

# ИТС

как инструмент повышения качества  
и безопасности дорог



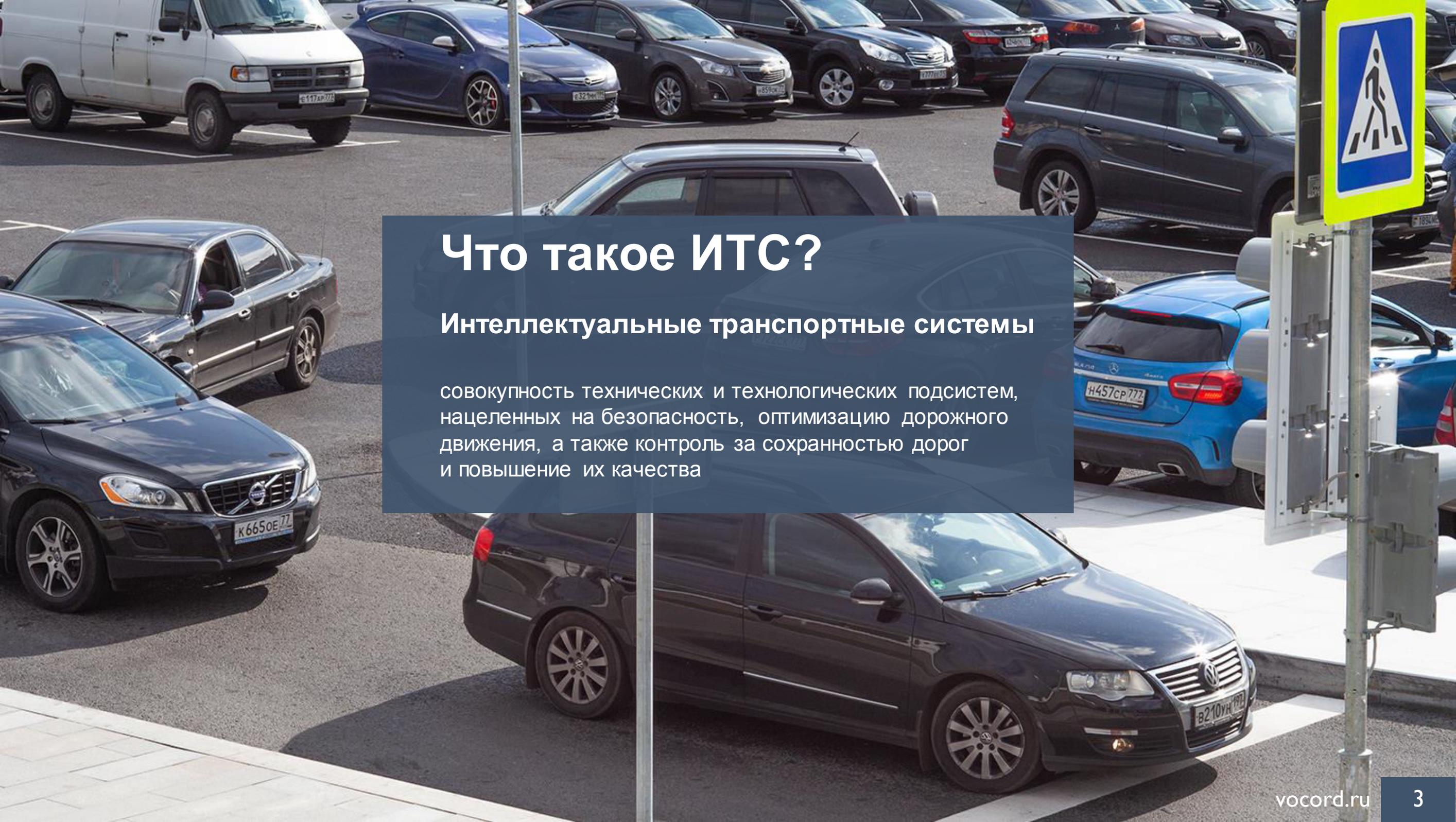
## VOCORD

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ



# Константин Кравченко

Генеральный директор ЗАО Вокорд Телеком

A photograph of a busy city street with several cars parked and driving. In the foreground, a dark blue Volvo is on the left, and a dark blue Volkswagen is on the right. In the background, there are other cars, including a white van and a blue car. A pedestrian crossing sign is visible on the right side of the image.

