



# АСУ ТП «Весовой поток»

## Проектные решения для полигонов ТБО

# Проблемы отрасли управления ТБО



Экологическая опасность ТБО и ее влияние на здоровье граждан региона/страны

Несанкционированные захоронения отходов

Отсутствие централизованного контроля и учета отходов

Ошибки при ручном вводе данных об объемах выгруженных ТБО

Ошибки при сортировке ТБО

# Цели автоматизации полигонов ТБО



# Программно-аппаратный комплекс АСУ ТП «Весовой поток»

## Автоматизация процессов учета и контроля.

Получение 100% достоверных данных системой и отправка в ERP напрямую в реальном времени.



Предотвращение ошибок персонала

Непрерывный учет процессов на полигоне

Бесперебойность работы пунктов выгрузки

Увеличение пропускной способности участков

Обеспечение террористической безопасности объекта

Дистанционный контроль проводимых хоз.операций

## Фиксация всего транспорта, въезжающего и выезжающего с территории объекта.

Формирование тревожных событий по факту несанкционированного доступа или отклонения ТС от маршрута.



**Автоматическое управление** оборудованием СКУД, идентификация ТС, сопоставление данных при въезде и выезде.

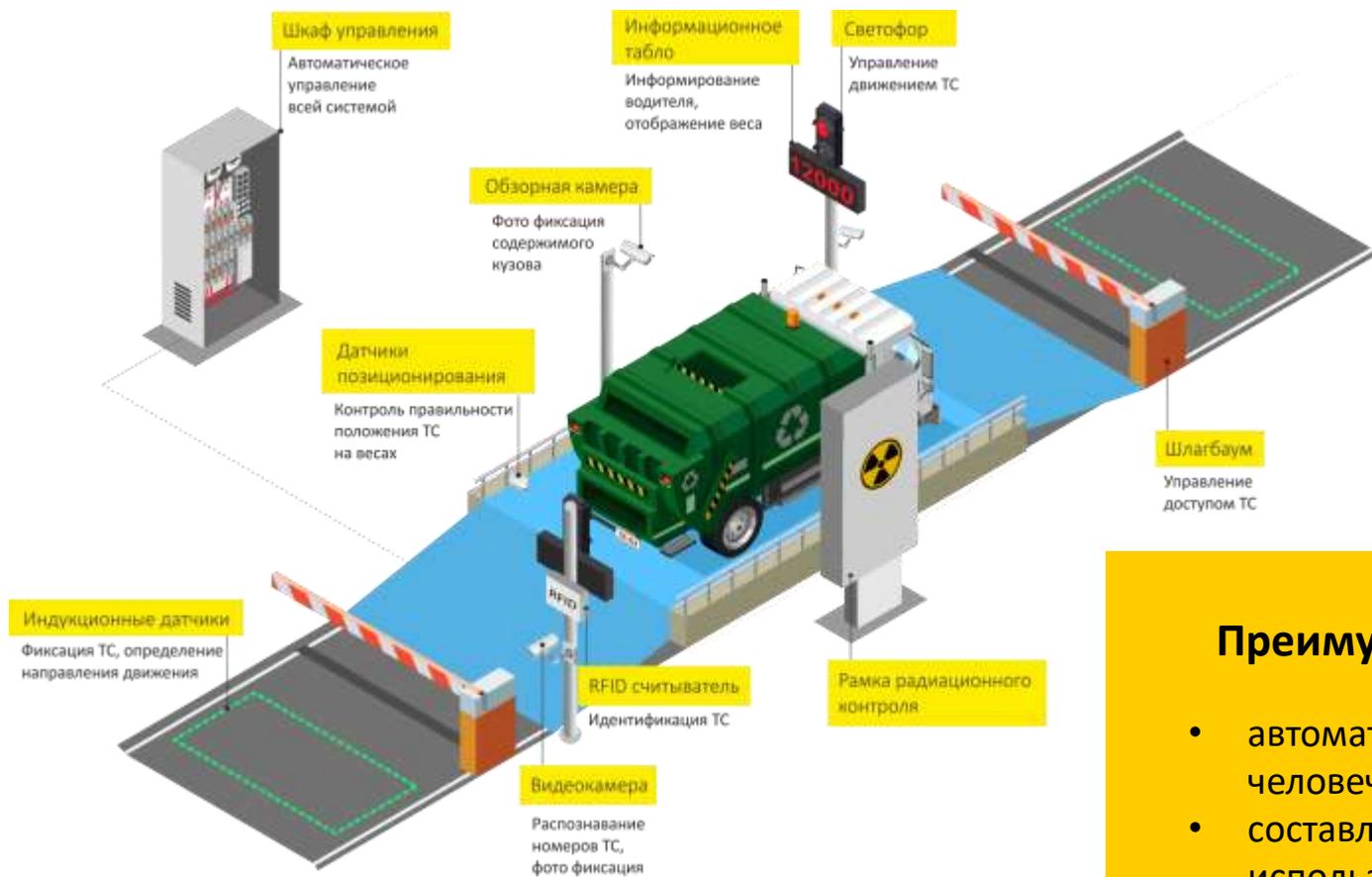


**Удаленное управление через WEB интерфейс.** Формирование отчетов по различным данным в любых форматах.



# Типы проектных решений для полигона ТБО

## 1. Весовой комплекс. Автоматизированная система управления автомобильной весовой.



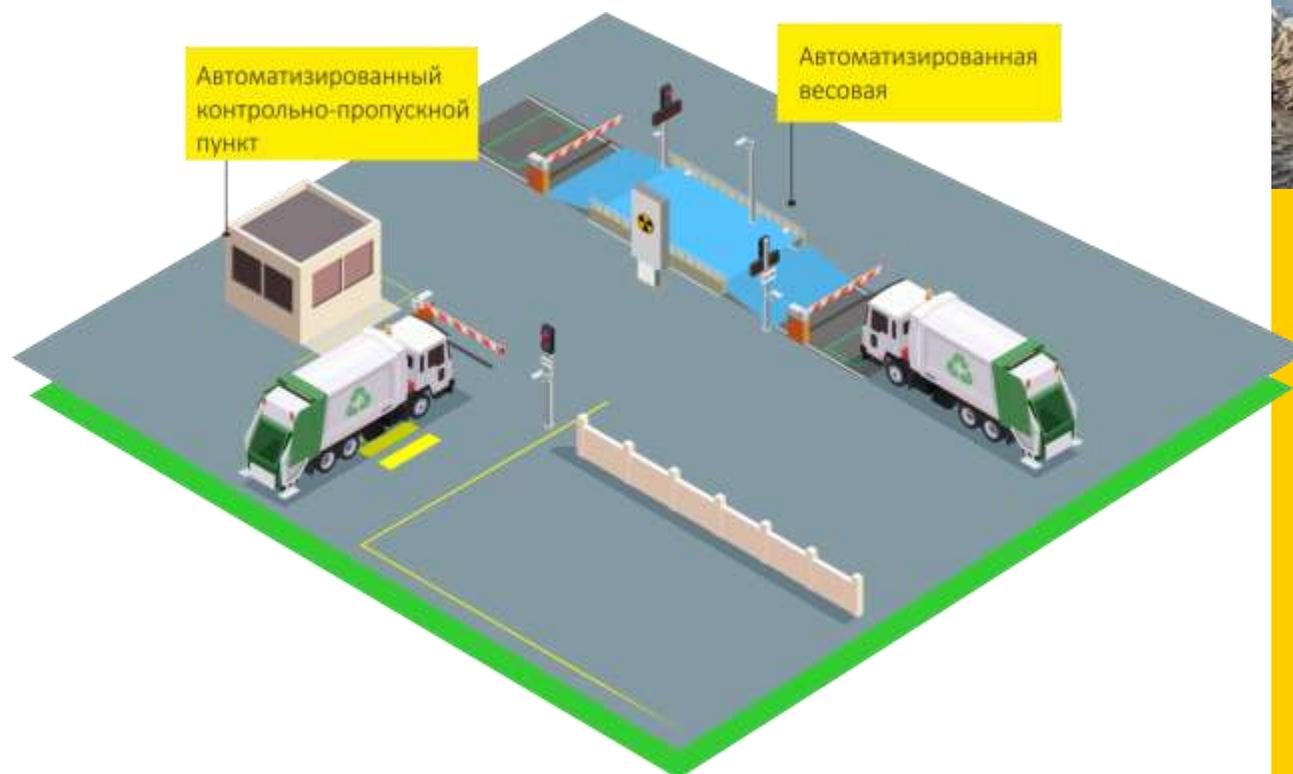
### Преимущества:

- автоматизация процессов взвешивания исключит человеческий фактор и махинации,
- составление отчетов и выгрузка их в ERP систему, используемую на предприятии в online-режиме,
- в случае срабатывания датчиков радиационного контроля, ТС заблокируется на весах, а оператор получит уведомление о происшествии.

