



КАЗАНЬ
ТЕЛЕМАТИКА

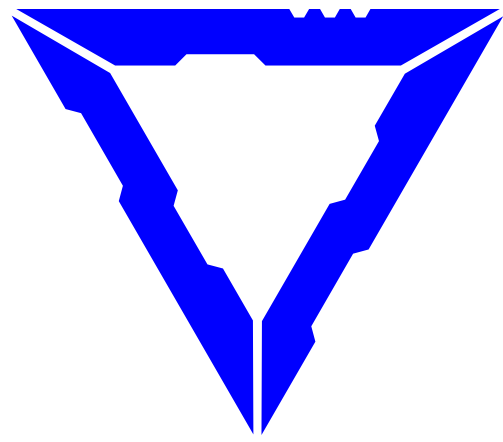
СИСТЕМА
FREE FLOW
КАК ОСНОВА
МОБИЛЬНОСТИ
ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ

INNOVATIONS
ITS
ON ROADS

НИГМЕТЗЯНОВ
Марсель Ильшатович
Генеральный директор
«Казань-Телематика»



ДИСКУССИОННАЯ ПЛОЩАДКА
«МОСКВА – КАЗАНЬ – ЕКАТЕРИНБУРГ»:
ТЕРРИТОРИЯ НАСТОЯЩЕГО, А НЕ БУДУЩЕГО



**КАЗАНЬ-
ТЕЛЕМАТИКА**

СЕГОДНЯ

- Комплексный инжиниринг и управление масштабными инфраструктурными проектами
- Вендор решений с функцией системного интегратора

Ключевые компетенции:

Проектирование и создание географически распределённых интеллектуальных транспортных систем:

- Система управления дорожным движением
- Система платности
- Автоматические системы весогабаритного контроля
- Системы стационарного контроля
- Системы взимания платы типа Свободный поток
- Системы мобильного контроля
- Системы подсчёта осей и классификации ТС
- Платформа управления транспортной системой

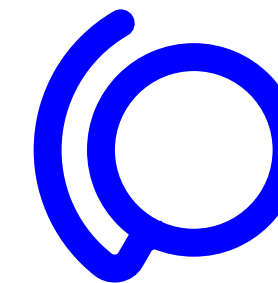


Знаковые проекты компании ООО «Казань-Телематика»:

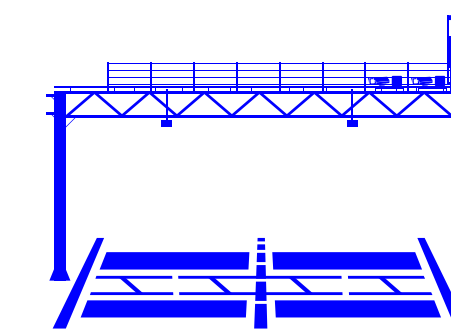


ПЛАТОН

Система стационарного контроля «Платон»



ИТС для центральной кольцевой автомобильной дороги (ЦКАД)



Автоматизированная система весогабаритного контроля



Единая платформа управления транспортной системы



МИРОВОЙ ОПЫТ

В 2021 году эксплуатируется

**свыше 400 платных дорог
более чем в 50 странах мира**

Устойчивая тенденция перехода на систему
взимания платы по технологии «Свободный поток»

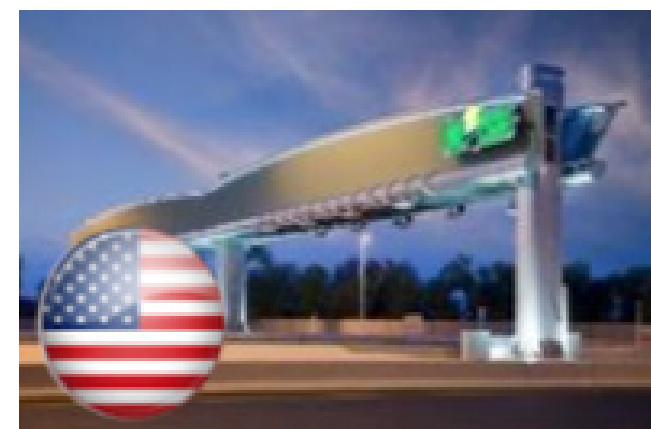


Примеры автомобильных дорог с технологией Free flow



Сингапур

Система платных
дорог ERP в центре
города



США, Флорида

Сеть платных дорог
с системой SunPass



Норвегия

Автоматизированная
система AutoPASS



Канада

Автомобильная
дорога E-407 Toll



Беларусь

Система сбора
платы с ТС более 3,5
тонн BellToll

СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ



КРИТЕРИИ

БАРЬЕРНАЯ СИСТЕМА

СИСТЕМА СВОБОДНЫЙ ПОТОК (FREE FLOW)