# Что такое ИТС?

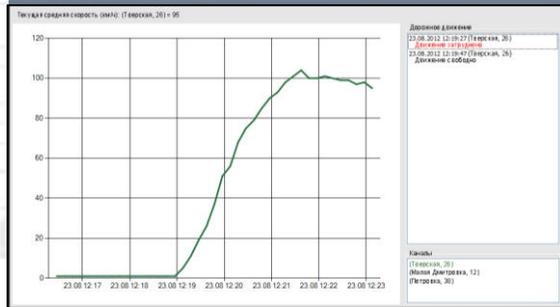
## Интеллектуальные транспортные системы

совокупность технических и технологических подсистем, нацеленных на безопасность, оптимизацию дорожного движения, а также контроль за сохранностью дорог и повышение их качества

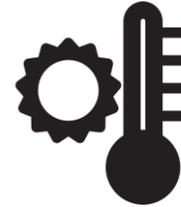
# Какие задачи дорожных служб решает ИТС?



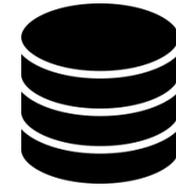
Мониторинг  
транспортного  
потока



Видеоконтроль  
обстановки  
на важных  
участках



Метеомониторинг



Сбор и передача  
данных в ЦОД

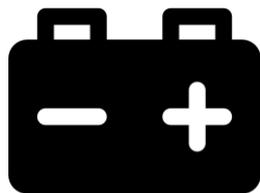


# VOCORD ITS: Мониторинг транспортного потока

## Функциональные возможности

- Распознавание ТС на всех рубежах контроля
- Фиксация нарушений ПДД
- Оценка статистических характеристик транспортного потока по каждой полосе
- Определение загруженности дороги
- Вычисление средней скорости движения транспортного потока по полосе за период
- Дорожные видеонаблюдение и видеоаналитика

# Решение VOCORD MicroCyclops



Питание  
от аккумулятора

**<7 кг**

Компактные размеры,  
низкий вес



Моноблок  
VOCORD  
MicroCyclops

**24/7**

Автономная  
работа



Встроенный вычислитель  
на базе модуля NVIDIA



Монтаж  
на существующие опоры

# Конкурентные преимущества решений Вокорда

Высокая точность

>97%

Достоверность  
распознавания



< 2%

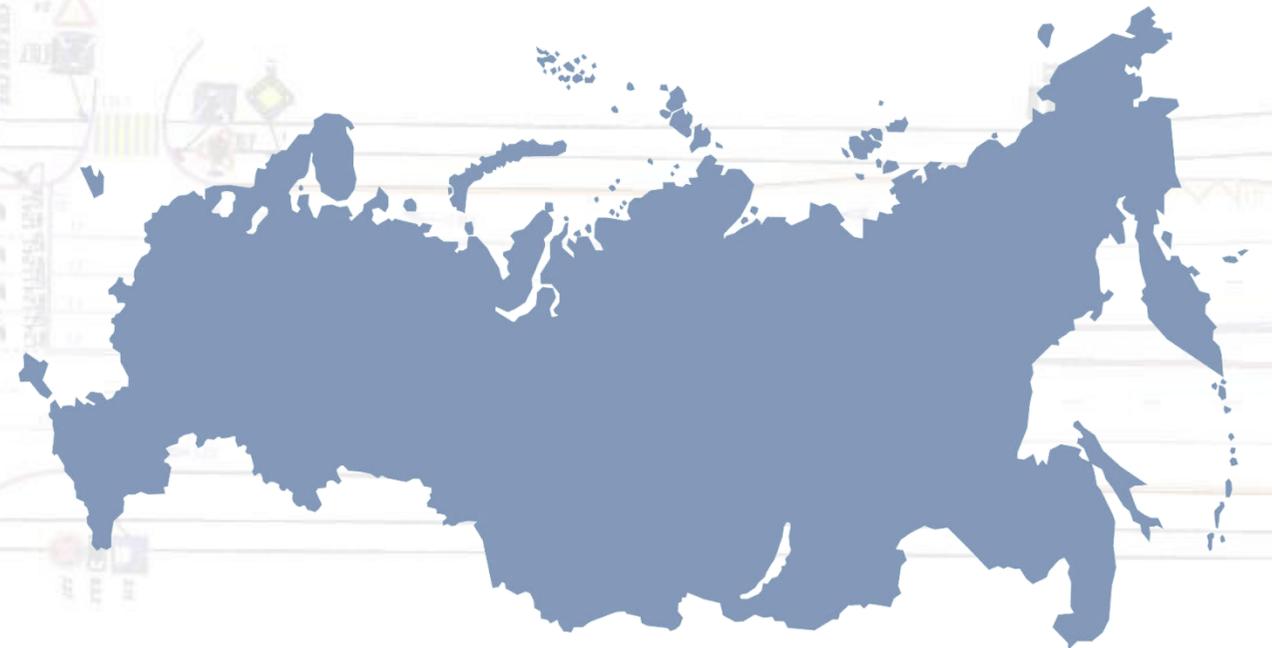
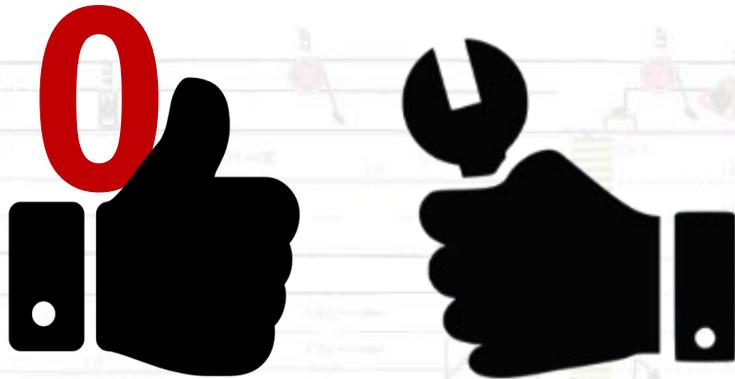
Пропуск  
транспортных средств

