
- Большие данные

СМЕЖНЫЕ ОТРАСЛИ И СИСТЕМЫ

- Ж/д, авиа, водный транспорт
- Государственное управление
- Здравоохранение
- Строительство
- Страхование и финансы
- Сельское хозяйство
- Телекоммуникации
- Микроэлектроника
- Экология
- Системы электронного документооборота
- CRM-системы
- ERP-системы

Источник: НТИ «Автонет» (2021)

Экосистема оборота автомобильных данных



Макеты центра управления «умной» дорогой в регионах:

- Самарская область
- Волгоградская область
- Курская область
- Московская область
- г. Санкт-Петербург
- Калининградская область
- Тамбовская область
- Новосибирская область
- Пермский край
- Красноярский край
- Ставропольский край
- Нижегородская область
- ИЦ «Сколково»

Генераторы «синтетических» данных:

- динамической нагрузки
- статической нагрузки
- нагрузки «умная дорога»

Сопряжение с телематическими платформами OEM:

- АвтоВАЗ
- АзияАвто
- СОЛЛЕРС
- ГАЗ

Макеты пользовательских систем:

- верификация
- «умное» страхование
- динамический контроль и транспортная телемедицина
- единый ЦАФАП
- TSP (услуги для владельцев авто)
- TSP («зеленый» транспорт)
- TSP (грузовой транспорт)
- TSP (пассажирский транспорт)
- TSP (коммунальный транспорт)

Подсистема «Биржа данных»

Платформа «Кибербезопасность»

- запланировано

Структура экосистемы платформы «Автодата»

АВТОНЕТ / НТИ

Нормативная правовая база, стандарты

ПЛАТФОРМА «АВТОДАТА»

- Автодата Neuro
- Автодата Pro
- Автодата Place

Интеллектуальная интеграционная платформа и сервисная V2X платформа (центр управления «умной» дорогой)

22 региона РФ

Единый ЦАФАП

Данные от 52 субъектов РФ

Платформа предрейсового дистанционного технического контроля автомобиля и медицинского осмотра водителей

Единая аналитическая система пассажирского транспорта

120 городов РФ

Операторские платформы для управления:

- Легковым транспортом
- Грузовым транспортом
- Экологичным транспортом
- Коммунальной техникой

Информационная система «умного» (справедливого) автострахования

ФОНД НТИ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ГАЗ, АВТОВАЗ, СОЛЛЕРС АЗИЯ-АВТО

ПАРТНЕРСТВА В ОБЛАСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И УСЛУГ

- ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЙ СЕРВИС-ПРОВАЙДЕР (МУЛЬТИБРЕНД)
- ОПЕРАТОР / ИНТЕГРАТОР / КОНЦЕССИОНЕР ИТС
- СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ

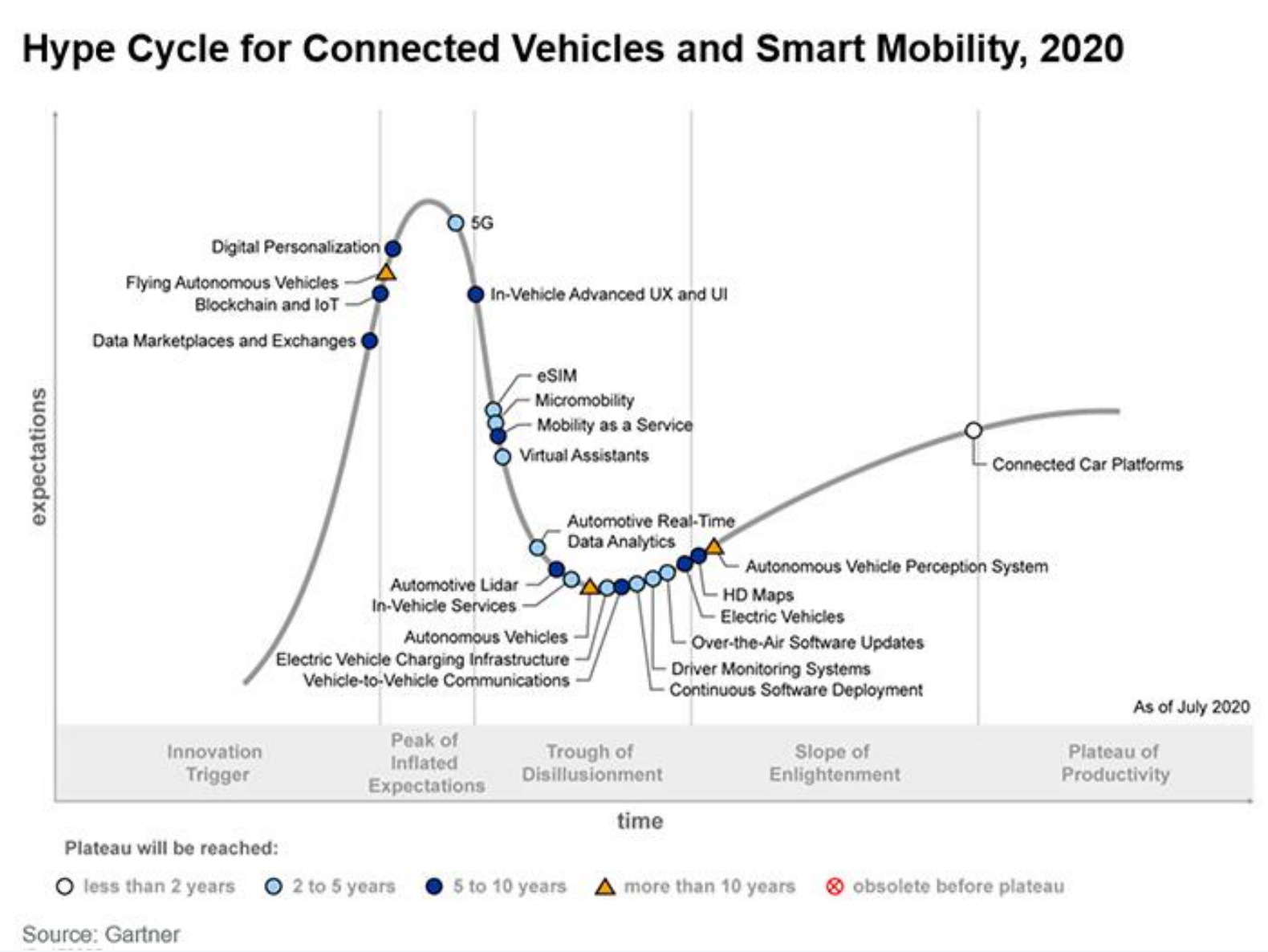
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ЭПТС, ГИС (ФИС ГИБДД-М, АИС ОСАГО, ГАИС «ЭРА-ГЛОНАСС» И Т.Д.)

