



**Роль оператора цифровых
сервисов в области
мультимодальных перевозок,
инфраструктуры транспорта и
логистики**

Как «интернет вещей» влияет на
трансформацию бизнес-процессов в
транспортной отрасли



МИРОВОЙ РЫНОК ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТА: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВА

Грузоперевозки и логистика

- Цифровой сервис для транспортных и логистических компаний-> **Транспортный сервис для конечного потребителя**
- Цифровые платформы и **сервисы вместо посредников**
- Передовые технологии и качественный логистический сервис становятся **доступными для СМП**
- От цифровизации отдельных видов транспорта - > к **сквозным решениям**
- Информационные пространства в рамках **международных транспортно-логистических альянсов**
- Аналитика и в потенциале **координация независимых грузовых потоков** в урбанизированных ареалах

МИРОВОЙ РЫНОК ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТА: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВА

Инфраструктура

- Всеобщая **открытая интеграция** на основе IoT
- **Малорегулируемые сегменты** транспорта станут **безопаснее** за счет «горизонтального» регулирования на основе ИКТ
- Как всегда **безопасность** на повестке. Она зачастую будет **«встроена» непосредственно в сервисы**. Ответственность за безопасность данных «в облаке» при этом за телеком- или DATA-оператором, но не за поставщиком конечно транспортного сервиса.
- Готовность транспортной и ИКТ-инфраструктуры к автоматизированным и **беспилотным перевозкам**

Пассажирские перевозки

- **Интеграция процессов в пассажирских перевозках**: государственные, ведомственные и частные перевозчики –в едином контуре
- **Мультимодальные пассажирские перевозки**

INTERNET OF TRANSPORTATION

РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ – ЧТО ВПЕРЕДИ?

Перспективы:

- Всеобщая **открытая интеграция** сервисов, в том числе на основе IoT
- **Горизонтальное регулирование**
- **«Самоуправление» в трафике**
- **Платформы, обеспечивающие Connectivity,** являются **независимыми** от операторов сервисов
- Более **легкий вход на рынок** для новых сервисов, игроков, технологий
- **Мобильность по запросу:** как в пассажирских, так и в грузовых перевозках



ОТРАСЛЕВАЯ IoT-ПЛАФТОРМА НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ

ОПЫТ И ВИДЕНИЕ



ОСНОВА ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ – ОТРАСЛЕВАЯ ПЛАТФОРМА ТЕЛЕМАТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Безопасность на ж. д.

- Определение точек скопления людей для управления потоком пассажиров
- Автоматизированное распознавание потенциально опасных ситуаций (драка, человек на путях, хулиганство)
- Несанкционированное вскрытие (например, при сливе топлива)
- Опасная неисправность

Управление модальными перевозками (4PL)

- Индивидуальный подход к цепочке перевозок
- Связь с CRM для определения потребности в уровне сервиса

Мониторинг и прогноз

- Определение состояния и уровня износа железнодорожного полотна
- Мониторинг колесных пар
- Прогноз выхода из строя оборудования
- Формирование плана обслуживания для снижения числа аварийных ремонтов
- Объективный контроль нахождения бригад



Отраслевая платформа IoT

Энергоэффективность

- Прогноз и интеллектуальный расчет количества топлива
- Управление освещением и климатом на станции в зависимости от ряда параметров, таких как время суток, время года и пр.

Эффективное планирование ресурсов

- Выравнивание нагрузки бригады в течение дня, сокращение простоев
- Автоматическая адресность вызова бригады на основании их текущего местоположения

Интеллектуальные грузоперевозки

- Контроль и прогнозирование сроков для каждой перевозки
- Динамическое взвешивание
- Адресное страхование груза
- Онлайн отслеживание геолокации груза

ИНТЕГРИРУЮЩАЯ РОЛЬ ТЕЛЕКОМ-ОПЕРАТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ОТРАСЛЕВЫХ IoT-ЭКОСИСТЕМ

НОВАЯ РОЛЬ ТЕЛЕКОМА

Т-Операторы становятся центрами создания как универсальных, так и отраслевых IoT-платформ. Основные драйверы процесса:

- Недооцененная ранее роль **Подключенности (Connectivity)** в 1-й волне IoT-проектов.
- Опыт проектов показал: нужно формировать не просто транспортную (телеком) среду, но **отраслевую IoT-платформу, «Экосистему»**
- Автоматизация «спускается» непосредственно **к технологическому процессу** не только «в цеху», но и «в поле»-> интенсивное применение телеметрии/ телематики.
- Операторы обеспечивают **взаимодействие** всех **участников** рынка как на **этапе создания сервисов**, так и при **их предоставлении** потребителю, причем бесшовно и в режиме **«онлайн»**

ПРИМЕРЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ВАГОНОВ И ГРУЗОВ

• Контроль состояния грузовых вагонов и перевозимых грузов

Беспроводные устройства и датчики контролируют условия перевозки грузов



Датчики температуры, влажности, пожара, утечек и контроля состояния объектов расширяют возможности для предотвращения и раннего выявления аварийных ситуаций

Комплектация

Для сборных грузов

Устройства:

Датчик температуры	2
Датчик влажности напольный	2
Датчик влажности воздушный	2
Передающее устройство	1
Резервный источник питания	1

Для насыпных грузов

Устройства:

Влагомер зерна	2
Датчик температуры зерна	1
Передающее устройство	1
Резервный источник питания	1



- Температура
- Влажность
- Освещённость
- Встряска/плавность хода
- Вскрытие

1. Удаленный мониторинг и диагностика сборных грузов для контроля работы механизмов и двигателя локомотивов и вагонов, состояние колёсных пар, выявления необходимости сервиса

2. Удаленный мониторинг и диагностика насыпных грузов для мониторинга условий перевозки зерна, угля и т.п.

3. Мониторинг объектов инфраструктуры для мониторинга условий перевозки зерна, угля и т.п.

Примеры внедрений: SBB Cargo, Maersk

Вендоры: Bosh, At&T, Стрижи, Телекан

ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

МОНИТОРИНГ ОБЛЕДЕНЕНИЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ

ПРОБЛЕМА: Обледенение контактной сети и токоприемников приводит к:

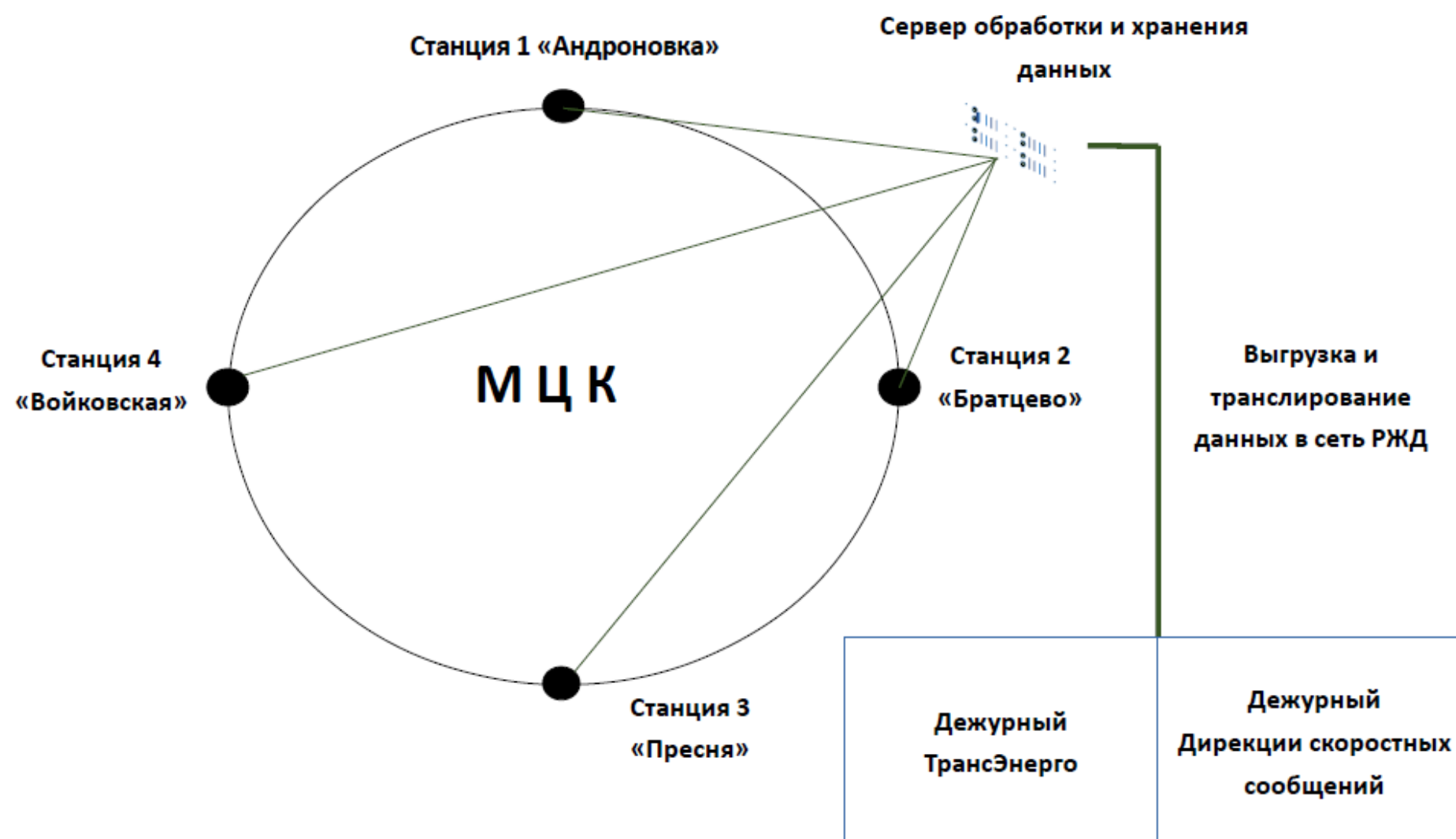
- повреждению дуговым разрядом токоприемников и контактного провода
- механическому повреждению токоприемников
- обрыву контактных проводов