Комфорт пользователей	Снижение скорости, остановки в зоне ПВП	●	Равномерное движение без снижения скорости	●
Пропускная способность	От 350 до 1200 ТС/час	●	Максимальная расчетная, 1 800 ТС/час	●
Капитальные и эксплуатационные затраты	Высокие затраты на устройство уширения дороги и пунктов взимания платы	●	Уширение дороги и пункты взимания платы не требуются. Контроль оплаты реализован на рамных конструкциях.	●
Риск аварий	Риски ДТП из-за остановок и перестроений в зоне ПВП	●	Сокращение числа ДТП из-за отсутствия препятствий	●
Экологическая безопасность	Негативное влияние на окружающую среду за счет остановок, разгонов и заторов	●	Равномерный режим движения приводит к снижению расхода топлива и уменьшению вредных выбросов	●
Собираемость платы	До 99%	●	90% - 95% (мировой опыт)	●

ПЛАТНЫЕ АВТОДОРОГИ

В мире **более 140 тысяч** километров платных дорог.

Первая в истории платная дорога Lancaster Turnpike появилась в США в штате Пенсильвания в 1797 году.

В России впервые взимание платы за проезд было введено в 1999 году на участке автодороги М-4 «Дон» в Липецкой области.

Строящиеся и планируемые платные магистрали:

- М-12 «Москва – Казань – Екатеринбург»
- Северный дублер Кутузовского проспекта
- Обход Тольятти
- Новый выезд из Уфы
- Обход Хабаровска
- Обход Екатеринбурга
- Обход Кемерово
- Обход Волгограда
- Владивостокская кольцевая автомобильная дорога
- «Москва – Егорьевск – Тума – Касимов»
- «Виноградово – Болтино – Тарасовка»
- «Солнцево – Лыткарино – Железнодорожный»
- Обход Аксая
- Платные путепроводы в Московской области
- «Краснодар – Абинск – Кабардинка»
- «Шанхай – Гамбург» (Меридиан)



КАК СОЗДАВАЛСЯ СВОБОДНЫЙ ПОТОК «КАЗАНЬ-ТЕЛЕМАТИКИ»

Полигон ИТС, г. Казань



М-4 «Дон»



А-113 ЦКАД



М-12 «Москва – Нижний Новгород – Казань»



2018

2019

2020

2022

ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ: ОШИБКИ СЧИТЫВАНИЯ ТРАНСПОНДЕРОВ

Не считывание на одной или нескольких рамках СВП (при этом на других был считан).
Процентное отношение таких случаев - примерно **85%** от всех ошибок несчитывания.

Причина - неправильная установка транспондера:

1. В неподходящем месте
2. В руках
3. Изменение положения (снятие) транспондера
4. Закреплен не по правилам - обратной стороной к лобовому стеклу



В неподходящем месте



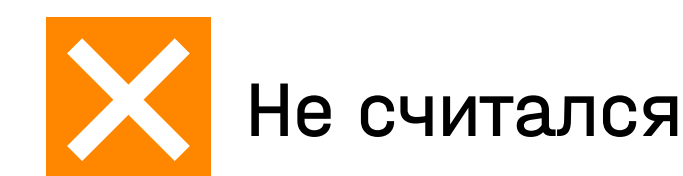
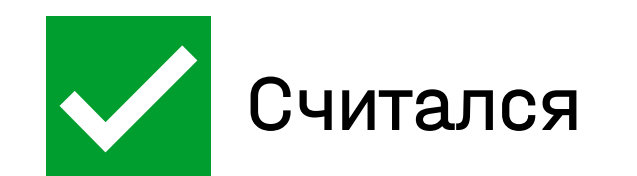
В руках



