



Система управления
комплексной логистикой
для полигонов ТБО.

 **ЯРД 2.0**
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

ООО «Цифровые Контрольные Технологии»

Занимаемся проектированием, разработкой и внедрением интеллектуальных автоматизированных систем управления технологическими процессами логистики.



**Положительный
опыт работы**



**Помогаем
экономить
миллиарды**



**Команда
профессионалов**



**География
внедрений -
Евразия**

Программно-аппаратный комплекс «Весовой Поток» решает следующие характерные проблемы:

- Низкая пропускная способность;
- Отсутствие контроля доступа транспорта на предприятие и очереди перед КПП;
- Некорректность и несвоевременность логистических данных о хозяйственных операциях;
- Махинации и хищение ТМЦ;
- Отсутствие учета по массе поставляемых и отгружаемых ТМЦ;
- Увеличение затрат на логистику и обслуживающий персонал.

ЦКТ решает проблему роста промышленных предприятий за счет ускорения грузопотока и увеличения товарооборота

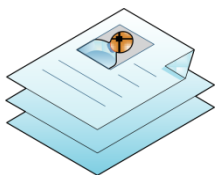
Проблемы отрасли управления ТБО



Версии типовых решений АСУ ТП «Весовой поток» для полигонов ТБО

	«Весовая»	«Весовая + КПП»	«Внутренняя логистика»
Автоматическая идентификация ТС (видеораспознавание номера, RFID или штрихкод)	+	+	+
Автоматическое взвешивание	+	+	+
Формирование фотографий взвешивания и заезда на весы	+	+	+
Автоматическая отправка данных в 1С	+	+	+
Формирование и распечатка отчетов	+	+	+
Система радиационного контроля	+	+	+
Возможность расширения системы	+	+	+
Контроль движения через КПП		+	+
Регистрация въезжающего и выезжающего ТС		+	+
Контроль движения по контрольным точкам			+
Назначение маршрутов движения ТС			+
Информирование водителя о назначении маршрута с помощью табло			+
Информирование оператора о нарушении маршрута движения ТС			+

Алгоритм процесса «Весовая»



Этап 1. Оформление пропуска ТС

1. Бюро пропусков формирует электронный пропуск с данными:
 - * ФИО водителя, № доверенности;
 - * паспортные данные, № телефона;
 - * номер ТС, марка ТС;
 - * схема движения;
 - * тип операции (выгрузка/загрузка);
 - * тип ТБО.
2. Данные с бюро пропусков автоматически направляются в ERP и далее в базу данных АСУ ТП «Весовой поток».



Этап 2. Прибытие ТС на весовую

1. Автомобиль подъезжает к весам.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. АСУ ТП «Весовой поток» в реальном времени получает разрешение/запрет на въезд.
 - *Если ТС разрешено проехать на весовую, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и в реальном времени отправляется в службу безопасности.



Этап 3. Первое взвешивание транспорта

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Система радиационного контроля регистрирует текущий радиационный фон.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
4. АСУ ТП «Весовой поток» автоматически взвешивает и отправляет данные о ТС, весе в систему ERP.
5. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
6. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.
 - *Если превышен радиационный фон, система формирует тревожное событие и получает команду на запрет выезда ТС с участка весовой.



Этап 4. Второе взвешивание транспорта (тара) после разгрузки

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Происходит идентификация ТС.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
4. АСУ ТП «Весовой поток» автоматически взвешивает и отправляет данные о ТС, весе в систему ERP.
5. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
6. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.
 - *При несоответствии данных система автоматически формирует тревожное событие и направляет в службу безопасности. При этом выезд с весов будет запрещен (шлагбаум закрыт, на светофоре отобразится красный сигнал)