Результат – **риски изменений, задержек в расписании движения поездов**

РЕШЕНИЕ:

Внедрение автоматизированной системы мониторинга обледенения:

- автоматизировано выявлять факты обледенения
- прогнозировать будущие факты обледенения за 4 часа

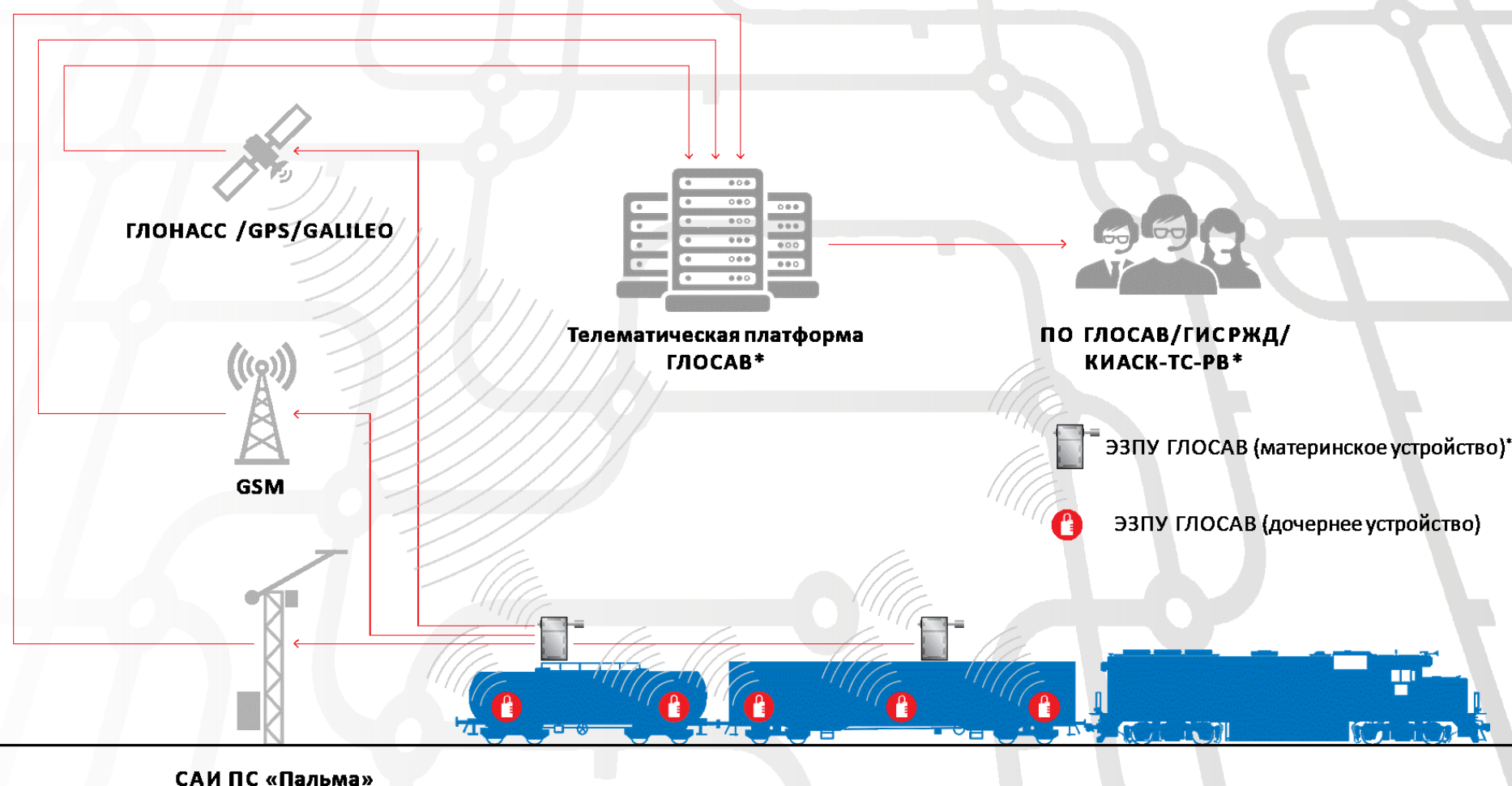


СЕРВИСЫ: ПРИМЕР МУЛЬТИМОДЛАЬНОГО СЕРВИСА ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛОМБА

МНОГОРАЗОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛОМБА

- Использование технологии GPS/Глонасс для фиксации перемещения
- Защита электроники от морозов (работа от -50 до +50 градусов)
- Мгновенный контроль вскрытия
