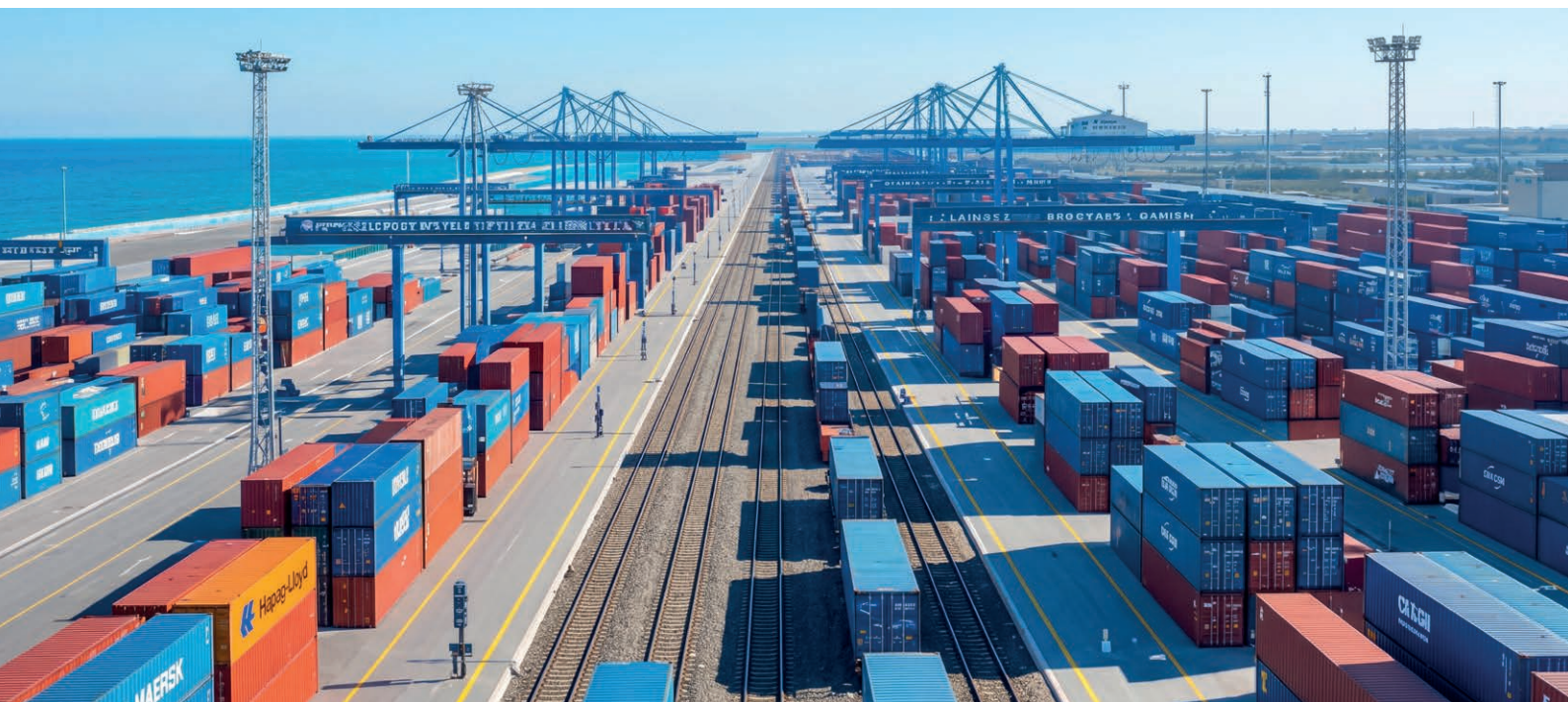


СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ И КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА ISO-КОНТЕЙНЕРОВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ СОСТАВАМИ

SecurOS Cargo Terminal Train Gate



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

0000000 0

Номера вагонов

ISS U 000000 0

Номера
ISO-контейнеров



Композитные
изображения
крыши и боковых
поверхностей
ISO-контейнера



Видеофрагменты
проездов вагонов
с ISO-контейнерами
через зону контроля



Автоматизированное
определение
повреждений
ISO-контейнеров

Опционально:



Композитные изображения
днища вагонов

Основные категории потребителей



Морские
контейнерные
терминалы



Сухопутные
контейнерные
терминалы

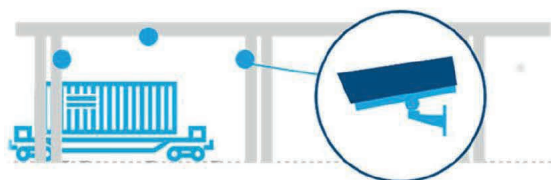


Производственные
компании, осуществляющие
контейнерные перевозки



Таможенные
и пограничные
пункты контроля

Технические особенности решения



Возможность инсталляции
комплекса на существующую
инфраструктуру объекта

Допускаются остановки
и маневрирование поезда
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 Train Gate—это инструмент для повышения конкурентоспособности современных логистических терминалов. АПК обеспечивает:

Увеличенная пропускная способность за счет автоматической регистрации данных о вагонах и ISO-контейнерах и ускорения процедур коммерческого осмотра контейнеров на предмет выявления возможных повреждений.

Взаимодействие с системами верхнего уровня (TOS).

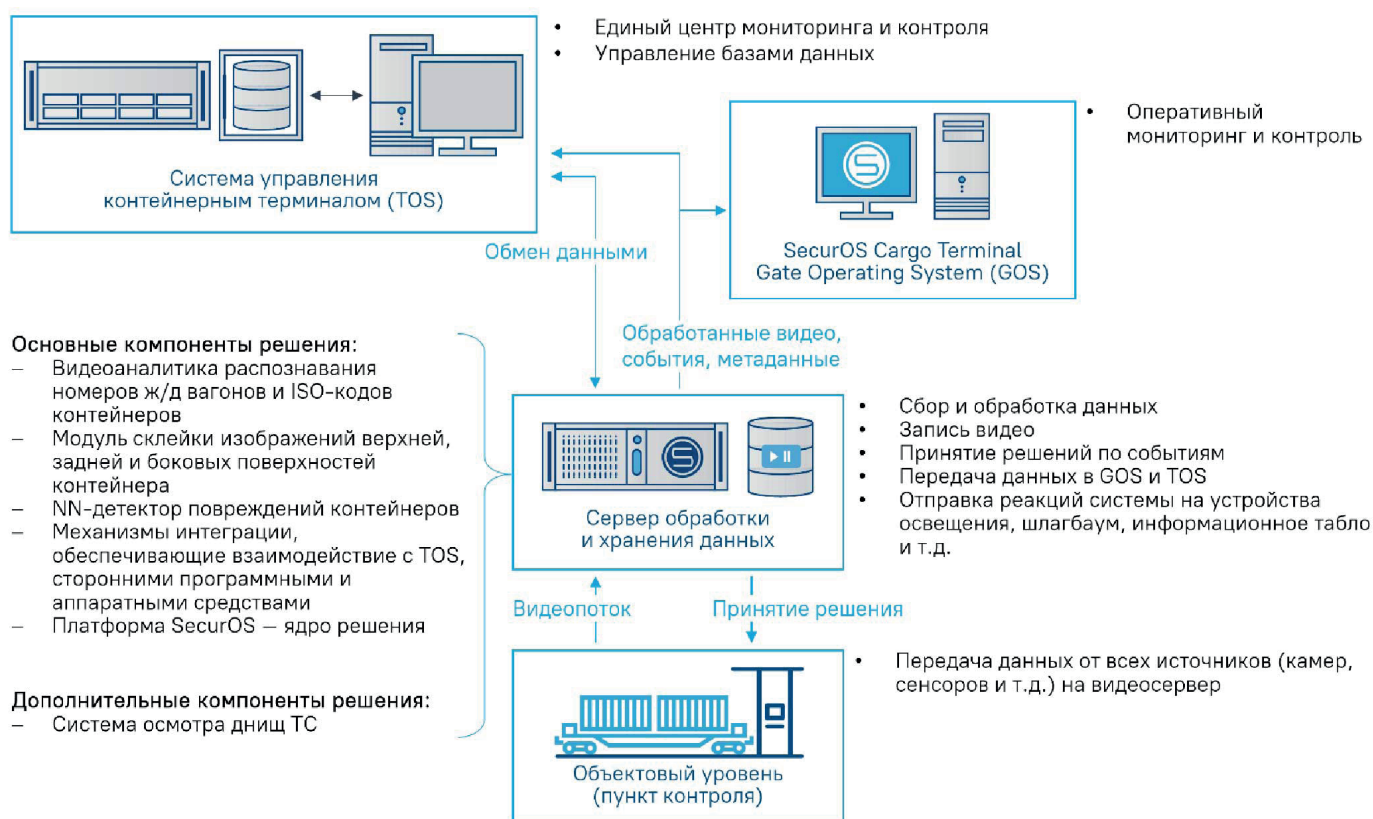
Гарантированная достоверность зафиксированной информации за счет исключения ошибок, которые могут быть получены при ручном вводе данных или из-за намеренных манипуляций.