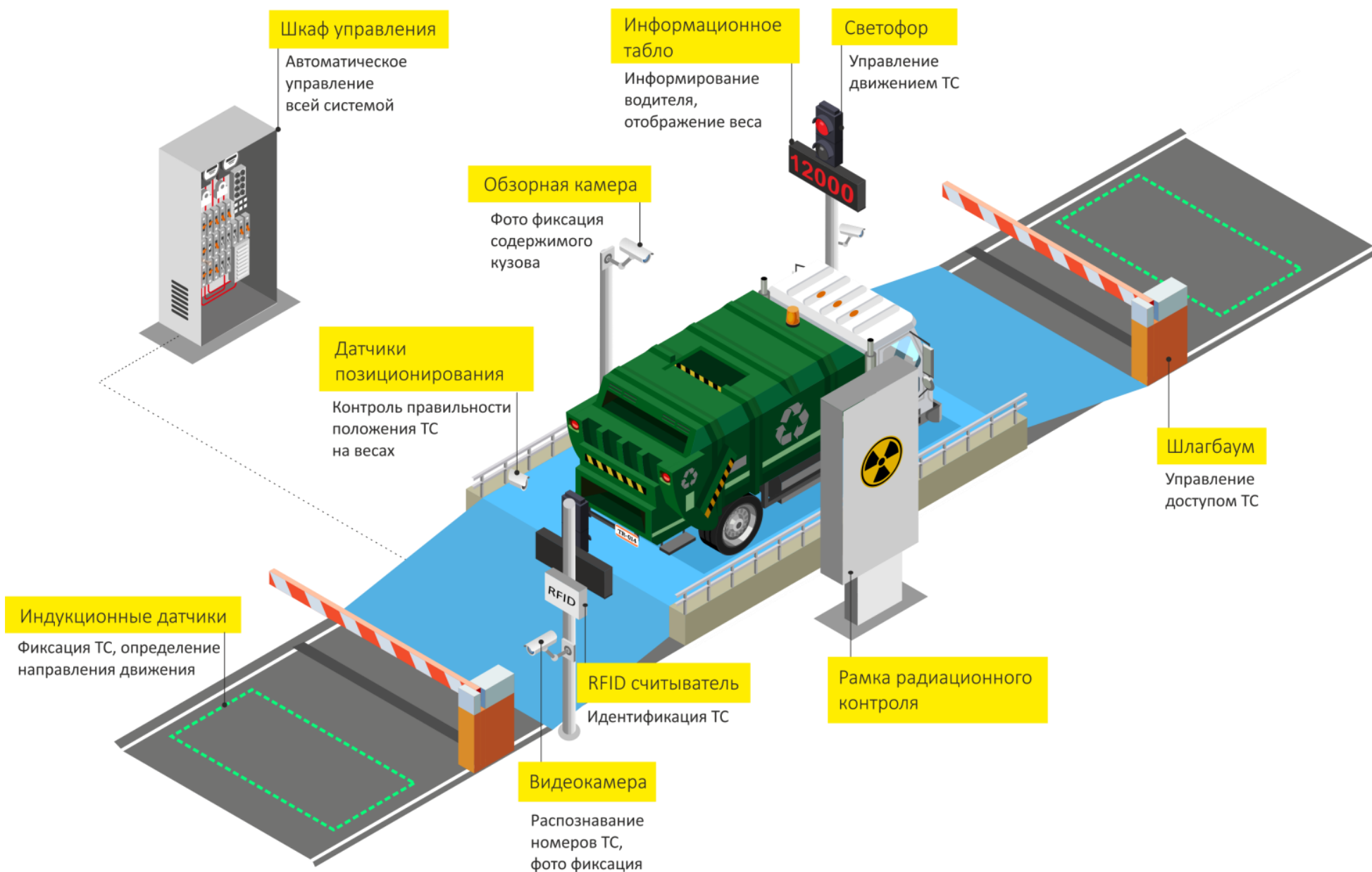
АСУ ТП «Весовой поток»

*обеспечивает получение оперативных достоверных данных и автоматическую синхронизацию с ERP в реальном времени.

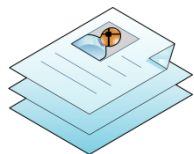
*контролирует радиационный фон ТБО.

*каждая процедура въезда/выезда ТС фиксируется АСУ ТП «Весовой поток» посредством фото с камер видеонаблюдения с привязкой к каждому ТС.