- Полный отчет в сторону ФТС о перемещении груза
- Переход от обеспечительного платежа к страхованию внутритаможенного транзита

Принцип работы электронной пломбы



* данные элементы системы уже созданы ООО ГЛОСАВ

ПРИМЕРЫ (НЕ ТРАНСПОРТНЫХ) IoT-СЕРВИСОВ В ЭКОСИСТЕМЕ РЖД ВЕДОМСТВЕННЫЕ СЕРВИСЫ УМНОГО ГОРОДА

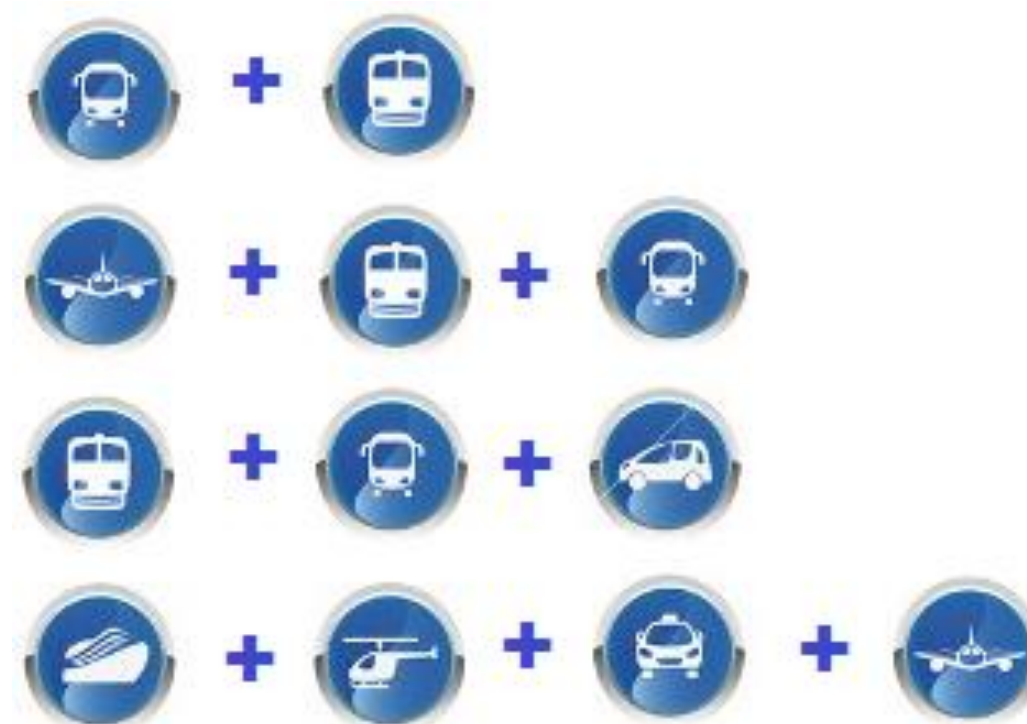
- Умное здание для объектов РЖД
- Цифровые сервисы для здравоохранения РЖД
- IoT для ЖКХ: стандартный набор
- Умная энергетика для нетяговой энергетики РЖД (котельные, сети, потребители, управление)
- Интеллектуальные системы видеонаблюдения и безопасности
- Трэкинг персонала