ПЛАТФОРМА «АВТОДАТА» – ОСНОВА ЭКОСИСТЕМЫ УЧАСТНИКОВ НОВОГО РЫНКА

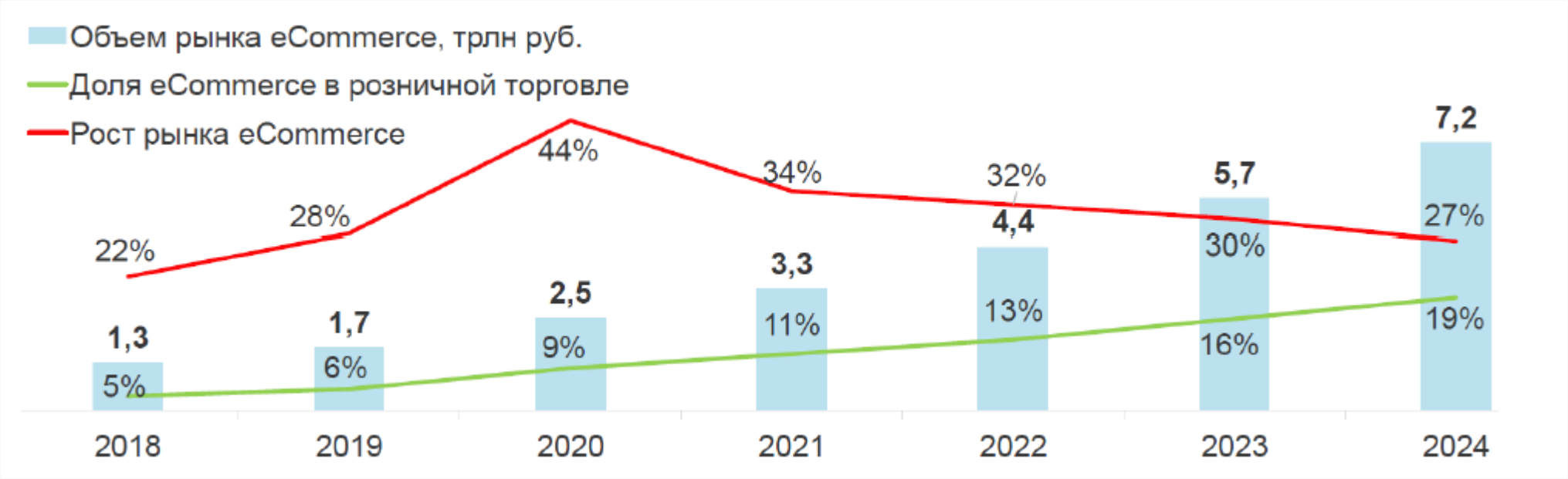
- V2X
- «ЭРА-ГЛОНАСС»
- Спутниковая «ЭРА-ГЛОНАСС» (SatERA)

Технологические тренды



Перспективы рынка e-commerce

Пандемия будет стимулировать рост онлайн-торговли в России не менее чем на 6% (в среднем) в год до 2024 года. Совокупный дополнительный прирост рынка за счет факторов пандемии за эти годы составит 4,4 трлн рублей при общем объёме 23,3 трлн рублей за эти годы.



Источник: DataInsight«Рыноке-commerceпрогноз роста2020»

Инновации в логистике

01 Телематика

02 “Подключённый” автомобиль

03 Умное страхование

04 Удалённая диагностика

05 Топливный сервис

06 Мобильные приложения

07 Цифровые логистические платформы + ЭДО

08 Бесконтактная доставка

09 Доставка «до двери»

10 Уберизация

Вариант использования: пример решения Pony Express

Технология построения цифровых двойников позволяет оптимизировать работу

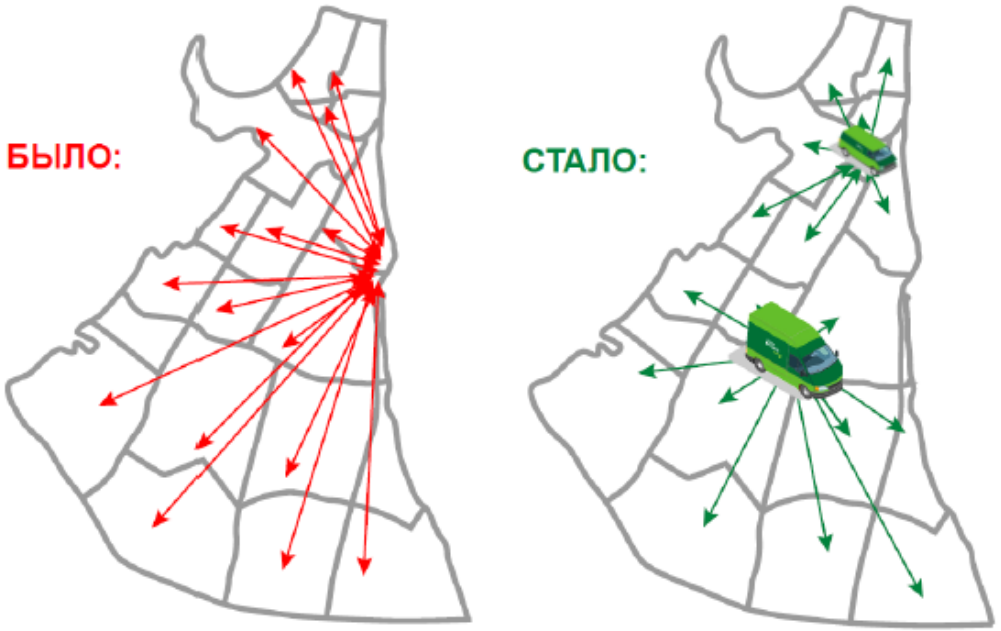
Оптимизация сдачи и получения отправлений на маршруте