Изменение положения транспондера



Закреплен не по правилам, обратной стороной к лобовому стеклу



ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ: ОШИБКИ РАСПОЗНАВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГИСТРАЦИОННОГО НОМЕРНОГО ЗНАКА



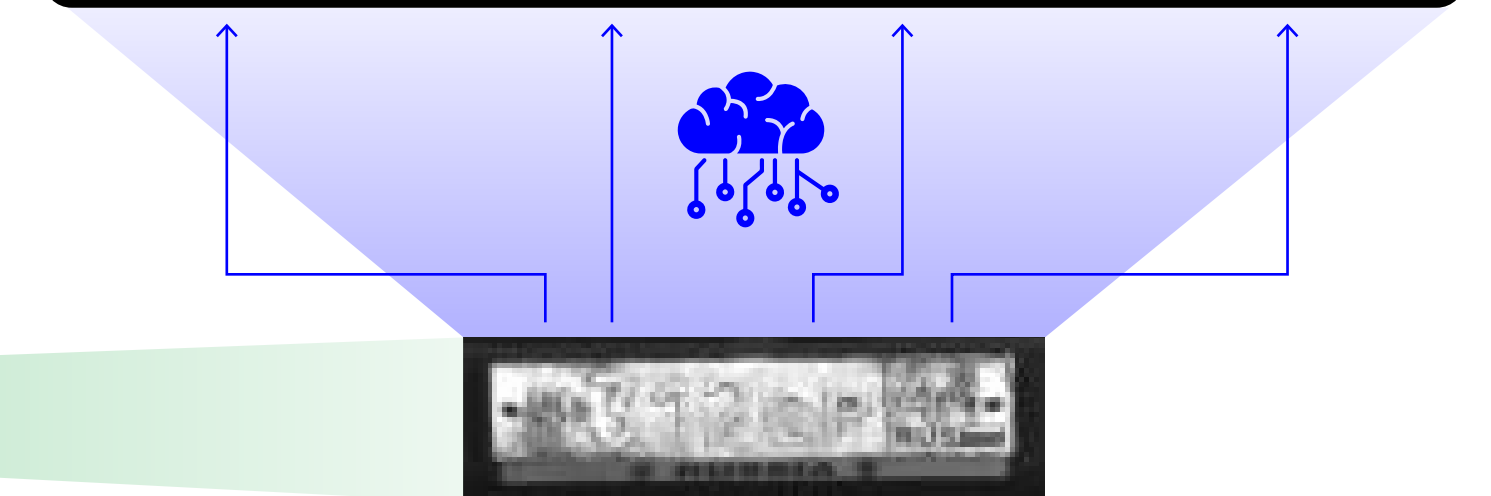
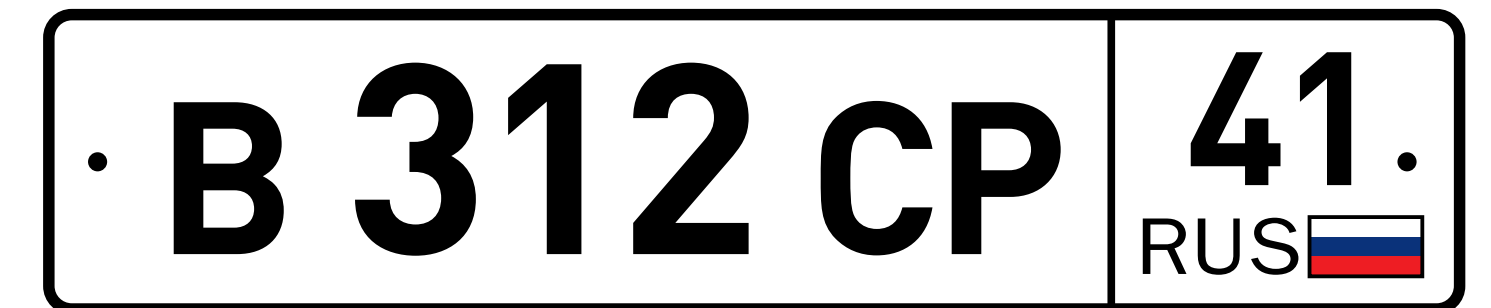
Номер снят



Номер откинут



Символы не читаются



Номер закрыт



Решение проблемы -
использование системы
двойного распознавания
с помощью второй камеры,
применение искусственного
интеллекта в связке с двойной
проверкой по системам
определения марок и моделей.

