

СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ И КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА ISO-КОНТЕЙНЕРОВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ ГРУЗОВЫМИ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

SecurOS Cargo Terminal Truck Gate



SecurOS Cargo Terminal Truck Gate в автоматическом режиме собирает информацию о транспортных средствах и перевозимых ими ISO-контейнерах, и передает консолидированные данные в веб-приложение [SecurOS Cargo Terminal Gate Operating System](#) или в систему верхнего уровня (TOS).
Решение обеспечивает сбор следующих (основных) данных:

x000xx | 00

Государственные
регистрационные
знаки ТС

ISS U 000000 0

Номера
ISO-контейнеров



Композитные
изображения крыши,
боковых и задней
поверхностей
ISO-контейнера



Видеофрагменты
проездов ТС
с ISO-контейнерами
через зону контроля



Автоматизированное
определение
повреждений
ISO-контейнеров



Пломбы и элементы
запорных устройств



Обозначения на задней
стенке контейнера

Опционально АПК может собирать дополнительные данные



Композитные изображения днища ТС

Основные категории потребителей



Морские
контейнерные
терминалы



Сухопутные
контейнерные
терминалы

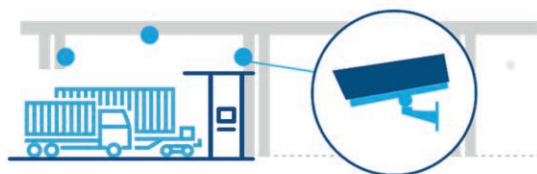


Производственные
компании, осуществляющие
контейнерные перевозки



Таможенные
и пограничные
пункты контроля

Технические особенности решения



Возможность
инсталляции комплекса
на существующую
инфраструктуру
объекта

Допускаются остановки
и непрямолинейное
движение ТС в зоне
контроля

Использование
IP-камер
вместо лазерных
сканеров

Отсутствие искажений
композитных изображений
поверхностей
ISO-контейнеров



Контроль нескольких
рубежей контроля
одним оператором

Ключевые преимущества

SecurOS Cargo Terminal Truck Gate — это инструмент для повышения конкурентоспособности современных логистических терминалов. АПК обеспечивает:

Увеличенную пропускную способность за счет автоматической регистрации ТС и ISO-контейнеров и ускорения процедур коммерческого осмотра контейнеров на предмет выявления возможных повреждений.

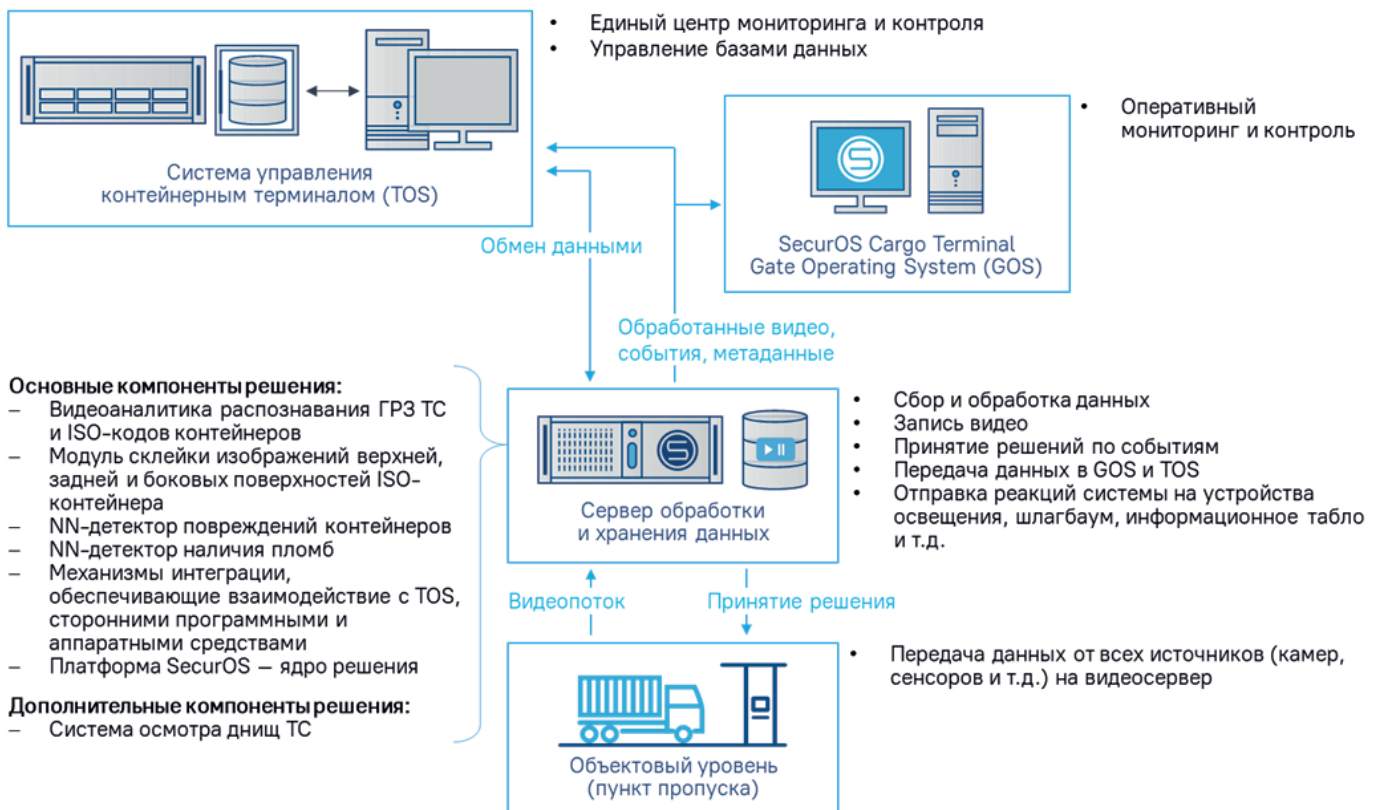
Гарантированную достоверность зафиксированной информации за счет исключения ошибок, которые могут быть получены при ручном вводе данных или из-за намеренных манипуляций.

