

Ожидания к развитию дорожной инфраструктуры от производителя беспилотных транспортных средств

Дмитрий Агафонов
СберАвтоТех

СБЕР АВТО ТЕХ ЭТО:

Команда

400 высококлассных IT-специалистов и инженеров



Локация

Москва: 2 локации (офис и инженерный центр)
Минское представительство

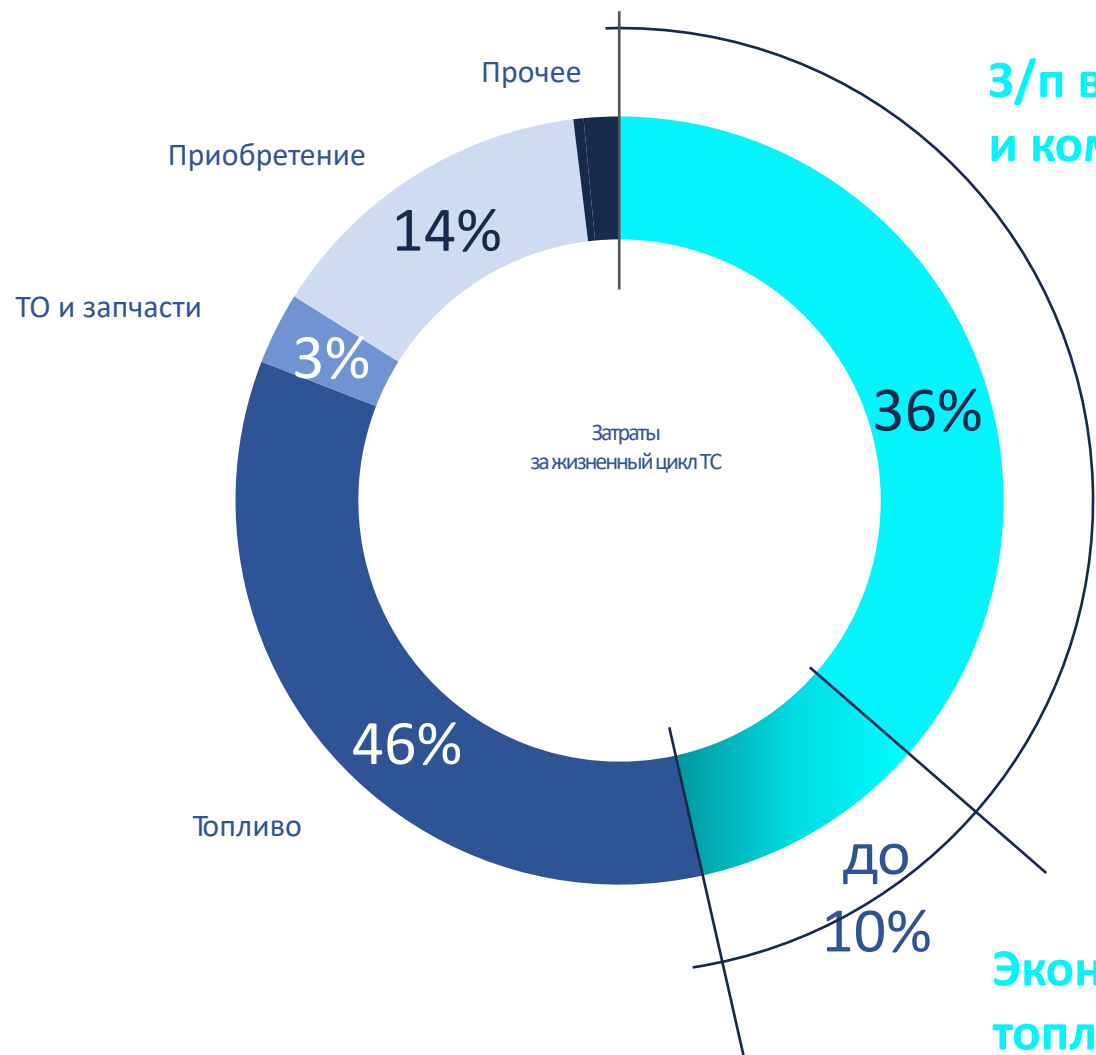


Флот

Десятки автомобилей



ПОЧЕМУ БЕСПИЛОТНИКИ?



**3/п водителя
и командировки**

Более эффективное
использование

2x

22 часа в дороге против 11
повышает прибыль на 100%

Более дешевая
эксплуатация

45%

Прогнозируемое снижение
операционных расходов

Большая
экологичность

10—20%

Уменьшение используемого топлива и,
как следствие, углеродного следа

Большая
безопасность

95%

аварий является следствием
человеческого фактора

**Экономия
топлива**

Беспилотник сейчас

Это полностью автономное транспортное средство.

Вся необходимая «инфраструктура» для обработки информации из внешнего мира на борту.

Лидары, радары, камеры, позиционирование

Обработка и хранение данных

Лидары, радары и камеры



Почему это так?

Нормы и регулирование к эксплуатации в разработке.
Сейчас сертифицируется только само ТС на предмет безопасности

Нет стандартов инфраструктуры

Нет инфраструктуры



Будет ли так всегда?