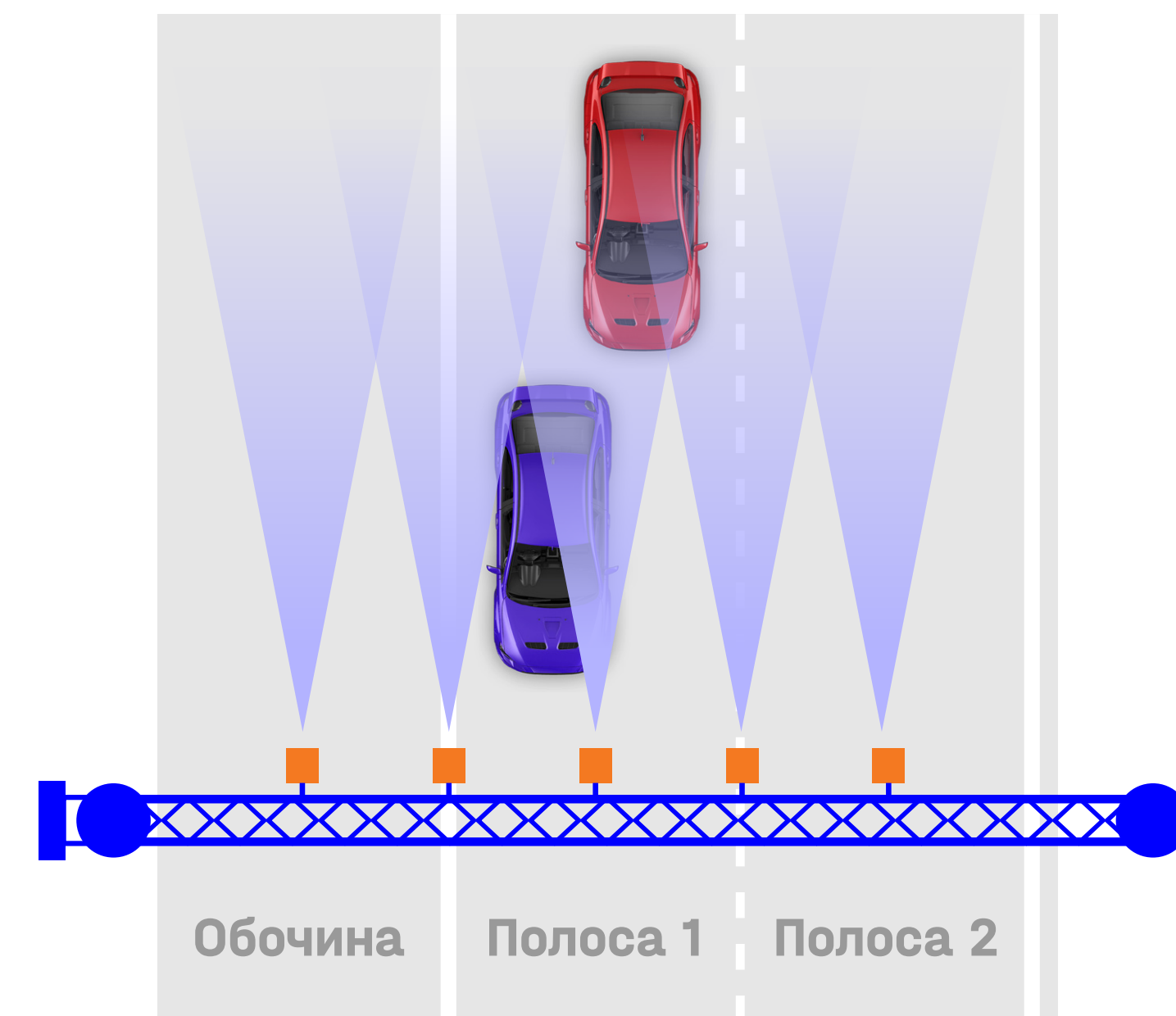
ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ: ОШИБКИ КОРРЕЛЯЦИИ



Перекрестное считывание при параллельных проездах



Присвоение неверной полосы по трекингу с антенн



Пропадание трекинга при движении на коротком расстоянии друг за другом

Данные ошибки корреляции составляют **0,05-0,3%** от потока.