# Конкурентные преимущества решений Вокорда

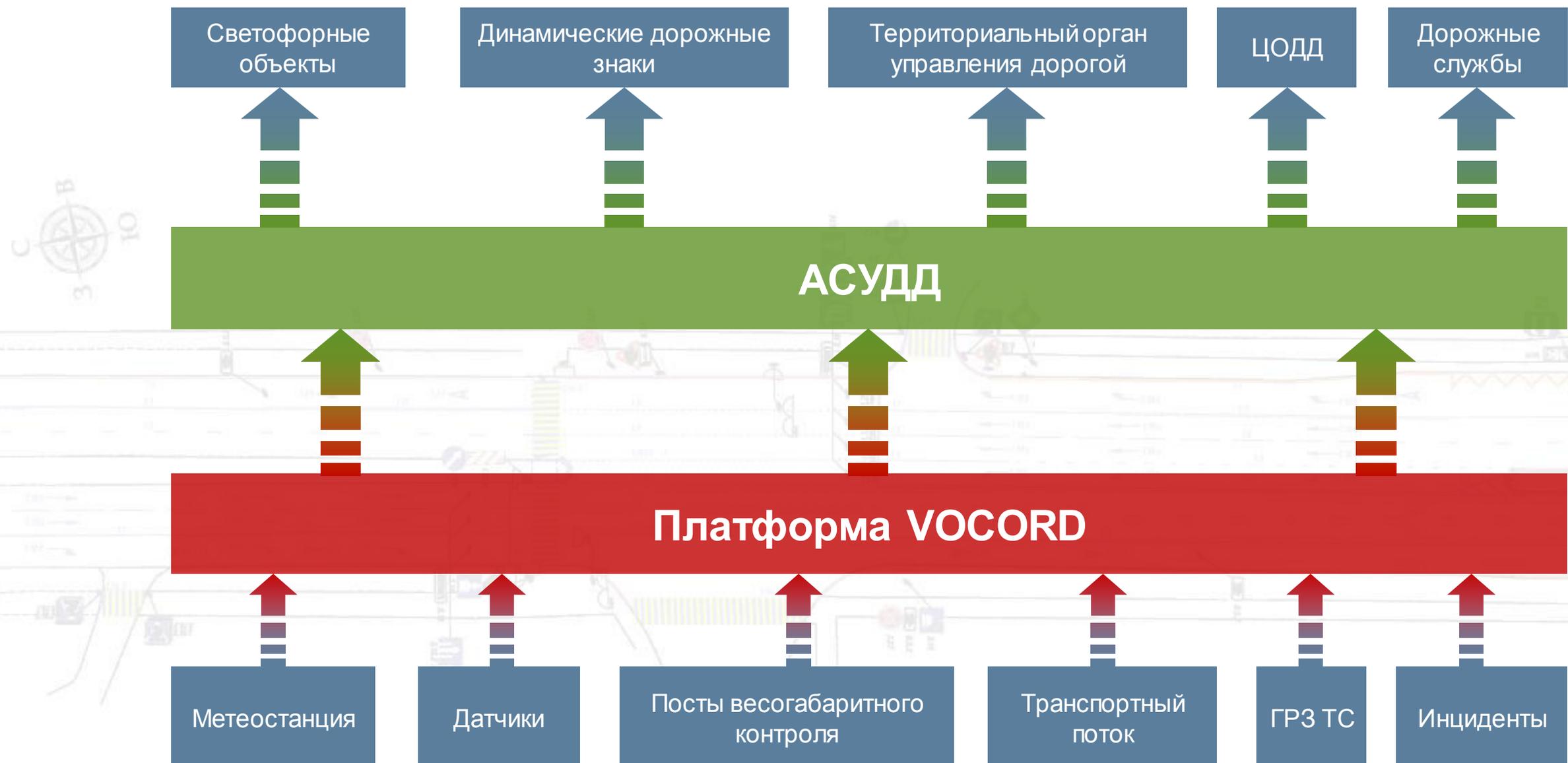
Богатый опыт

более **1** лет  
практики

**40** регионов РФ,  
зарубежье



# Структура VOCORD ITS



# Эффект от внедрения VOCORD ITS

Снижение  
аварийности

**-25%**



Безопасность ДД



Точный расчет  
межремонтных  
интервалов

Мониторинг дорог  
(видео, онлайн)



Повышение эффективности  
содержания дорог

**Сокращение затрат на обслуживание и содержание дорог, повышение качества данных процессов**

# Перспективы VOCORD ITS

**ИТС - это комплексное решение, а не набор разрозненных**

АСУДД как система верхнего уровня контроля за содержанием и эксплуатацией дороги

The screenshot displays the VOCORD ITS software interface, which is a comprehensive system for road management. The main view is a map of a road network with various control panels and data windows.

**Top Panel:** Includes navigation tabs (Сценарии, Сигналы, Журналы и отчеты, Оборудование, Вид, Администрирование, Справка) and user information (Иванов А.С.).

**Left Panel:** Shows the current time (16:23, 26 апреля 2017) and system status (Автоматизированный режим). It lists active scenarios (Сценарии) and signal types (Дорожные сигналы, Технические сигналы, Карточки событий).