# Типы проектных решений для полигона ТБО

## 2. Весовой комплекс + контрольно-пропускной пункт

Автоматизированная система управления автомобильной весовой и КПП.



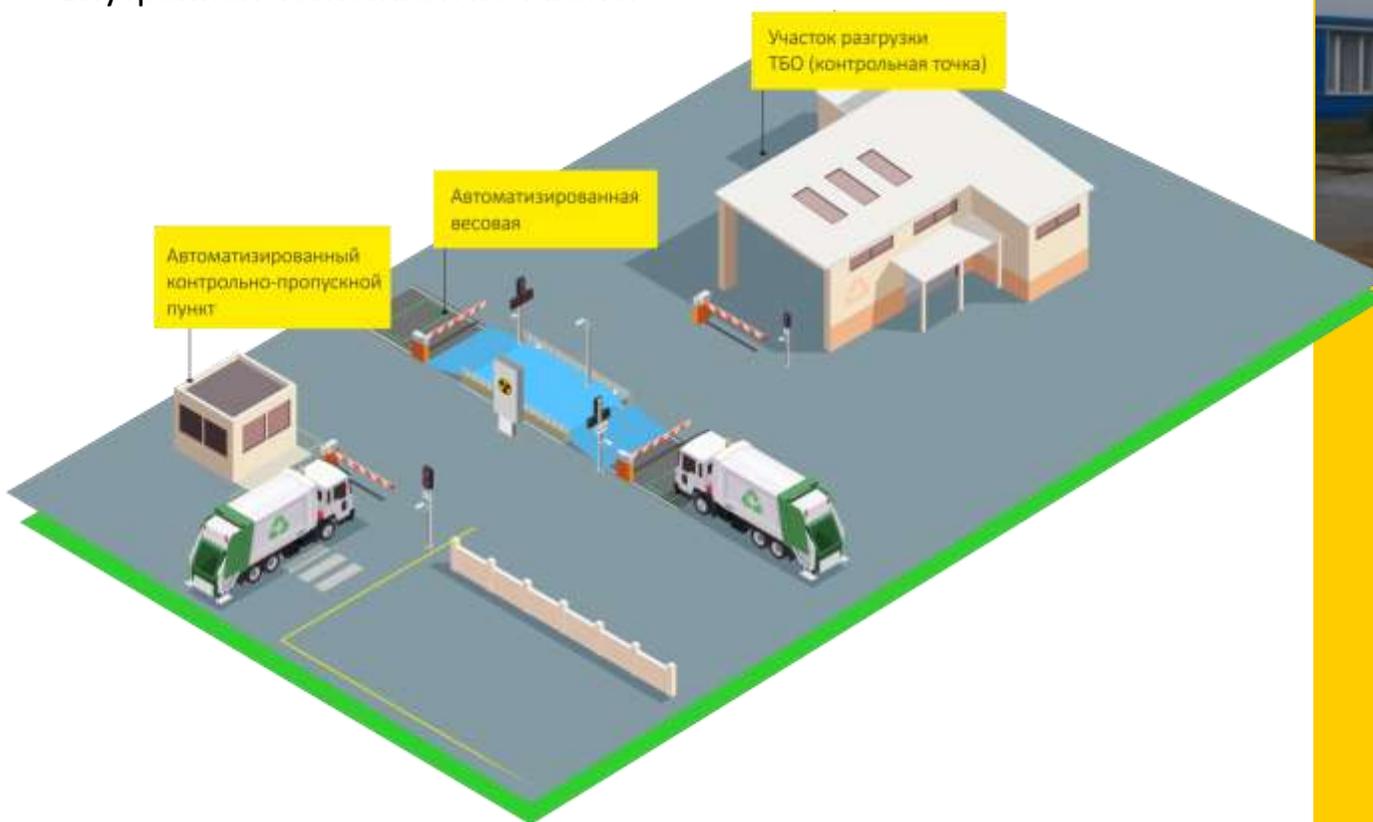
### Преимущества:

- контроль процессов въезда/выезда на территорию полигона через автоматизированный КПП после создания пропуска на ТС,
- прослеживание маршрута движения ТС по полигону – от КПП до весовой,
- система автоматически формирует скриншоты въезда/выезда транспорта через КПП.