ПРОБЛЕМА

- Временные потери (вынужденные простои)
- Излишние передвижения курьеров

РЕШЕНИЕ

- Приблизиться к маршрутам доставки
- Создать мобильные сортировочные центры
- Определить оптимальные точки приема и передачи отправлений на маршрутах



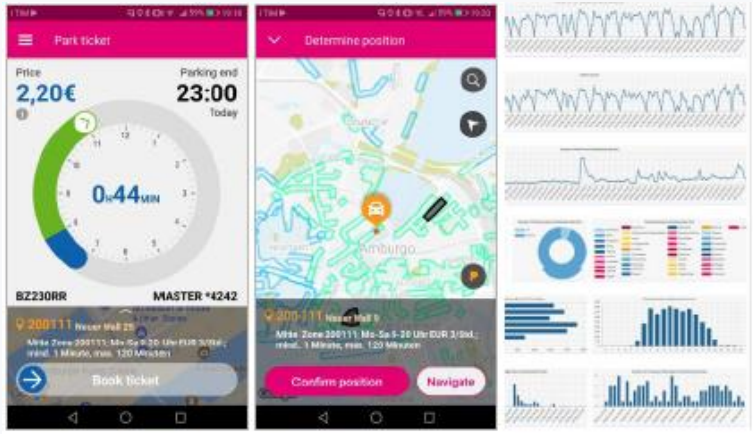
В 2 раза сократилось время вне маршрута и пробег транспортных средств

На **15%** повышена производительность курьеров **по итогам 3 месяцев**

- ✓ Сокращение потерь времени на 54%
- ✓ Сокращение численности курьеров на 16%
- ✓ Сокращение пробега вне маршрута на 75%

Муниципалитеты драйверы цифровизации

Firenze Park&Joy



Torino Smart Mobility

Продолжительность: 11 лет
Доходы: 69 млн. евро
Доходы муниципалитета: 20 млн. евро
Сервисная модель:
техническое управление: эксплуатация, сохранение и развитие цифровых технологий, позволяющих создавать новые платные сервисы, например плата за проезд в зоны с пониженным выбросом (LEZ low emission zone).

Москва ЦОДД

ЦОДД начинает собирать “большие данные” и диктует свои требования к перевозчикам, тем самым оказывает активное влияние на индустрию, на основании рекомендаций полученных после анализа больших данных меняет инфраструктуру, маршруты.

ИИП г. Санкт Петербург

Описание пилотного проекта

Информирование водителя автотранспорта о рекомендуемой скорости движения для проезда светофора на зеленый сигнал

Уведомление водителей о наличии свободных мест на парковке на УДС и построение маршрута до парковочного места