**Weather and Road Conditions Panel:** Displays weather (30°C, дождь, 40 мм/ч) and road conditions (Полотно: 2 мм, реагенты: 0,33, Видимость: 200 м, Давление: 762 мм, Ветер: 17 м/с, юго-западный).

**Map:** Shows a road network with various control panels and data windows. The map includes road segments with traffic lights and various warning signs (e.g., "ВНИМАНИЕ! ОПАСНЫЙ УЧАСТОК ДОРОГИ").

**Bottom Left Panel (АДМО 2.1):** A detailed data window showing road conditions and weather data for a specific location (Москва).

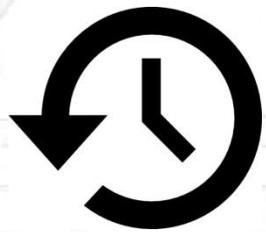
Данные	Управление	Сигналы	Журнал
Коэффициент трения дорожного полотна			0.82
Состояние полотна			сухо
Толщина слоя осадков на полотне			0 мм
Температура дорожного полотна			36 °C
Температура грунта			20 °C
Температура замерзания			0 °C
Процент льда			0 %
Концентрация солей			0 %
Тип осадков			дождь
Интенсивность осадков			0.6 мм/ч
Направление ветра			северный
Скорость ветра			0 м/с
Дальность видимости			2000 м
Температура воздуха			27 °C
Относительная влажность			45 %
Атмосферное давление			760 мм рт.ст.
Температура точки росы			14 °C

**Bottom Center Panel (ВКП 1.1):** A video window showing a live view of a road with traffic.

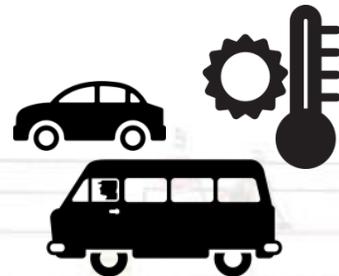
**Bottom Right Panel:** A detailed data window showing road conditions and weather data for a specific location (Брянск).