# Типы проектных решений для полигона ТБО

## 3. Система внутренней логистики

Автоматизированная система управления внутренней логистикой полигона.



### Преимущества:

- контроль процессов въезда/выезда на территорию полигона через автоматизированный КПП после создания пропуска на ТС,
- отслеживание маршрута движения ТС по полигону – от КПП до весовой,
- система автоматически делает фотографии заезда/выезда транспорта через КПП.

# Элементы системы

## Электронная очередь и СКУД

- \* Предрегистрация транспорта через POS терминал
- \* Контроль заполняемости парковки-накопителя
- \* Оповещение водителей по СМС, e-mail и на информационном табло
- \* Контроль доступа на въезде/выезде с КПП

## Весовой контроль автотранспорта

- \* Проверка транспорта на перегруз или недогруз
- \* Исключение подмены транспорта или груза, несанкционированных проездов или операций
- \* Радиационный контроль транспорта с грузом

## Контроль процессов на складах

- \* Управление транспортным потоком
- \* Возможность задания количества ТС, разрешенного к допуску на склад
- \* Проверка лимитов на отгрузку (в натуральном или денежном выражении)

Все подсистемы АСУ ТП «Весовой поток» объединены в единое информационное пространство с централизованным сервером управления

# Аппаратное обеспечение

## IP видеонаблюдение

- Видеораспознавание номеров авто, вагонов и контейнеров
- Подсчет вагонов в составе с привязкой к весу (паспорт вагона)
- Фото и видеофиксация транспорта

## RFID и штрихкод

- Ближняя и дальняя RFID
- Низкочастотные, высокочастотные и ультравысокочастотные RFID метки
- Активная, полупассивная и пассивная RFID

## Средства измерения

- Автомобильные весы
- Вагонные весы
- Конвейерные, бункерные весы

## СКУД

- Шлагбаумы
- Светофоры
- Противотаранные заградительные устройства (болларды)

## POS оборудование

- Терминалы регистрации ТС
- Терминалы оплаты
- Терминалы сбора данных

## Устройства и датчики

- Индукционные датчики и датчики колесных пар
- ИК датчики
- Радиационный контроль

# Идентификация транспорта

## RFID-технология:

- Исключение подмены ТС
- 100% верная идентификация ТС
- Формирование тревожного события в реальном времени
- Запись и хранение данных о ТС
- Регистрация событий:  
снятие метки, извлечение батареи питания, активация считывателем, критический разряд батареи, прохождение контрольных точек по маршруту



## Технология штрих кодирования:

- Формирование разовых пропусков для сторонних организаций
- Передача на сервер АСУ ТП и в систему верхнего уровня данных о взвешиваниях, фактах загрузки/выгрузки и оплате ТМЦ
- Оплата производится по факту согласно установленным тарифам

# Система видеоаналитики

- Интеграция с системами видеонаблюдения
- Привязка видеоряда и фото номеров транспорта к моменту взвешивания
- Распознавание номеров транспорта различных государств
- Автоматическое сопоставление номера транспортного средства при въезде и выезде
- Формирование тревожных событий



# Интеграция с ERP

- Файловый режим
- Режим 1C-OLE
- FTP, HTTP
- Режим SAP-RFC
- Режим SAP-HTTP(S)
- OPC-сервер

Настройки

Основные   Дополнительно   Камеры   Базы данных   Автоматика   Периметр   **SAP R/3**

Система  
PRK

Номер системы  
60

Клиент  
550

Сервер приложения  
prk.ur.evraz.com

Язык  
RU

Использовать SAP    Аварийный режим

Имя пользователя  
ALEUSER

Пароль пользователя  
\*\*\*\*\*

Обрабатывать позиции

Модуль 1С - Настройки

Подключено: Данные   Интеграция

- НомерПричета
- Продавец
- Водитель
- НомерТС
- Контрагент
- ЧастыйВес
- КодЗаказа
- ВесПервогоВзвешивания
- ВесВторогоВзвешивания
- ПрцентВесПерогоВзвешивания
- ПрцентВесВторогоВзвешивания
- ТипОперации
- Склад
- КодАСУВП
- Сырье
- ВремяПерогоВзвешивания
- ВремяВторогоВзвешивания