Решение: добавить функцию Golden Print в ЕСВП

- возможность поиска по метке «ошибка корреляции данных»
- учитывать статистическую и аналитическую информацию об ЭСРП (транспондере)
- исправление ошибочной привязки транспондера к параллельно движущемуся ТС

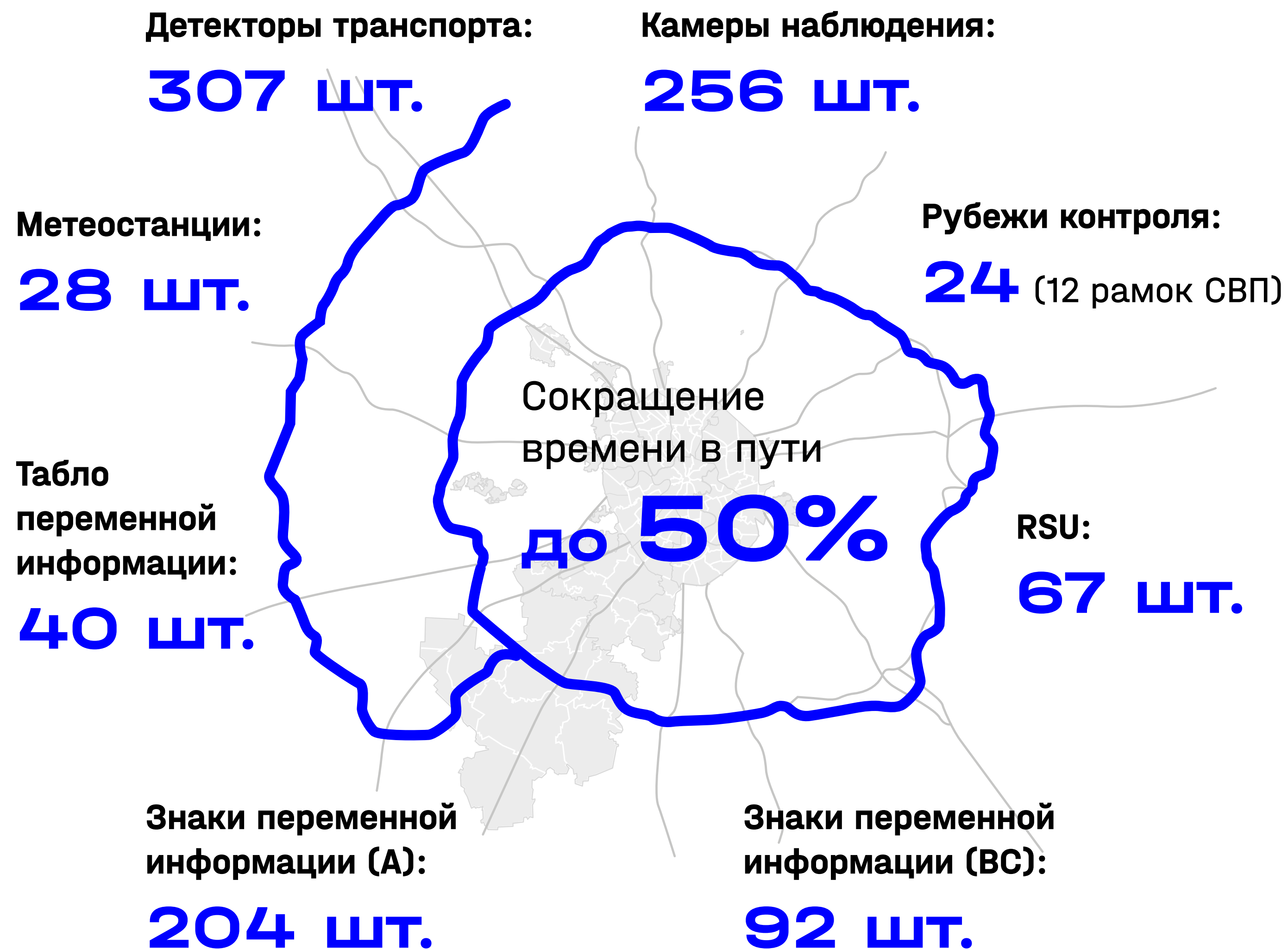
ЦЕНТРАЛЬНАЯ КОЛЬЦЕВАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ДОРОГА