# Перспектива: а какой следующий шаг?

**ИТС – интеграция различного функционала в единую систему**



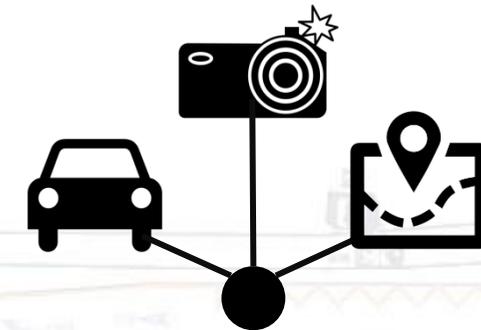
Обработка данных  
с комплексов  
мониторинга  
в реальном времени



Визуализация  
дорожной и  
метеорологической  
обстановок



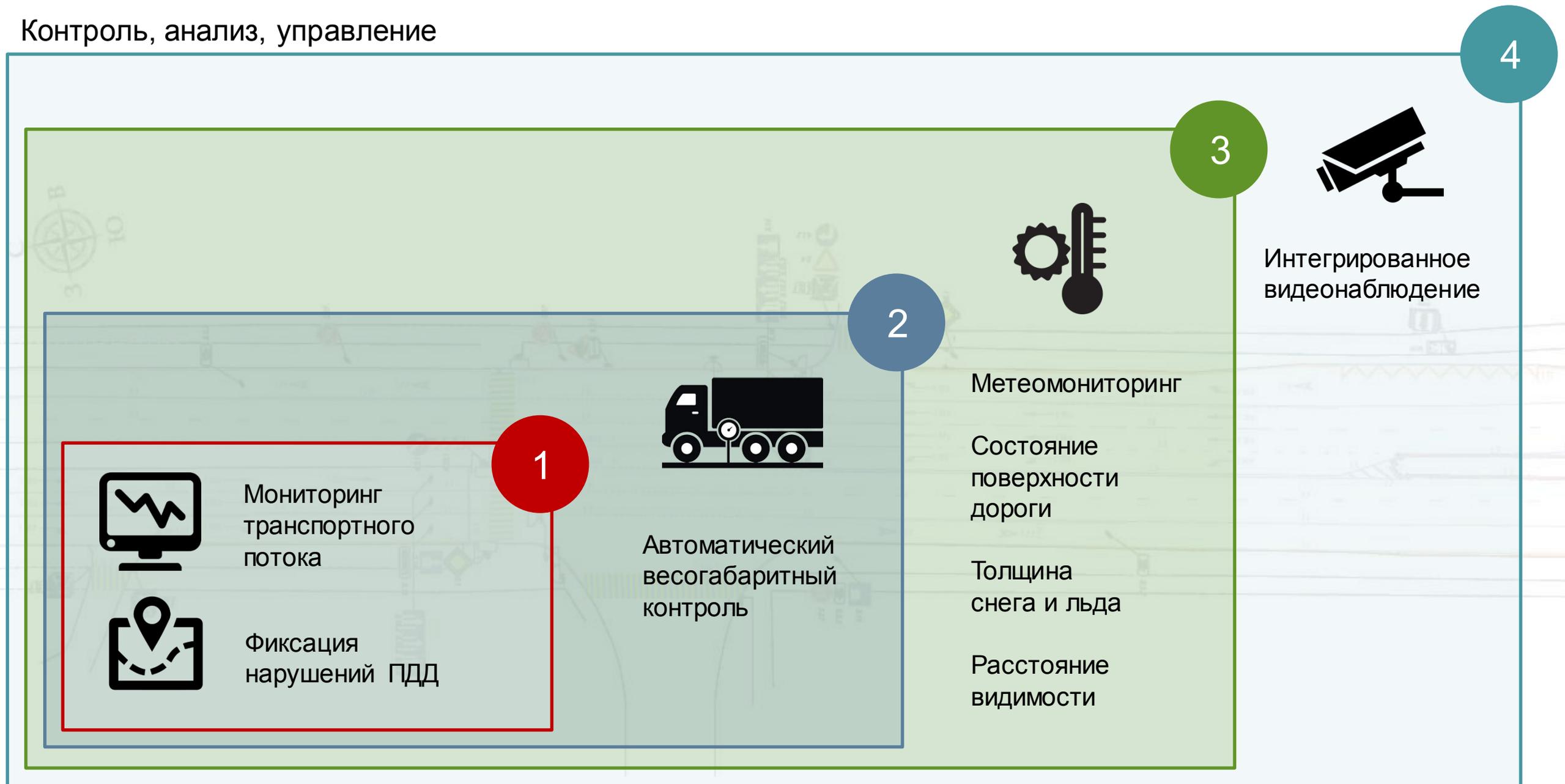
Использование готовых  
сценариев реагирования  
(выпадение снега,  
возникновение затора)