Использовать 1С   Сохранить   Отмена

Модуль 1С - Настройки

Подключено: Данные   Интеграция

Код	Наименование	Значение
1	Документ пропуск	Пропуск
2	Справочник товаров	Товары
3	Реquisит транспорт	
4	Реquisит контрагент	
5	Реquisит секция	
6	Реquisит товар	
7	Реquisит количество	
8	Реquisит номер ТС	
9	Использовать "Реquisит"	
10	Условие запоминания	
11	Справочник складов	Склады
12	Таблица номенклатуры	
13	Нетто	

Использовать 1С   Сохранить   Отмена

Добавление соединения с 1С Базой данных

Общие

Имя: ExDB\_2

Версия 1С (например, 8.3): 8.3

Способ доступа к БД  
 файловый    клиент-серверный

Путь к файлу базы данных: C:\Users\Slav\Documents\InfoBase

IP-адрес сервера 1С: 127.0.0.1

Имя конфигурации: InfoBase

Имя пользователя 1С: asuwr

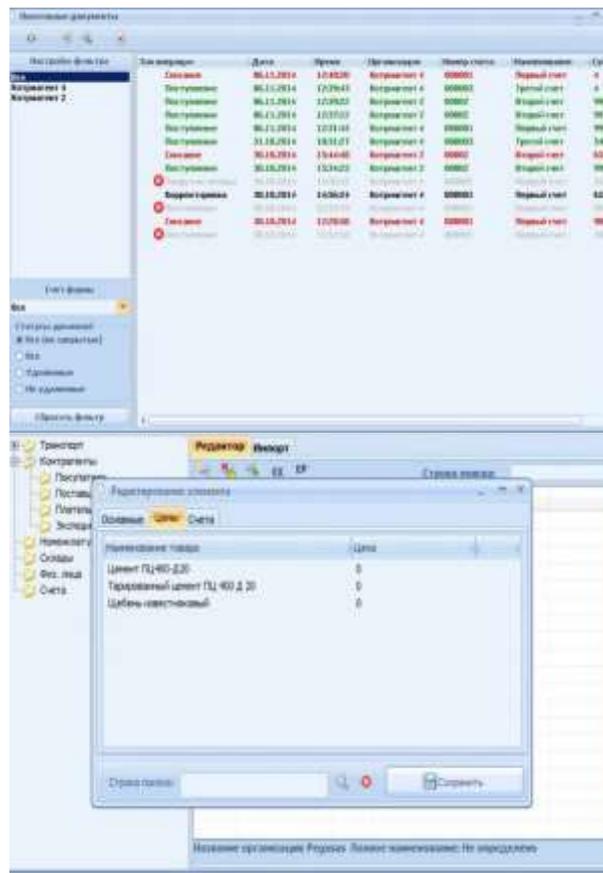
Пароль пользователя 1С:

OK   Cancel

# Встроенная платежная система

Доступные типы движения денежных средств контрагентов:

- Поступление на счет
- Списание со счета
- Корректировка счета
- Закрытие периода
- Поддержка неограниченного количества счетов Автоматический контроль денежных средств на счетах контрагентов
- Создание лимитов отгрузки в натуральном и денежном выражении
- Интеграция с POS-терминалами оплаты



# WEB сервер

- Прием, обработка и хранение всей информации, поступающей в систему
- Ведение журнала отказов оборудования, отсутствия данных от весов, электронных меток, действий пользователя
- Возможность доступа к информации из внешних автоматизированных систем