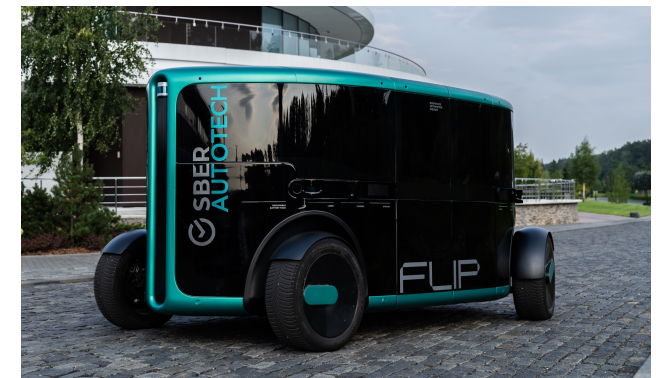
СТАРТ

Учится. Большинство того что «видит» авто - впервые



ИТОГ

Умеет. Быстрее и внимательнее водителя.



Ожидания от инфраструктуры 1/5

Точная цифровая карта

- Точность – сантиметры
- Объекты дорожной инфраструктуры (светофоры, знаки, столбы, разметка, бордюры)
- Рельеф (перепад высот)



Ожидания от инфраструктуры 2/5

«ЖИВАЯ» цифровая карта

- Цифровая карта (развитие):
- Получение данных о:
 - изменении расположения объектов (временные знаки)
 - режиме работы / статусе (светофоры, табло информации)
 - загрузке парковок
 - ведении ремонтных работ / состоянии дорожного полотна



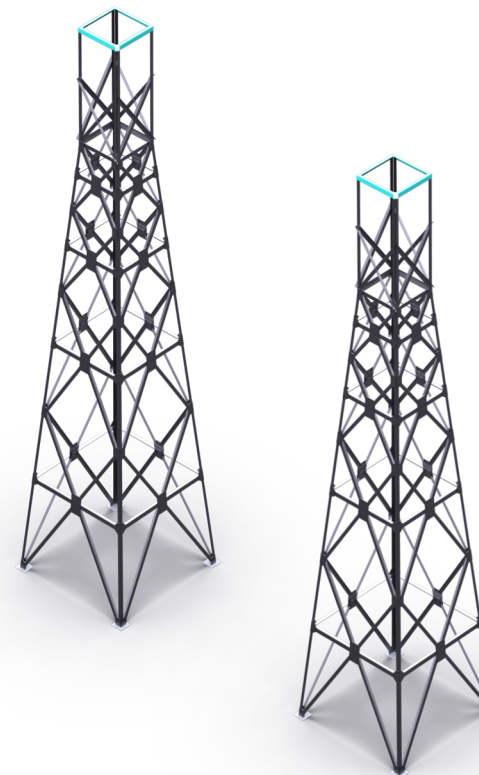
Ожидания от инфраструктуры 3/5

Стабильная связь 5G с четкими SLA:

- Задержки не превышающие
 - 10 миллисекунд в сетях 5G и
 - 50 миллисекунд в сетях LTE.

При этом скорость передачи видео, обеспечиваемая каналом связи для каждого ТС, в отношении которого реализуется функция удалённого управления должна быть не ниже 5 Мбит/сек.

- Приоритет передачи данных для реализации информационного обмена ВАТС-ИТС по отношению к другим пользователям сети, либо **выделения отдельного диапазона (поддиапазона) для обеспечения информационного обмена ВАТС-ИТС.**



Ожидания от инфраструктуры 4/5

Дорожные объекты и работы

- Разметка дорог должна быть выполнена строго в соответствии с нормативными документами. Требуется мониторинг состояния разметки и оперативное устранение нарушений разметки
- Дорожные работы должны производиться строго в соответствии с нормативными документами.

ПРИМЕР: выставление оградительных конусов на «соседнюю» от ремонта полосы = перекрытие движение в понимании беспилотного ТС

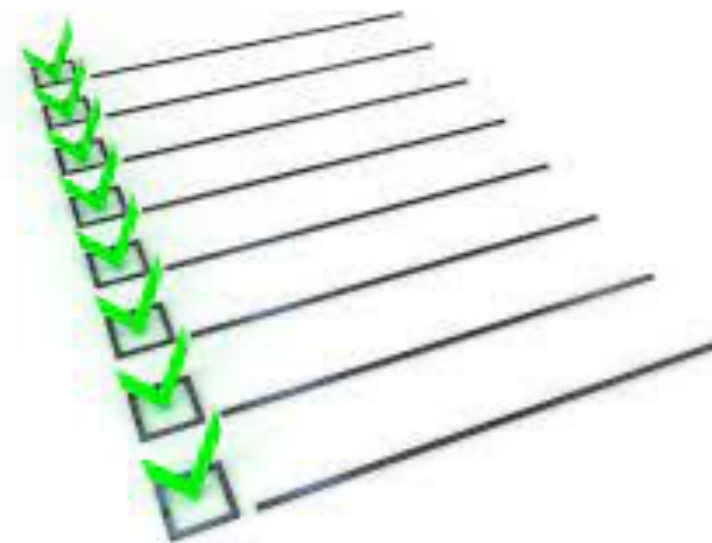


Ожидания от инфраструктуры 5/5

Синхронизация будущих технических решений с производителями беспилотников

Специальные знаки для беспилотников, специальные дата-центры, специальная разметка, специальные площадки – ни одна из мер не будет работать отдельно.

«Инфраструктура» на борту беспилотника – слаженная система вокруг технологии и алгоритмов. Дорожной инфраструктуре необходимо перенять этот подход



ЧТО ЭТО ДАСТ БЕСПИЛОТНИКАМ

- Меньше данных для распознавания – эффективнее и быстрее
- Быстрый старт на дорогах общего пользования благодаря телеметрии
- Единые нормы и стандарты – понятный план развития

ЧТО ЭТО ДАСТ ЭКОНОМИКЕ

- Быстрый старт на дорогах общего пользования
- Новый уровень эффективности модернизации транспортных потоков

СПАСИБО