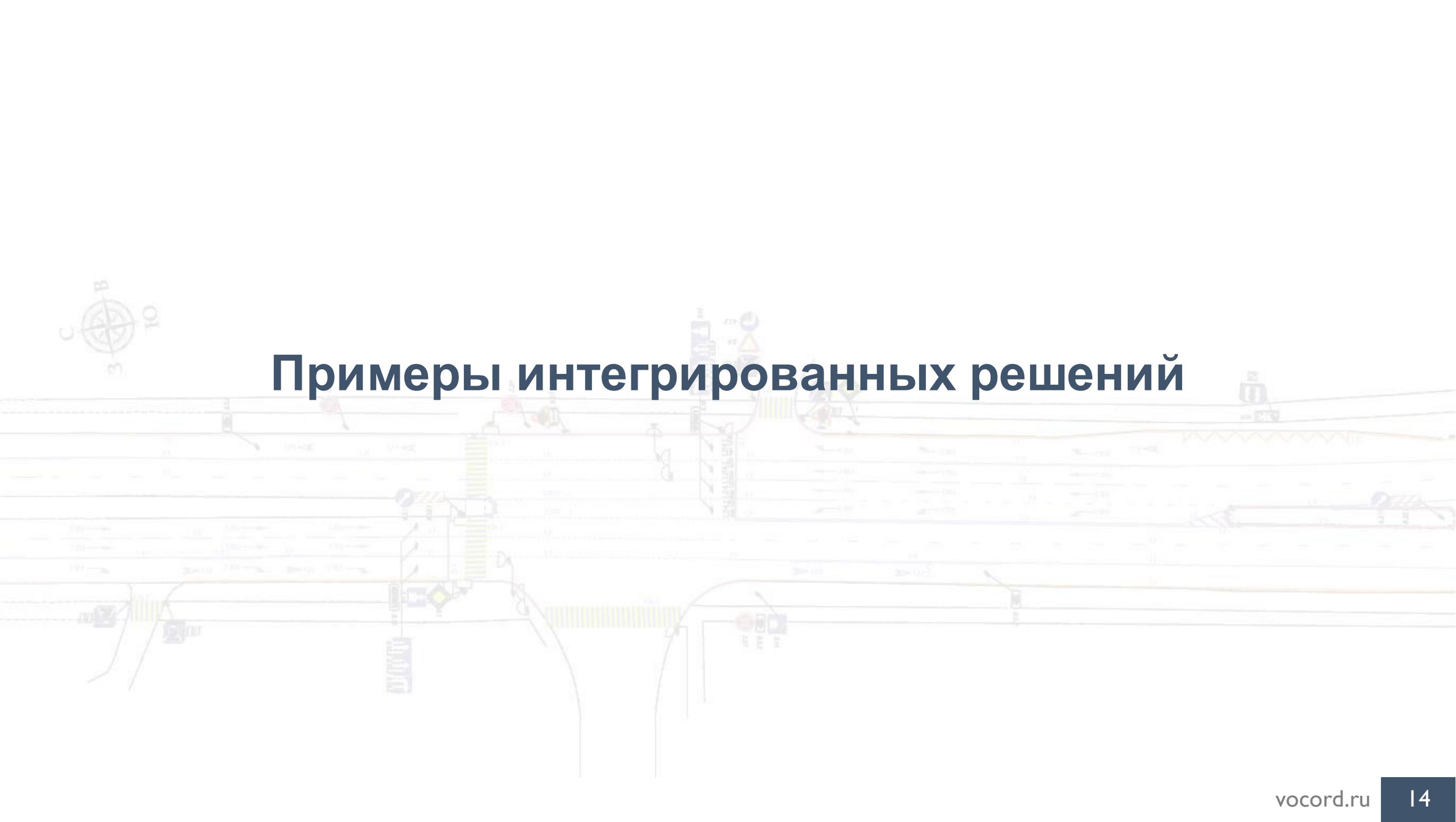


Интегрированное  
видеонаблюдение –  
оперативный контроль  
за отдельными участками  
дороги