ИД	Дата	Время	Номер ТС	Вес въезда	Вес выезда	Товар
433	2016-09-06	12:14:11	M300XO40	22360	22360	По умолчанию
432	2016-09-06	12:02:53	H676TY40	21520	21520	По умолчанию
431	2016-09-06	11:11:53	A17124-1	14040	34820	Арм. прут №10 ...
430	2016-09-06	10:05:35	P215MH123	15680	40500	Окалина 27А
429	2016-09-06	11:01:06	M038XA40	9200	22820	По умолчанию
428	2016-09-06	10:57:47	M300XO40	10020	22340	Мусор
427	2016-09-06	10:56:13	M100HE40	9260	22500	Мусор
426	2016-09-06	10:51:54	C183BH178	17680	58300	ШЛАКОВЫЙ Щ...
425	2016-09-06	10:47:58	K933OX178	17720	58320	По умолчанию
424	2016-09-06	10:25:13	AN5145-7	14640	34820	Арм. прут №12 ...
423	2016-09-06	10:15:17	AK9096-7	15080	35720	Арм. прут №10 ...
422	2016-08-03	13:23:21	K385XA71	13520	13520	По умолчанию
421	2016-08-03	12:34:07	O980YC39	14700	14700	По умолчанию
420	2016-08-03	11:32:18	A150XY190	16940	16940	Окалина 27А
419	2016-08-03	11:00:34	E081PB190	14060	36120	Арм. прут №12 ...

# WEB сервер

Подробная информация

Идентификатор 430	Номер ТС P215MH123
Вес въезда 15580	Вес выезда 40500
Товар Окалина 27А	
Грузоотправитель ООО "НПМК-КАЛУГА" ПЦ (СГП)	Грузополучатель ООО "МЕРАВТОРМЕТ"

Закрыть

Подробная информация

Подробно	Фотоархив
----------	-----------

Фото 1 взвешивания



Фото 2 взвешивания



Закрыть

Web сервер имеет удобный интерфейс и защищенный канал связи между клиентским браузером и системой

# Контрольные точки маршрута транспорта

Электронная очередь

КПП

Весовая (брутто, нетто, отгрузка)

Сортировочная станция

Полигон

Весовая (тара)



Руководитель



Служба  
безопасности

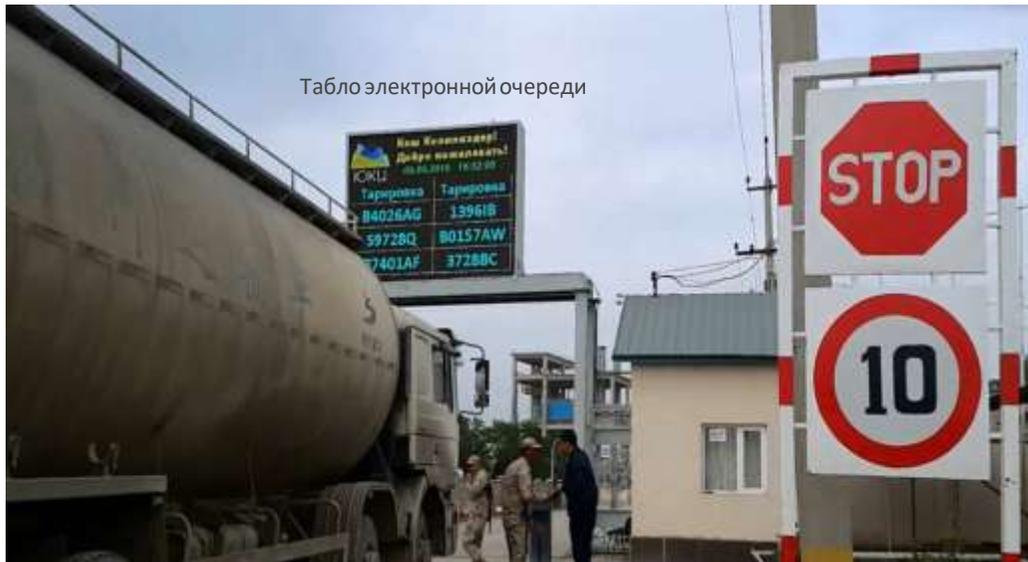


Система  
верхнего уровня

Система позволяет формировать маршруты транспорта согласно контрольным точкам.

Посредством RFID технологии происходит автоматическая идентификация транспорта и проверка правильности прохождения маршрута.

# Электронная очередь транспорта



Оператор может вносить изменения в очередность транспортных средств в случаях, если транспортное средство находится на расстоянии, не позволяющем вовремя прибыть на объект.