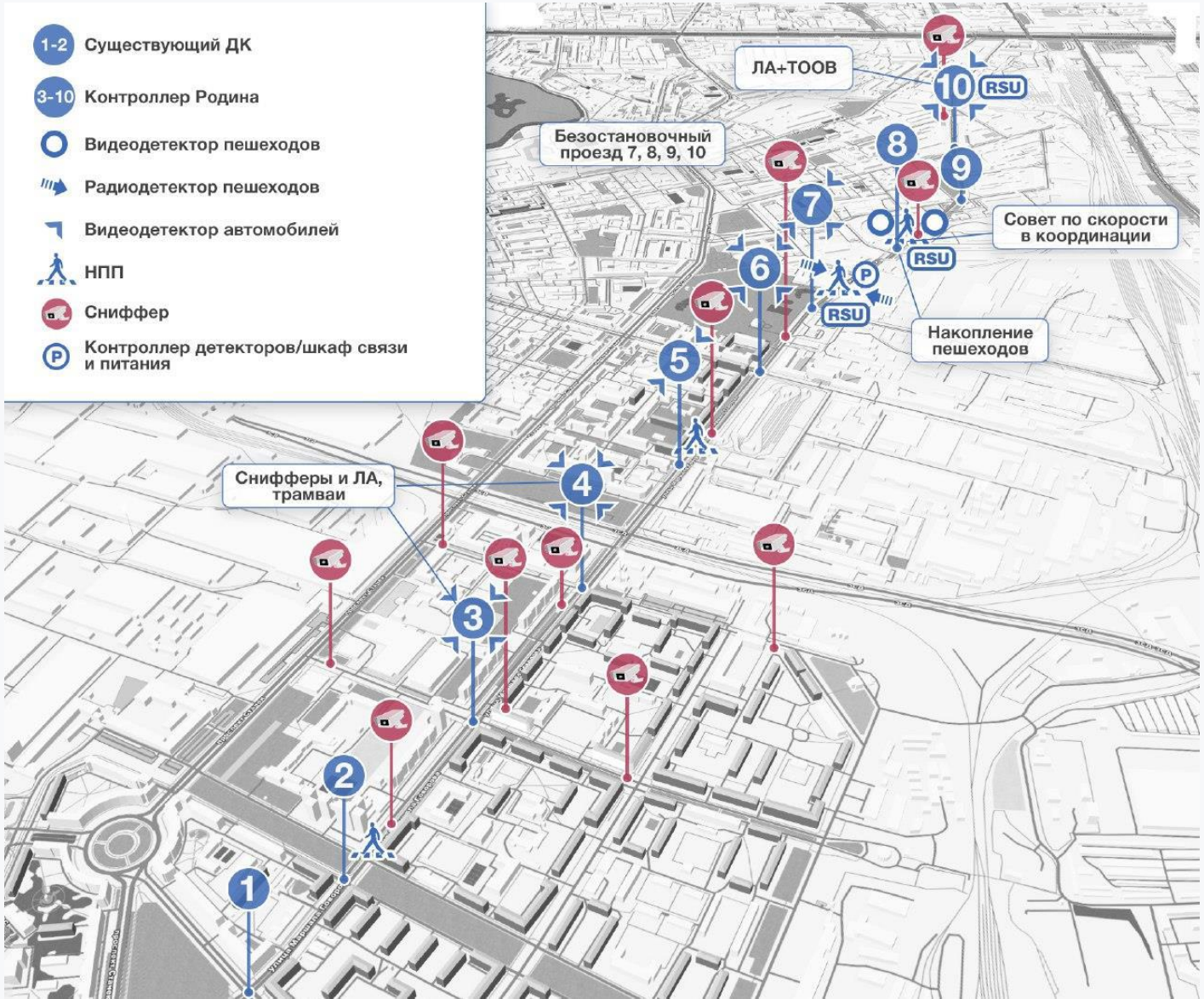
Предупреждение водителей о наличии пешеходов на нерегулируемом пешеходном переходе

Снижение негативного влияния пешеходной фазы светофора на регулируемом пешеходном переходе на пропускную способность автотранспорта на УДС

Адаптивное управление светофорами («Дискретный адаптив»)

Безостановочный проезд тяжелого автотранспорта (с объединением в отряды)