Гибкие интеграционные механизмы

для взаимодействия со сторонними решениями.

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

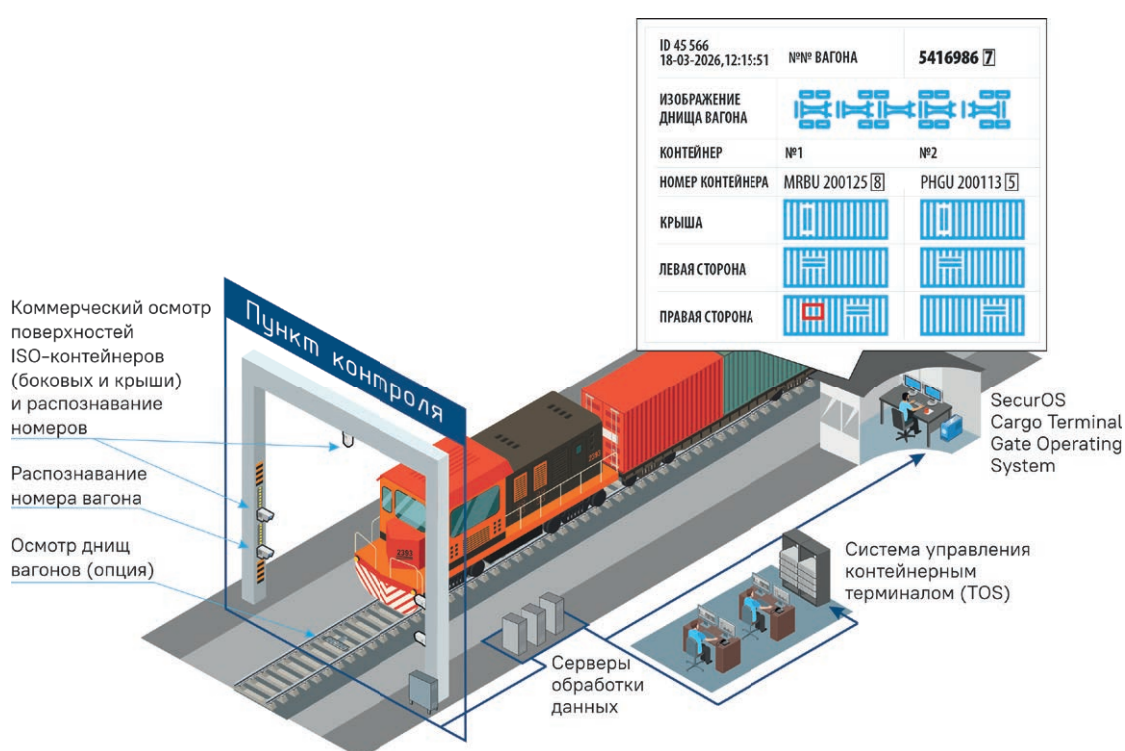
Архитектура решения



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

Развитые интеграционные механизмы позволяют расширить функционал решения, обеспечивая взаимодействие с