На сегодняшний день ЦКАД
это самая насыщенная технологиями
автомагистраль в России.

Здесь впервые в стране была создана
безбарьерная система взимания платы.

Основные параметры безбарьерной СВП «Свободный поток» ЦКАД

- Количество полос:
2+1/2+1
- Количество транзакций с рамки СВП:
12 540 в сутки



ЕДИНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ВЗИМАНИЯ ПЛАТЫ ЗА ПРОЕЗД

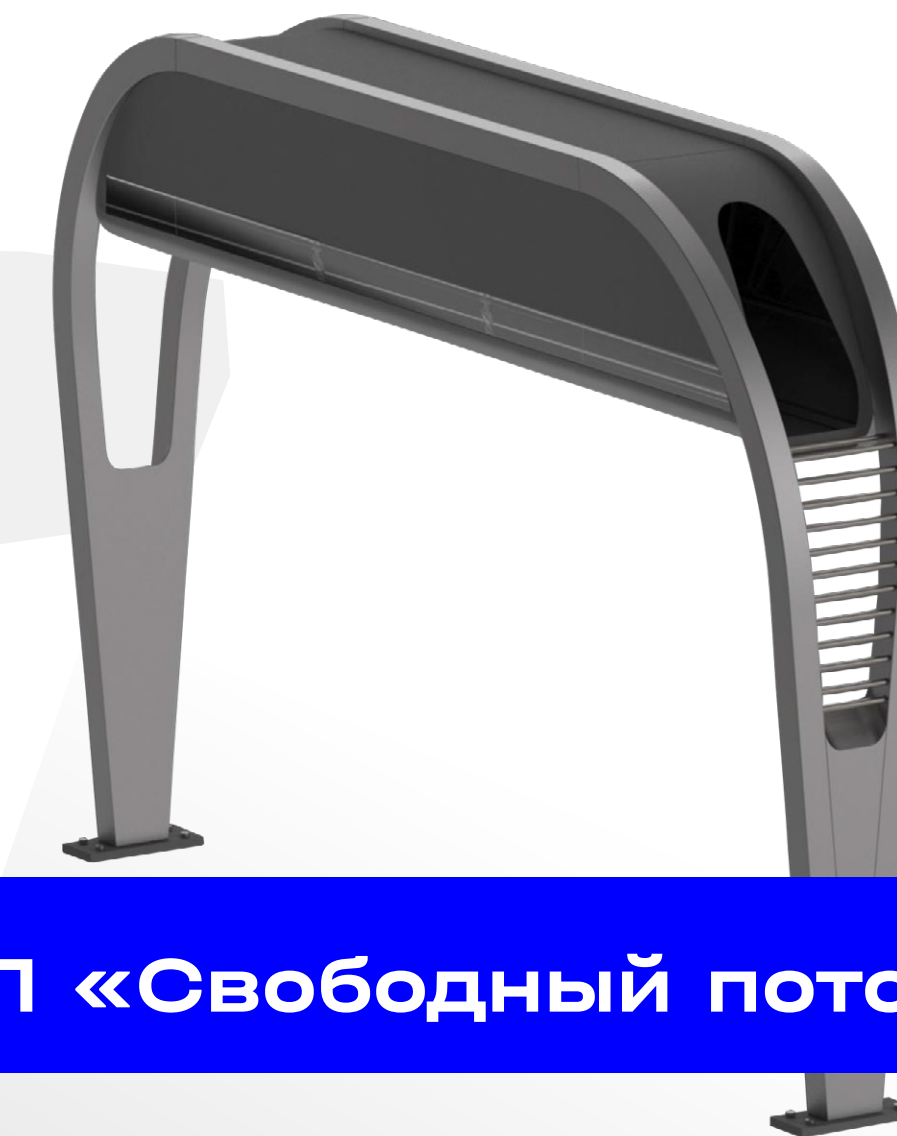
ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ М-12 «Москва – Нижний Новгород – Казань»