ИИП г. Санкт Петербург

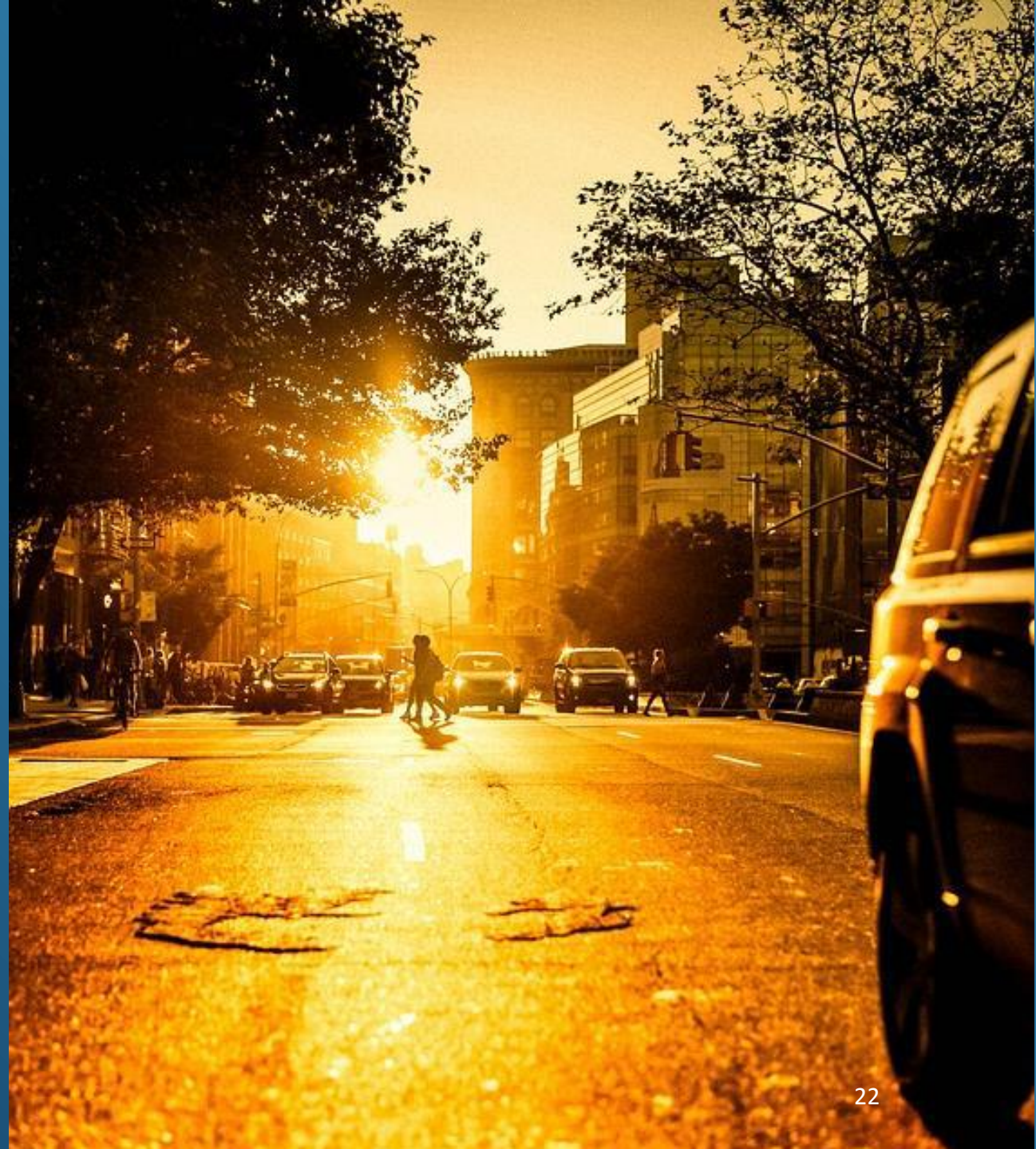


В феврале 2021 года на территории Санкт-Петербурга реализован пилотный проект по развертыванию Интеллектуальной транспортной системы в районе ул. Маршала Говорова и ул. Шкапина. Пилот осуществлен в рамках проекта «Платформа «Автодата» плана мероприятий Национальной технологической инициативы «Автонет»

В ходе пилотного проекта было дооборудовано 8 перекрестков, к единой системной платформе подключено 86 единиц периферийного оборудования:

- 21 камера детектирования транспорта
- 12 камер телеобзора
- 11 снифферов
- 3 комплекта уличной инфраструктуры V2X
- 2 комплекта инфраструктуры V2X для монтажа в ТС
- 2 комплекта оборудования контроля парковочного пространства
- 8 дорожных контроллеров нового поколения и АСУДД
- 24 светофора на 2 перекрестках
- 3 комплекта детекторов пешеходов

02 Выводы 2030



Выводы 2030

Чтобы понять облик транспортного комплекса, надо понять с какой целью/зачем люди и грузы будут перемещаться на горизонте к 2030г. Поэтому надо анализировать модель поведения человека и бизнеса. Где и как люди будут работать, отдыхать, питаться, делать покупки. Тоже самое касается бизнеса.