# Постепенное сращивание систем

Контроль, анализ, управление

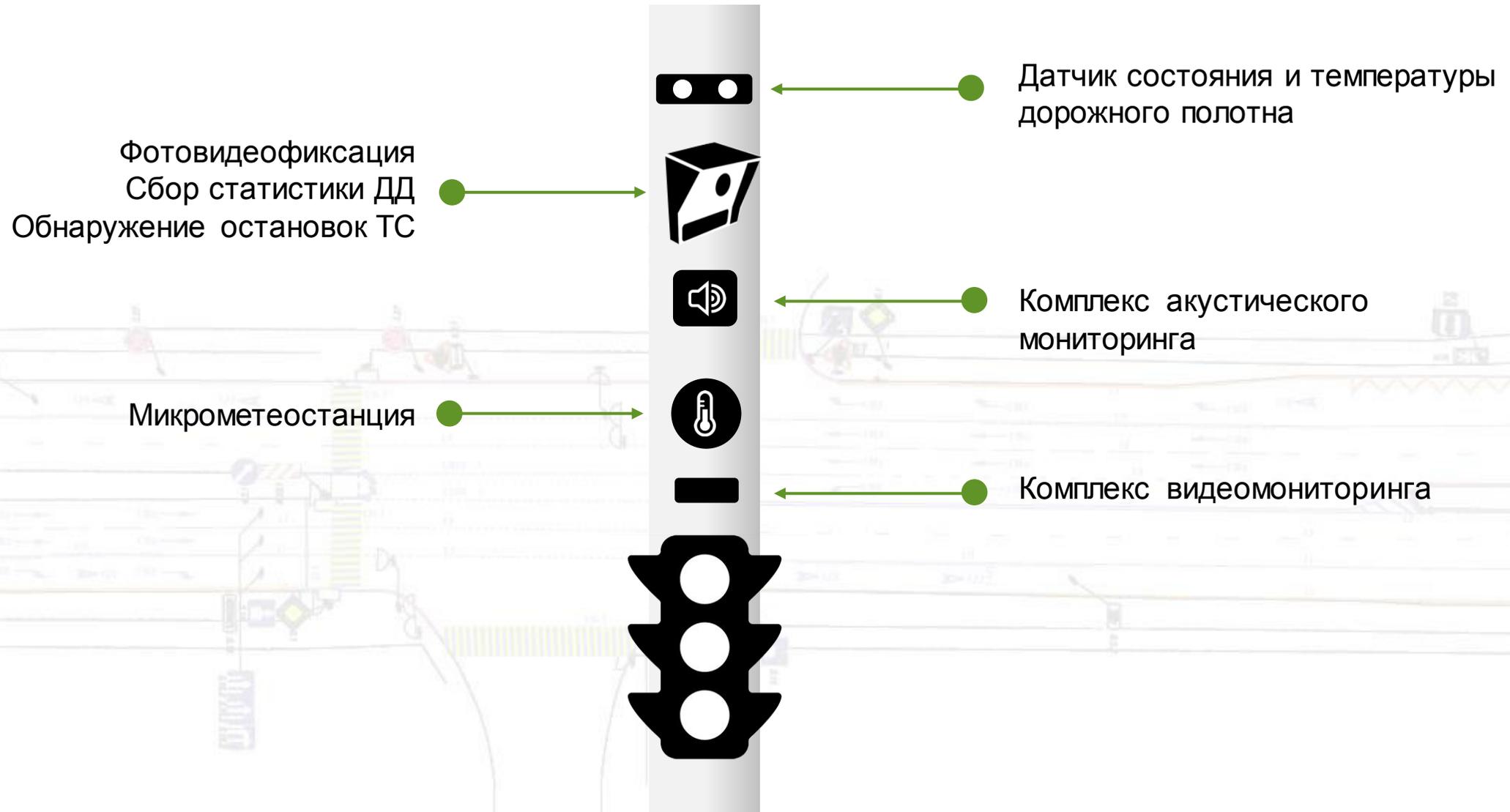




# Примеры интегрированных решений

# Умный перекресток

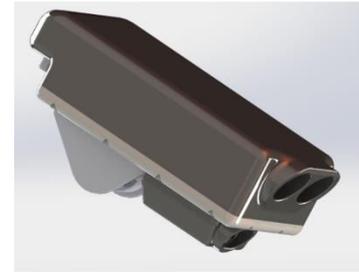
Пилотный проект в Санкт-Петербурге



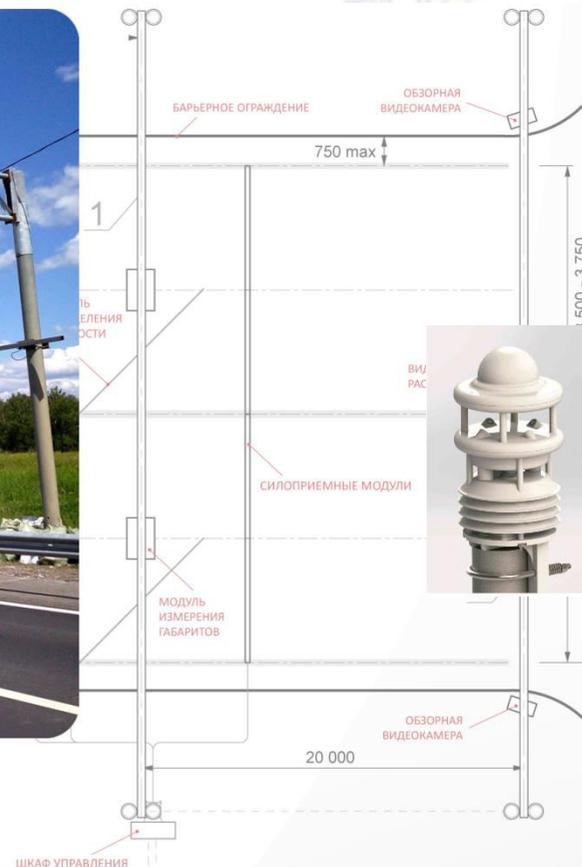
# Интеграция сложных инфраструктурных объектов

Система весового и габаритного контроля, работающая в автоматическом режиме оснащенная в том числе:

Система весового и габаритного контроля соответствует Приказу Министерства транспорта РФ от 29 марта 2018 г. № 119 "Об утверждении Порядка осуществления весового и габаритного контроля транспортных средств, в том числе порядка организации пунктов весового и габаритного контроля транспортных средств"



Датчик состояния дорожного полотна (ДСДП), измеряемые параметры:  
Температура поверхности дороги  
Высота слоя водяной плёнки, смеси снега с водой, льда  
Процент льда в дорожной слякоти  
Концентрация противогололёдных материалов на дорожном полотне  
Температура замерзания жидких осадков



Метеостанция, измеряемые параметры:  
Температура воздуха  
Относительная влажность  
Уровень осадков  
Атмосферное давление  
Скорость и направление ветра  
Уровень углекислого газа

# Интеграция сложных инфраструктурных объектов

Унифицированные системы взимания платы и весового и габаритного контроля работающие в автоматическом режиме.

## Возможности программного обеспечения

- **Отображение информации о ТС в реальном времени:**