Надежное хранение полного объема информации, включая изображения и видеофрагменты. Обеспечивается оперативный доступ к данным за любой период времени и формирование отчетов.

Взаимодействие с системами верхнего уровня (TOS) для взаимодействия со сторонними решениями

Гибкие интеграционные механизмы

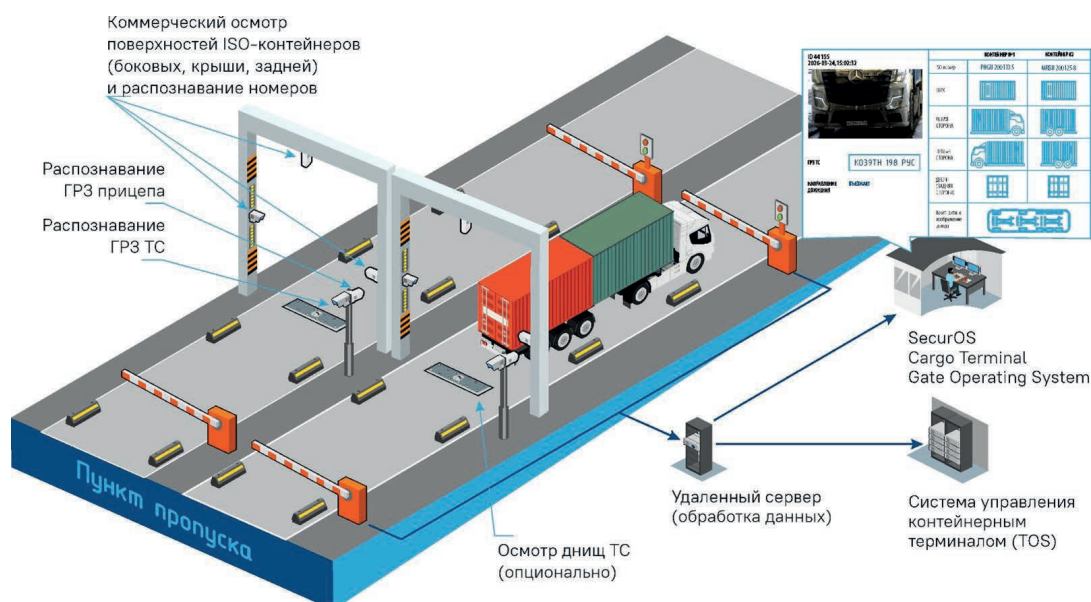
Архитектура решения



Набор формируемых метаданных

- Информация о КПП (пункте пропуска) – ID/название
- Дата и время проезда ТС
- Распознанный ГРЗ ТС
- Направление движения: въезд или выезд
- Номер(-а) ISO-контейнера(-ов), категория (тип и размер), IMDG Code, маркировка на дверях контейнеров
- Изображения (видеокадры) поверхностей ISO-контейнеров
- Сведения о повреждениях контейнеров (тип повреждения, местоположение повреждения)
- Сведения о пломбах на запорных устройствах (тип пломбы, местоположение пломбы)
- Поток видео (RTSP) и видеофрагменты проезда ТС с ISO-контейнером (ASF/AVI)
- Информация об операторе, который проводил дистанционный осмотр (ID/ФИО)
- Комментарии оператора
- Набор сервисных метаданных
- Опционально: изображения днищ ТС

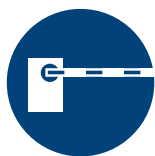
Собранная информация консолидируется, сохраняется в базе данных, а также передается для дальнейшей обработки в веб-приложение **SecurOS Cargo Terminal Gate Operating System** и/или в систему верхнего уровня (TOS).



Взаимодействие и интеграции

Программным ядром SecurOS Cargo Terminal Truck Gate является платформа видеоменеджмента SecurOS, что позволяет создавать кастомизированные решения, в полной мере соответствующие потребностям заказчика и задачам каждого объекта контроля. Система поддерживает реализацию индивидуальных сценариев и настройку логики работы в зависимости от специфики решаемых задач.

Развитые интеграционные механизмы позволяют расширить функционал решения, обеспечивая взаимодействие с



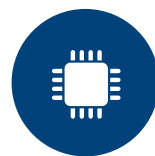
исполнительными устройствами: информационными табло, слагбаумами, светофорами и пр.