01 Беспилотность

Доверие к беспилотным автомобилям в мире продолжает падать.

Россия – одна из нескольких стран, где позитивно относятся к Беспилотным автомобилям, при этом сохраняя сильную полярность во мнениях.

Основной причиной для боязни автономных машин остается угроза безопасности.

Создание новых технологий и развитие ИТС являются основополагающими факторами для развития беспилотного транспорта.

02 Экологичный транспорт

Несмотря на развитие электро-транспорта, тренд на традиционные двигатели в мире и России почти не изменился.

Покупке электромобиля россиянами препятствует высокая цена, отсутствие зарядной инфраструктуры и сильные холода.

Предоставление субсидий может существенно увеличить спрос на электромобили в России.

03 MaaS и интермодальность

Россия–один из лидеров по использованию сервисов новой мобильности.

Самый популярный сервис у россиян – агрегаторы такси, другие востребованы значительно меньше.

Сервисы новой мобильности заменяют обществ. транспорт, а не личный автомобиль.

Во время пандемии в РФ выбирают личное ТС, но в отличии от мира не прибегают к пешим прогулкам и велосипедам.

04 Муниципалитет

ЦОДД/Организатор перевозок как агрегатор/оператор транспортных услуг.

Доставка жителей безопасно, комфортно по приемлемым регулируемым тарифам из точки А в точку Б становится социальной задачей муниципалитета.

И безопасная быстрая недорогая доставка грузов для обеспечения жизнедеятельности людей, бизнеса и города тоже является функцией муниципалитета.

Поиск баланса между решениями этих задач и наполнением бюджета города является целью организационного, технологического и экономического моделирования работы транспортного комплекса.

03 Перечень технических и организационных задач

Перечень технических и организационных задач

01 Построение цифрового взаимодействия и инфраструктуры

Стандартизация технологий обмена данными **V2X** С.Петербурга и Ленинградской области — необходимо для построения единой системы пассажирского транспорта, функционирующего на территории Санкт-Петербургской агломерации.

Разработка научно-обоснованных требований к инфраструктуре **беспилотного транспорта** — экспериментальные исследования и моделирование имплементации «умных» полос в реальную УДС Санкт-Петербурга и Ленинградской области с целью нахождения наиболее эффективных и безопасных решений.

Разработка научно-обоснованных принципов интеграции **Умного транспорта** и других систем Умного города — на основе интеграции различных источников «Больших данных» и методик их интеграции, с учетом необходимости соблюдения принципа открытости данных.

Сквозная городская и региональная **цифровая логистика** — на основе внедрения технологий «электронных накладных» и мониторинга движения грузов, построение алгоритмов решения оптимизационной задачи логистики Санкт-Петербургской агломерации.

02 Повышение экологической эффективности транспортной системы

Технико-экономическое обоснование создания региональной системы **рециклинга аккумуляторных батарей** — необходимое мероприятие при массовом внедрении электрического автомобильного и автобусного транспорта.

Нахождение оптимального **баланса энергоэффективности** транспортного комплекса — с учетом полного жизненного цикла генерации, транспортировки и потребления электроэнергии.

03 Управление транспортным спросом

Обоснование системы допуска подключенных транспортных средств на «умные полосы» — поиск баланса между спросом, целевой пропускной способностью и стоимостью пользования инфраструктурой.

Нахождение оптимального числа пользователей транспортной системы — разработка алгоритма динамической оценки доли занятого населения, переводимого на удаленный режим работы с учетом целевых значений загрузки мультимодальной транспортной системы.

04 Социальные вопросы цифровизации транспорта

Нахождение баланса между обеспечением принципа защиты личных данных, безопасностью транспорта и мониторингом мультимодальных пассажирских потоков по итогам внедрения системы MaaS.

Разработка программы обеспечения цифрового равенства пользователей транспортной системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Социально-экономическая модель перепрофилирования кадров транспортного комплекса — с учетом постепенных массовых сокращений работников транспорта и появления новых профессий и компетенций в цифровом транспортном комплексе.

Спасибо за внимание

Гурко Александр Олегович
Президент НП «ГЛОНАСС»