  - общее фото ТС;
  - распознанный номерной знак;
  - осевые нагрузки;
  - полная масса;
  - межосевые расстояния;
  - габаритные параметры (длина, ширина, высота);
  - количество скатов на каждой оси;
  - класс ТС по классификации Евро13 (пиктограмма);
  - скорость движения;
  - дата и время проезда;
- **Визуальное и звуковое оповещение о прошедшем ТС-нарушителе;**
- **Ведение базы данных по всем ТС, прошедшим через СВК;**
- **Фильтрация отображаемых в реальном времени ТС;**
- **Широкие возможности для составления отчетов;**
- **Диагностика состояния системы;**
- **Вывод данных на информационные табло для водителей и сотрудников поста;**
- **Интеграция с системой ФКУ «Росдормониторинг».**

## Состав системы

ТЕНЗОМ



№ фото	Дата	Номер	Класс Евро13	Скорость (км/ч)	Вис (т)	Ось 1	Ось 2	Ось 3	Ось 4	Ось 5	Ось 6
12-43-05	14.12.2013	0881-0323		63	0,96	0,81	0,36	1	1	1	1
12-43-20	14.12.2013	0880-0020		59	1,5	1,8	1*	1*	1	1	1
12-43-27	14.12.2013	0980-0026		56	2,28	1,07	1,22	1	1	1	1
12-43-08	14.12.2013	0780-0043		55	1,18	1,07	1	1	1	1	1
12-43-06	14.12.2013	0630-0041		55	2,28	1,06	1,17	1	1	1	1
12-43-03	14.12.2013	0180-0038		58	1,47	0,81	0,86	1	1	1	1
12-43-01	14.12.2013	0932-0093		74	31,12	4,80	1,13	0,17	0,80	0,80	0,27
12-43-02	14.12.2013	0770-0023		63	0,81	2,42	1	1	1	1	1
12-43-01	14.12.2013	0740-0023		44	32,18	4,58	0,17	0,79	0,79	0,24	1



**VOCORD**

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ  
ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