Визуализация процесса «Весовая»



Алгоритм процесса «Весовая + КПП»



Этап 1. Оформление пропуска ТС

1. Бюро пропусков формирует электронный пропуск с данными:
 - * ФИО водителя, № доверенности;
 - * паспортные данные, № телефона;
 - * номер ТС, марка ТС;
 - * схема движения;
 - * тип операции (выгрузка/загрузка);
 - * тип ТБО.
2. Данные с бюро пропусков автоматически направляются в ERP и далее в базу данных АСУ ТП «Весовой поток».



Этап 2. Проезд транспорта через КПП

1. Система автоматически фиксирует ТС перед въездом на КПП.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. Данные, указанные в пропуске, автоматически сопоставляются с фактическими данными.
4. АСУ ТП «Весовой поток» дает команду на разрешение или запрет проезда.
 - *Если ТС разрешено проехать на территорию полигона, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если системой получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и отправляется в службу безопасности.



Этап 3. Прибытие ТС на весовую

1. Автомобиль подъезжает к весам.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. АСУ ТП «Весовой поток» в реальном времени получает разрешение/запрет на въезд.
 - *Если ТС разрешено проехать на весовую, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и в реальном времени отправляется в службу безопасности.



Этап 4. Первое взвешивание ТС

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Система радиационного контроля регистрирует текущий радиационный фон.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
4. АСУ ТП «Весовой поток» автоматически взвешивает и отправляет данные о ТС, весе в систему ERP.
5. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
6. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.
 - *Если превышен радиационный фон, система формирует тревожное событие и получает команду на запрет выезда ТС с участка весовой.



Этап 5. Второе взвешивание ТС (тара) после разгрузки

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Происходит идентификация ТС.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
4. АСУ ТП «Весовой поток» автоматически взвешивает и отправляет данные о ТС, весе в систему ERP.
5. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
6. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.
 - *При несоответствии данных система автоматически формирует тревожное событие и направляет в службу безопасности. При этом выезд с весов будет запрещен (шлагбаум закрыт, на светофоре отобразится красный сигнал)



Этап 6. Выезд транспорта с территории полигона

1. Автомобиль подъезжает к шлагбауму КПП выезда..
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. Данные, указанные в пропуске автоматически сопоставляются с фактическими данными.
4. АСУ ТП «Весовой поток» дает команду на разрешение или запрет проезда.
 - *Если ТС разрешено выехать с территории полигона, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если системой получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и отправляется в службу безопасности.