системами контроля и управления доступом



охранными системами

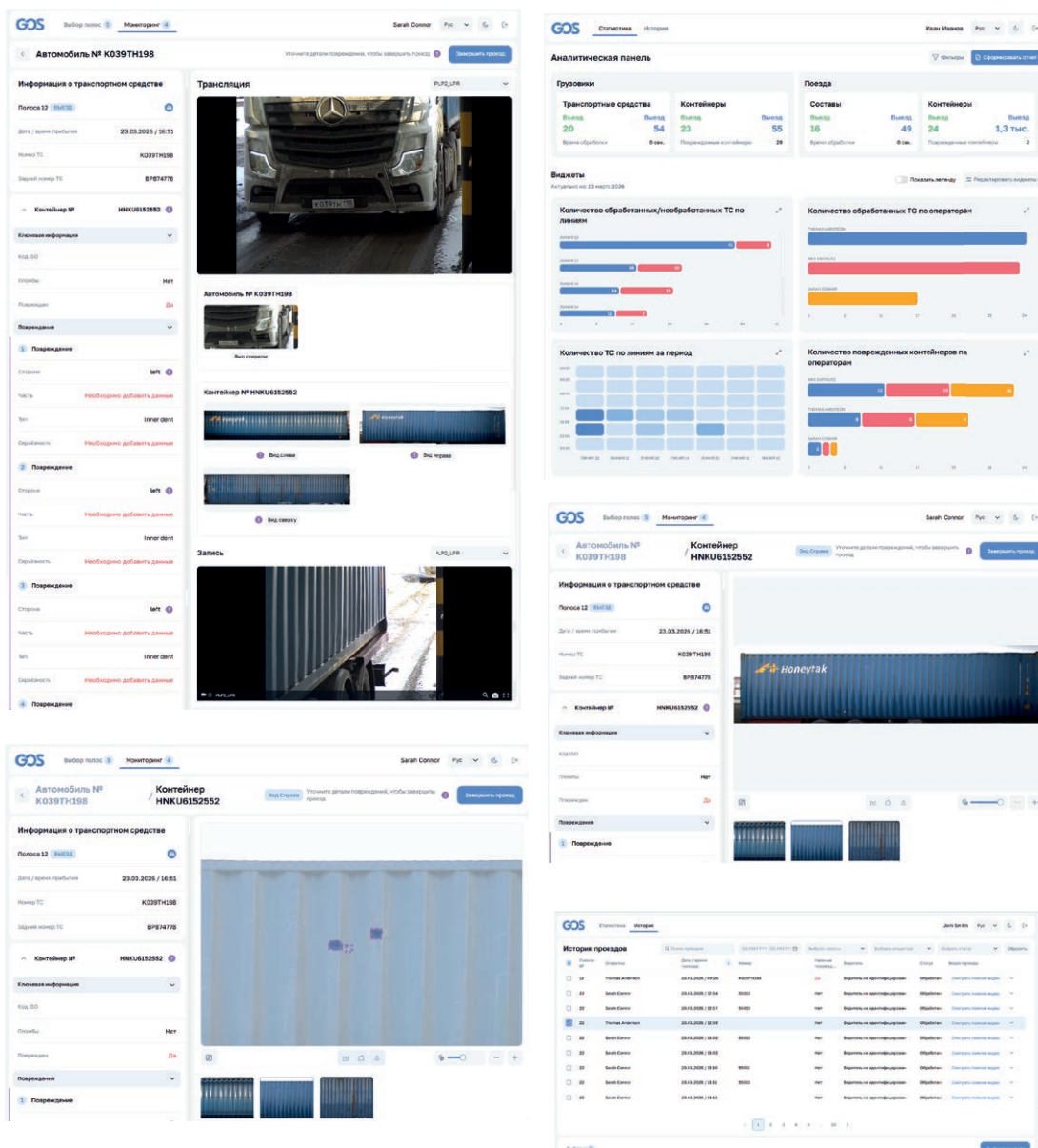


датчиками и сенсорами

Графический интерфейс пользователя

Веб-приложение **SecurOS Cargo Terminal Gate Operating System** предоставляет широкий набор инструментов для работы с данными, полученными от АПК SecurOS Cargo Terminal Truck Gate. Приложение позволяет:

- просматривать потоковое видео от камер на пунктах пропуска;
- просматривать карточки проездов с сохраненными в них консолидированными данными о ТС и контейнерах;
- изучать изображения контейнеров для работы с найденными нейросетью повреждениями и для фиксации других дефектов;
- анализировать наличие пломб, состояние запорных устройств, а также обозначения на дверях контейнеров;
- вносить корректировки в карточки проездов и добавлять комментарии;
- вести поиск по рубежу контроля, ГРЗ ТС, номеру контейнера, периоду, дате и времени проезда ТС, по типу повреждения и т.д.;
- формировать отчеты с фильтрацией по необходимым параметрам;
- контролировать загруженность КПП и оценивать качество работы операторов.



Более подробная информация о веб-приложении доступна на сайте:

<https://iss.ru/products/securos-cargo-terminal/gos>

Компоненты решения

Состав программного обеспечения	
SecurOS	Платформа видеоменеджмента. Обеспечивает верхнеуровневое управление АПК SecurOS Cargo Terminal Truck Gate, включая функции видеонаблюдения и записи видео. Работа с событиями, совместимость и интеграции со сторонними устройствами и системами осуществляется через встроенные API-интерфейсы SecurOS.
SecurOS Auto	Видеоаналитическая система распознавания ГПЗ ТС
SecurOS Cargo	Видеоаналитическая система распознавания номеров ISO-контейнеров
SecurOS Image Stitcher	Сервисный модуль, обеспечивающий формирование унифицированных композитных изображений поверхностей ISO-контейнера
SecurOS Cargo Terminal Automated Damage Detector	Нейросетевой детектор повреждений. Обеспечивает обнаружение и классификацию повреждений контейнера путем анализа изображений сторон контейнера
SecurOS Seal Detector	Нейросетевой детектор наличия пломб. Обеспечивает обнаружение и классификацию пломб на запорных устройствах контейнера путем анализа изображений задней стороны контейнера
SecurOS Cargo Terminal	Консолидатор результатов обработки данных, полученных от SecurOS Auto, SecurOS Cargo, SecurOS Image Stitcher
Веб-приложение	
SecurOS Cargo Terminal Gate Operating System	ПО для визуализации консолидированных данных о проездах и предоставления оператору пункта контроля набора инструментов для работы с этими данными
Состав аппаратных средств	
Камеры для распознавания ГПЗ ТС и номеров ISO-контейнеров Камеры для формирования композитных изображений поверхностей ISO-контейнеров	Разрешение: не ниже FullHD, 5Мп. Выдержка: не более 1/2000 с. Частота кадров: 25 кадров в секунду или выше. Размер сенсора: 1 / 2.8" или больше. Оптика: определяется после выбора и подтверждения положения камер (рекомендуется использовать объектив диаметром 1,8–3 мм для обычной установки). Дополнительно: возможность контролировать уровень сжатия видео и отключать функции, предназначенные для улучшения качества изображения (WDR, автоматический баланс белого, резкость, защита от запотевания и т. д.)
Арка	Инженерно-техническое сооружение для размещения камер, прожекторов и визуальных маркеров
LED прожектор	Уличный LED прожектор рассеянного света (белый), мощностью более 100 Вт, световой поток 8000 Лм, отсутствие мерцания и стробоскопического эффекта
Сервер обработки и хранения данных	ISS Analytics NVR 505 – 2U 3-Bay Rackmount, Core i7-14700K, 64GB RAM, (1) 512GB NVMe, 32TB SATA (2 x 16TB), (1) 1GbE NIC, (1) 2.5GbE NIC, Win 11 Pro, 5YR Parts Warranty
Видеоподсистема	NVIDIA Quadro RTX 2000 Ada 12GB GPU (1 per server, Tower or Rack units only)
Опционально	
Сервер базы данных	ISS Analytics Server 508 – 2U 12-Bay Rackmount, Xeon Silver 4410T, 64GB RAM, (2) 480GB SSD RAID1, 24TB SATA (3 x 8TB RAID5), (6) 1GbE NIC, IDRAC Express, Win 11 Pro, 5YR NBD KYHD Warranty
Failover сервер	ISS Analytics NVR 505 – 2U 3-Bay Rackmount, Core i7-14700K, 64GB RAM, (1) 512GB NVMe, 32TB SATA (2 x 16TB), (1) 1GbE NIC, (1) 2.5GbE NIC, Win 11 Pro, 5YR Parts Warranty
Рабочая станция	Client Workstation – SFF 1-Bay Workstation, Core i7-14700, 16GB RAM, (1) 256GB SSD, (1) 1TB SATA, (1) 1GbE NIC, (1) NVIDIA A400 GPU, Win 11 Pro, Keyboard/mouse, 5YR NBD Warranty
SecurOS UVSS	Аппаратно-программный комплекс автоматизированного досмотра днищ автотранспортных средств

Технические характеристики

Ключевые характеристики SecurOS Cargo Terminal Truck Gate

Допустимая скорость движения автомобилей	не более 35 км/ч
Максимальная пропускная способность	6 ТС в минуту
Видеоархив	Запись проезда ТС

Склейка изображений сторон контейнера

Поверхности, для которых формируются склейки	Лево, право, верх, задняя сторона (дверь)
Поддерживаемые типы контейнеров	Любые в соответствии с ISO 6346
Разрешение изображения	В зависимости от характеристик камеры
Возможность устранения дисторсии изображения	+

Распознавание номеров ТС

Вероятность распознавания номеров ТС в реальных дорожных условиях в дневное и ночное время при искусственном освещении не менее 50 люкс	не менее 98%
Возможность идентификации номера: • при наклонном закреплении номерных пластин • при маневрировании автомобиля в зоне контроля • при больших вертикальных и горизонтальных углах установки камеры по отношению к траектории движения ТС	+ + +
Распознавание двухстрочных номеров	+
Обнаружение движущихся транспортных средств без номеров или с нечитаемыми номерами	+

Распознавание номеров контейнеров

Вероятность распознавания номеров контейнеров в реальных условиях: в дневное время/в ночное время при искусственном освещении не менее 300 люкс	не менее 98%/не менее 95%
Количество распознающих камер для 1 рубежа контроля	от 1 до 4
Обнаружение контейнеров с нечитаемыми (сильно загрязненными) номерами	+
Проверка корректности распознавания номера по контрольной сумме	+
Типы контейнеров	любые

Осмотр днищ ТС (опционально)

Эффективное результирующее разрешение изображения днища ТС	18 пикселей/см в центре поля зрения при дорожном просвете 150 мм
Высота дорожного просвета ТС	от 100 мм до 1000 мм
Ширина колеи сканируемого ТС	без ограничений при соблюдении центровки платформы на оси движения ТС
Размер ТС, максимум	без ограничений



Интеллектуальные
Системы Безопасности
+7 (495) 645-21-21
info@iss.ru | iss.ru