- Получение данных о зарегистрированном транспорте с WEB приложения (опционально)
- Формирование очереди транспорта
- Разрешение доступа на КПП после получения сигнала от службы безопасности или иной информационной системы
- Вывод номера очередного транспорта на информационное табло
- Поддержка голосового оповещения – информирование ТС о необходимости проезда на КПП

# Контроль доступа транспорта на объект (КПП)



Работа в автоматическом режиме.  
Автоматическое управление светофорами, шлагбаумами, противотаранными заградительными устройствами.



Регистрация времени въезда/ выезда ТС с привязкой скриншота к системе видеоконтроля для фиксации автомобильных номеров.



Автоматическая фиксация факта проезда транспорта через КПП.  
Определение направления движения ТС.



Автоматическая выгрузка данных в систему верхнего уровня.  
Интеграция с внутренними информационными системами в части использования данных о сотрудниках.



# Экономическая эффективность



# Цифровые Контрольные Технологии

российский разработчик интеллектуальных систем управления процессами



**60 дилеров**

по России  
и миру



**>100 проектов**

Различного масштаба  
реализовано ЦКТ



**500 специалистов**

обучено по программам  
автоматизации процессов



**>1 млрд рублей**

ежегодно экономят наши  
клиенты на издержках

Компания ЦКТ входит в Российскую Ассоциацию разработчиков программного обеспечения «Отечественный софт», является членом СРО «Ассоциация строителей Южного округа».

Наша цель: обеспечивать промышленные предприятия и объекты инфраструктуры конкурентоспособными интеллектуальными системами автоматизации процессов.

# Программное обеспечение ЦКТ сертифицировано

- Программное обеспечение сертифицировано для целей метрологического учета в соответствии с
- №102-ФЗ от 26.06.2008
- Программное обеспечение имеет государственную регистрацию и входит в единый реестр российских программ в соотв. с №188-ФЗ от 29.06.2015
- Система менеджмента качества ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)
- Оборудование ЦКТ имеет сертификаты соответствия техническим регламентам Таможенного союза в части безопасности и эксплуатации при низких температурных режимах



# Наши клиенты — крупнейшие предприятия и холдинги в России и зарубежом



## **Топливо-энергетический комплекс**

Новочеркасская ГНС  
Волгодонская ГНС  
Южная Нефтяная Компания  
Саханефтегазсбыт (4 нефтебазы)  
Комсомольский-на-Амуре НПЗ  
Яйский НПЗ (НефтеХимСервис)  
Московский НПЗ  
ТАИФ-НК  
Кировская ТЭЦ

## **Агропромышленный комплекс**

СЖК «Кедр»  
Вологодская птицефабрика  
Бухоропахтасаноат  
Холдинг Белая птица

## **ТБО**

ВиваТранс  
Геракл  
Малинки ТБО  
ППРК Некрасовка  
Экотехнопарк Калуга

## **Дорожная отрасль**

Тулаавтодор

## **Химическая промышленность**

ЭМПИС  
Невинномысский Азот  
ЕвроХим-Белореченские минудобрения  
Каустик  
Метафракс  
Аммоний  
Каустик Сода  
Еврохим Каратау

## **Строительная отрасль**

ОБРЭЙ  
ДСК-2  
Липецкцемент  
СУ-10 Фундаментстрой  
Стройбетон  
Южно-Кыргызский цемент  
Бетон-ОЭЗ  
Калининавтодор (асфальтно-бетонный завод)

## **Машиностроение**

Хабаровский завод железобетонных шпал  
Вяземский завод железобетонных шпал

## **Стекольная промышленность**

Сен-Гобен Кавминстекло

## **Целлюлозно-бумажная промышленность**

Монди Сыктывкарский ЛПК

## **Добывающая промышленность**

Амурский Уголь  
Межегейуголь  
Газпромдобычаоренбург  
Каскад  
Обнинский карьер ЕвроАктив Эстейт  
Алданзолото

## **Металлургия**

Электросталь  
Северстальметиз  
ОМК «СТАЛЬ»  
Качканарский ГОК  
ГУП ЛПЗ  
НЛМК-Калуга  
Кольская ГМК

## **Логистика/Транспорт**

Ямбургтранссервис  
АКПП Нур Жолы  
Газпромтранс

# Для записей:

8 800 700 8589  
+7 863 322 6072  
mt-r.ru



Системы автоматизации  
и диспетчеризации процессов