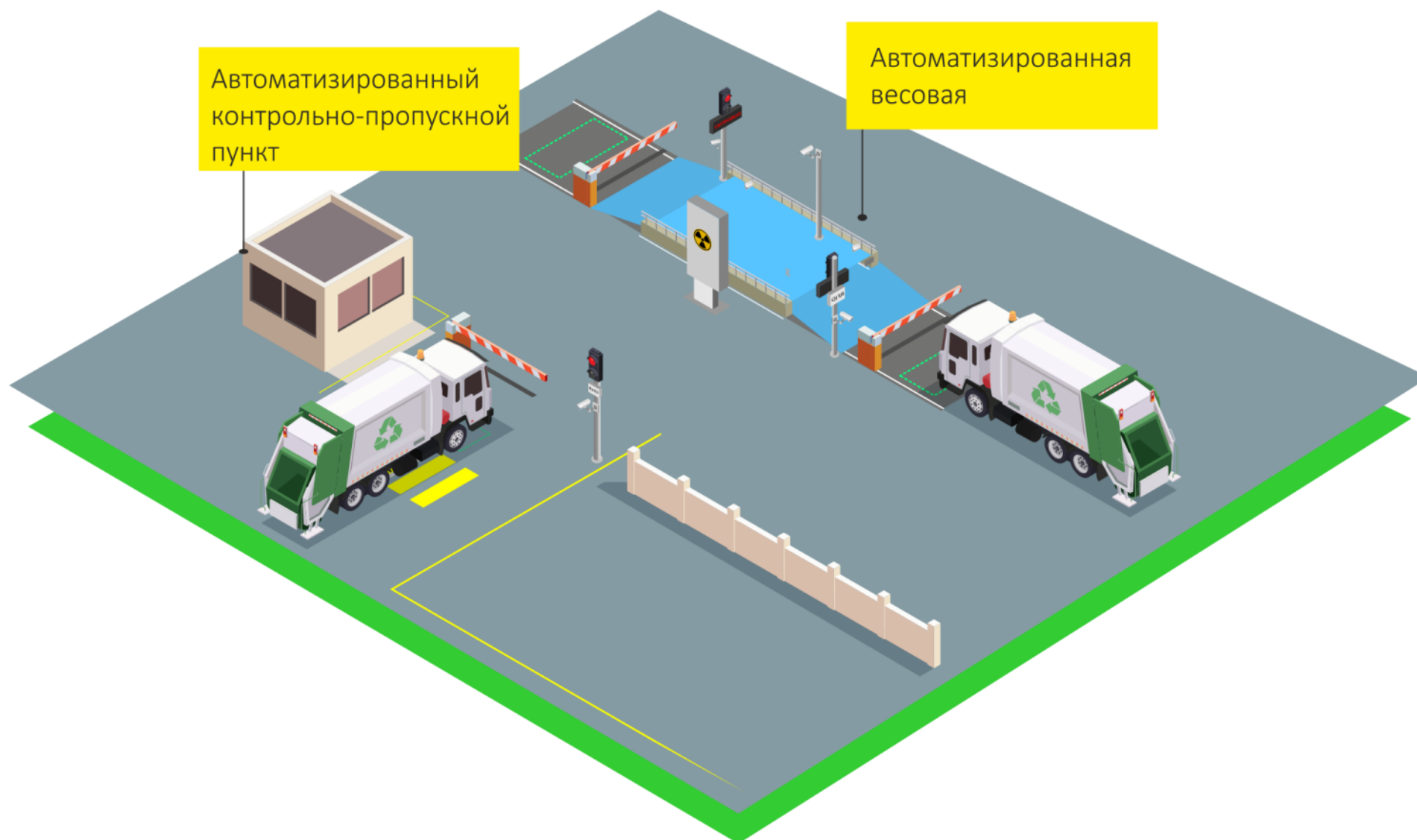
АСУ ТП «Весовой поток»

*обеспечивает получение оперативных достоверных данных и автоматическую синхронизацию с ERP в реальном времени.

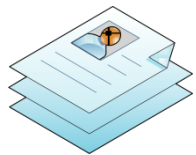
*контролирует радиационный фон ТБО.

*каждая процедура въезда/выезда ТС фиксируется АСУ ТП «Весовой поток» посредством фото с камер видеонаблюдения с привязкой к каждому ТС.

Визуализация процесса «Весовая + КПП»



Алгоритм процесса «Внутренняя логистика»



Этап 1. Оформление пропуска ТС

1. Бюро пропусков формирует электронный пропуск с данными:
 - * ФИО водителя, № доверенности;
 - * паспортные данные, № телефона;
 - * номер ТС, марка ТС;
 - * схема движения;
 - * тип операции (выгрузка/загрузка);
 - * тип ТБО.
2. Данные с бюро пропусков автоматически направляются в ERP и далее в базу данных АСУ ТП «Весовой поток».

Этап 2. Проезд транспорта через КПП

1. Система автоматически фиксирует ТС перед въездом на КПП.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. Данные, указанные в пропуске автоматически сопоставляются с фактическими данными.
4. АСУ ТП «Весовой поток» дает команду на разрешение или запрет проезда.
 - *Если ТС разрешено проехать на территорию полигона, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если системой получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и отправляется в службу безопасности.

Этап 3. Прибытие ТС на весовую

1. Автомобиль подъезжает к весам.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. АСУ ТП «Весовой поток» в реальном времени получает разрешение/запрет на въезд.
 - *Если ТС разрешено проехать на весовую, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и в реальном времени отправляется в службу безопасности.

Этап 4. Первое взвешивание транспорта

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Система радиационного контроля регистрирует текущий радиационный фон.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
4. АСУ ТП «Весовой поток» автоматически взвешивает и отправляет данные о ТС, весе в систему ERP.
5. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
6. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.
 - *Если превышен радиационный фон, система формирует тревожное событие и получает команду на запрет выезда ТС с участка весовой.