Общая протяженность: **794 км**

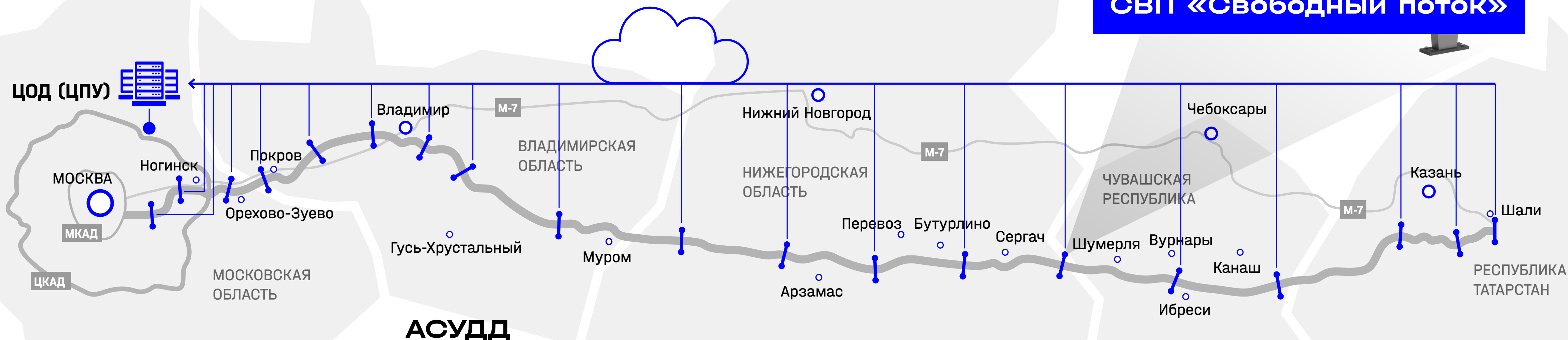
Тип системы взимания платы: **открытая**

Количество полос: **4**

Завершение строительства: **2023 год**



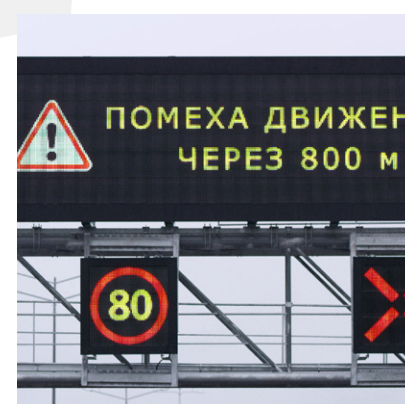
СВП «Свободный поток»



Система
выявления
инцидентов



Метеостанции



ТПИ / ЗПИ



Детекторы
транспорта



Камеры
наблюдения



RSU

Применение на автомобильной дороге М-12 «Москва – Нижний Новгород – Казань» единого технического решения **повысит экспортный потенциал для продвижения отечественных решений** для интеллектуальных транспортных систем на зарубежные рынки.

БЕЗБАРЬЕРНАЯ ПЛАТНОСТЬ КАК ОСНОВА МОБИЛЬНОСТИ

Развитие сети платных дорог с безбарьерными системами взимания платы позволит:

- Повысить транспортную доступность деловых, социальных и административных **около 20 региональных центров.**
- Обеспечить равномерное движение автомобилей **без снижения скорости и образования пробок** и снизить выбросы вредных веществ
- **Сократить в 2 раза** время на перемещение людей и грузов в масштабах страны
- **Увеличить налоговые поступления** в городские, региональные и федеральный бюджеты

Надеемся, что барьеры поднимутся и дороги станут свободными!





КАЗАНЬ
ТЕЛЕМАТИКА

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ

INNOVATIONS
ITS
ON ROADS

НИГМЕТЗЯНОВ
Марсель Ильшатович
Генеральный директор
«Казань-Телематика»