ЦИФРОВОЙ ТРАНСПОРТ В «УМНОМ ГОРОДЕ»

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

«Мобильность как услуга» - аналог для грузоперевозок и логистики

- › Цифровые сервисы и провайдеры выстраиваются «на лету» под задачу клиента «здесь и сейчас»
- › Такие услуги требуют соответствующей среды, экосистемы
- › Ее реализация – это и есть МaaS для грузоперевозок



Интеграция транспортных сервисов и платформ с ИТС

Основные направления утилизации:

- › детекторы транспортного потока;
- › адаптивные (умные) светофоры;
- › средства автоматической фиксации нарушений ПДД;
- › электронные средства безостановочной оплаты проезда;
- › паркоматы;
- › подключенные информационные табло;
- › системы автоматизированного управления освещением;
- › другие подключенные объекты (например, автоматические дорожные метеостанции, дорожные контроллеры и пр.);
- › системы GPS/ГЛОНАСС.

СЕРВИСЫ: ПРИМЕР СВЯЗУЮЩЕГО СЕРВИСА ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА + АВТОДОРОЖНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

«Умный переезд» Обеспечение безопасности на ЖД-переездах

Функциональность и преимущества:

- Фиксация нарушений правил движения через жд переезды
- Формирование БД с сохранением метаданных и фото и/или видеофрагментов
- Поддержка контрольных списков номеров
- Детекция проезда ТС находящихся в базе розыска
- Организация въезда/выезда на охраняемые объекты
- Контроль ввоза/вывоза грузов
- Поиск по заданным параметрам
- Настройка реакции системы на распознавание и результаты поиска

Данные специального технического средства

Кому: _____
Куда: _____

Наименование: Система видеофиксации нарушений ПДД Автоинспектор
Идентификатор (№): 437291 43720 8531
Сертификат (№): РОСС RU.МО.05 B00275 от 08.04.2008, РОСС RU.МПО4.B01780 от 25.12.2007
Проверка дейст. до: 24.12.2010

Фотоматериал, полученный с применением работающего в автоматическом режиме специального технического средства:



Идентификация государственного регистрационного знака:
Сумма административного штрафа вносится или перечисляется по следующим реквизитам:

квитанция	УФК по Московской области (ОВД г. Жуковского) ИНН 5013019921 р/с 40101810600000010102 в отделение № 1 Московского ГТУ Банка России г. Москва 705, БИК 044583001, КБК 18811630000010000140, КПП 501301001 ОКАТО 46425000000 Платательщик: _____ Адрес: _____ Постановление: 50 ЖА № _____		
кассир	Вид платежа	Дата	Сумма
	Штраф за нарушение ПДД	04.08.2008	1000,00
	Всего		1000,00
Платательщик	_____		

квитанция	УФК по Московской области (ОВД г. Жуковского) ИНН 5013019921 р/с 40101810600000010102 в отделение № 1 Московского ГТУ Банка России г. Москва 705, БИК 044583001, КБК 18811630000010000140, КПП 501301001 ОКАТО 46425000000 Платательщик: _____ Адрес: _____ Постановление: 50 ЖА № _____		
кассир	Вид платежа	Дата	Сумма
	Штраф за нарушение ПДД	04.08.2008	1000,00
	Всего		1000,00
Платательщик	_____		



ТТК

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**