Этап 5. Разгрузка транспорта

1. ТС подъезжает к контрольной точке разгрузки ТБО.
2. Для сортируемых ТБО система «Весовой поток» фиксирует факт проезда ТС через контрольную точку и проверяет соответствие назначенного номера бункера/склада разгрузки.
 - *Если данные соответствуют, ТС начинает разгрузку.
 - *Если в системе зафиксирован факт несоответствия данных, формируется тревожное событие.
3. Информация о номере ТС, времени его прибытия отправляется в АСУ ТП «Весовой поток» автоматически.



Этап 5. Второе взвешивание транспорта (тара)

1. Автомобиль заезжает на весы.
2. Происходит идентификация ТС.
3. Система позиционирования проверяет правильность положения ТС на весах.
4. АСУ ТП «Весовой поток» автоматически взвешивает и отправляет данные о ТС, весе в систему ERP.
5. В момент взвешивания формируются скриншоты ТС с привязкой к хозяйственной операции.
6. После завершения процесса взвешивания на светофоре загорается зеленый свет, открывается шлагбаум для выезда ТС с участка весовой.



Этап 6. Выезд транспорта с территории полигона

1. ТС подъезжает к шлагбауму КПП выезда.
2. Происходит идентификация ТС через распознавание номера либо при помощи RFID-карты.
3. Данные, указанные в пропуске автоматически сопоставляются с фактическими данными.
4. АСУ ТП «Весовой поток» дает команду на разрешение или запрет проезда.
 - *Если ТС разрешено выехать с полигона, то шлагбаум откроется автоматически.
 - *Если системой получен запрет на проезд, то формируется тревожное событие и отправляется в службу безопасности.

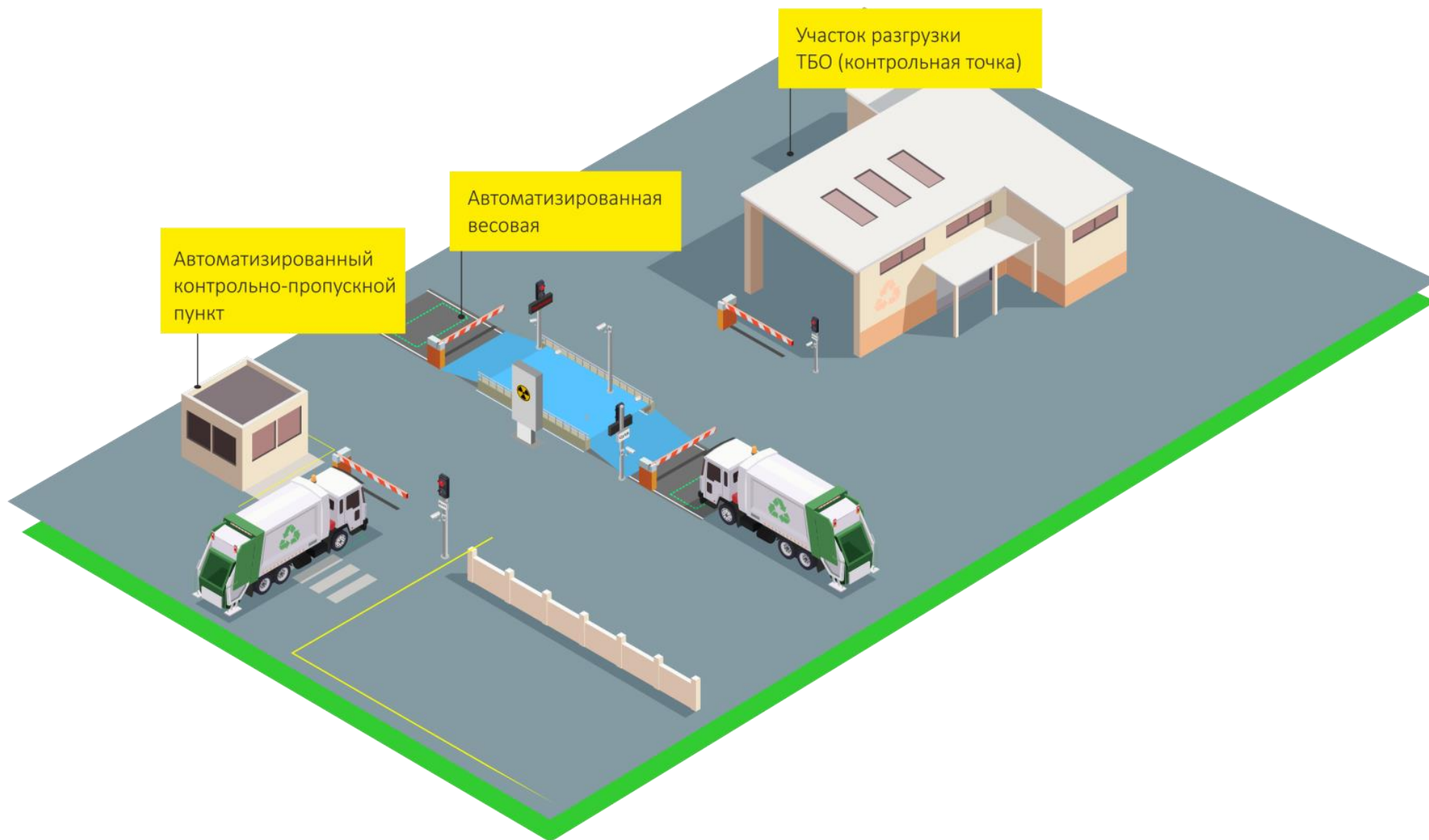
АСУ ТП «Весовой поток»

*обеспечивает получение оперативных достоверных данных и автоматическую синхронизацию с ERP в реальном времени.

*контролирует правильность прохождения маршрута ТС, радиационный фон ТБО

*каждая процедура въезда/выезда ТС фиксируется посредством фото с камер видеонаблюдения с привязкой к каждому ТС.

Визуализация процесса «Внутренняя логистика»



Примеры программно-аппаратных комплексов. ТБО

Погрузочно-разгрузочный Кластер «Некрасовка»

Место: Московская область

Поставленные задачи перед ООО «ЦКТ»:

- Контроль поступающего ТБО на строящиеся полигоны
- Увеличение пропускной способности предприятия
- Исключение ошибок персонала
- Получение достоверных данных по факту приемки отходов в реальном времени
- Исключение несанкционированного въезда или выезда транспорта

Решение:

- Реализовано не реверсивное движение по автовесам
- Применена технология дальнего считывания RFID и распознавания автономеров
- Внедрен радиационный контроль на весах

Результат:

- Увеличение пропускной способности предприятия в 2 раза
- Исключение ошибок персонала
- Фиксация всех процессов, ТС, движений ТМЦ в реальном времени



Экотехнопарк «Калуга»

Место: Калужская область

Поставленные задачи перед ООО «ЦКТ»:

- Контроль поступающего ТБО на строящиеся полигоны
- Увеличение пропускной способности предприятия
- Снижение затрат на логистику
- Получение достоверных данных по факту приемки отходов в реальном времени

Решение:

- Установлены два КПП. Расстояние между КПП больше 1 км.;
- Внедрен радиационный контроль на КПП-2. После обнаружения радиационного материала внутри транспортного средства, ТС блокируется на весах;
- Применена технология дальнего считывания RFID и распознавания автономеров.

Результат:

- Снижение себестоимости логистических услуг на 20%
- Увеличение пропускной способности предприятия в 3 раза
- Обеспечение экономической и экологической безопасности
- Получение данных в реальном времени



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 экологической и террористической безопасности объекта

Дистанционный контроль проводимых хоз. операций

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



Фиксация всего транспорта, въезжающего и выезжающего с территории объекта. Формирование тревожных событий по факту несанкционированного доступа, отклонения ТС от маршрута и проверку радиационного фона груза.



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



Сертификаты и лицензии



- 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)
- Система экологической безопасности ISO 14001-2016 (ISO 14001:2015).
- Оборудование ЦКТ имеет сертификаты соответствия техническим регламентам Таможенного союза в части безопасности и эксплуатации при низких температурных режимах



Победитель в конкурсном отборе конкурентоспособных отечественных решений, преимущественно на базе «сквозных» цифровых технологий, рекомендуемых к тиражированию в субъектах Российской Федерации.



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наши решения эксплуатируются по всей РФ и СНГ



[Видео с НМЛК-Калуга](#)