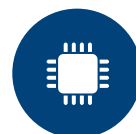
Семафорами



инспекционно-
досмотровыми
системами



охранными
системами

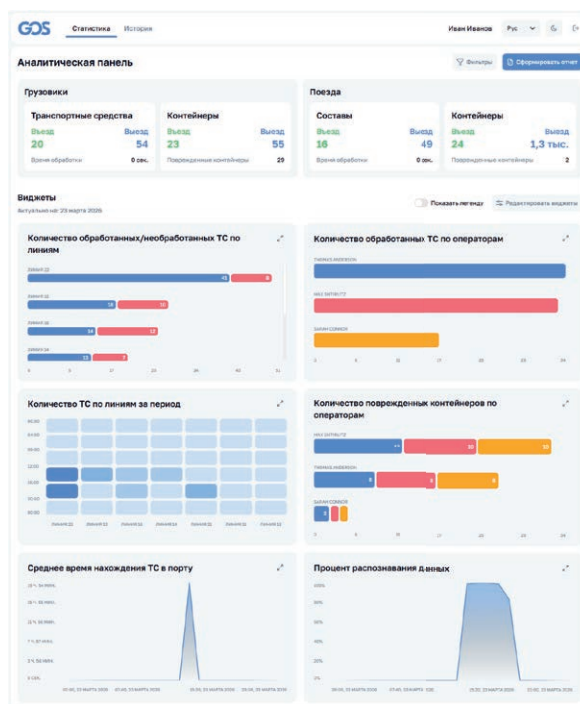
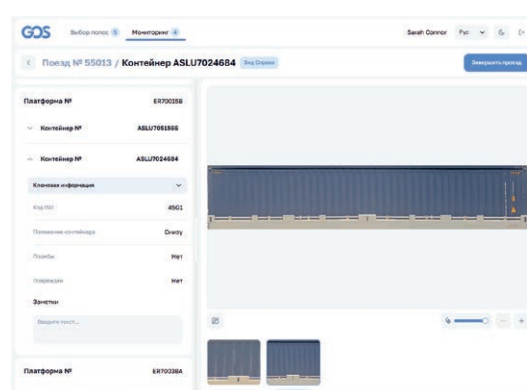
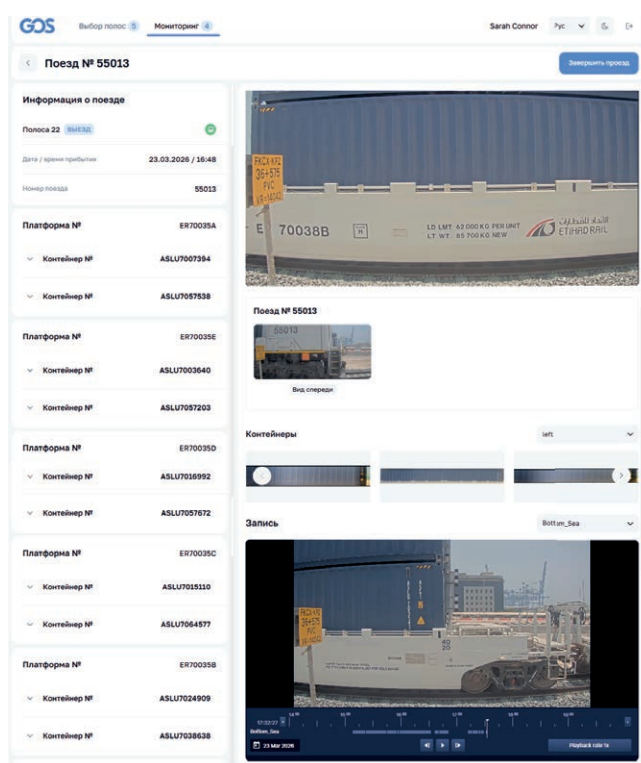


датчиками
и сенсорами

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 Train Gate. Приложение позволяет:

- просматривать потоковое видео от камер на пунктах контроля;
- просматривать карточки проездов с сохраненными в них консолидированными данными о вагонах и контейнерах
- изучать изображения контейнеров для работы с найденными нейросетью повреждениями и для фиксации других дефектов;
- вносить корректировки в карточки проездов и добавлять комментарии;
- вести поиск по рубежу контроля, номеру вагона, номеру контейнера, периоду, дате и времени проезда вагона, по типу повреждения;
- формировать отчеты с фильтрацией по необходимым параметрам;
- 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 Transit	Видеоаналитическая система распознавания номеров вагонов
SecurOS Cargo	Видеоаналитическая система распознавания номеров ISO-контейнеров
SecurOS Image Stitcher	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 Cargo Terminal	Консолидатор результатов обработки данных, полученных от SecurOS Auto, SecurOS Cargo, SecurOS Image Stitcher
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 номеров вагонов и номеров 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.
Камеры для формирования композитных изображений поверхностей ISO-контейнеров	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
Визуальный маркер	Визуальный маркер для деления состава на вагоны
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 A2000 12GB GPU (1 per server, Tower or Rack units only)
Дополнительно	
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 T400 GPU, Win 11 Pro, Keyboard/mouse, 5YR NBD Warranty
SecurOS UTSS	Аппаратно-программный комплекс автоматизированного досмотра днищ подвижного состава

Технические характеристики

Ключевые характеристики SecurOS Cargo Terminal Train Gate

Допустимая скорость движения вагонов	не более 25 км/ч
Устранение оптических дисторсий изображения	+
Видеоархив	Видеофрагмент проезда вагона
Склейка изображений сторон контейнеров	
Поверхности, для которых формируются склейки	лево, право, верх
Поддерживаемые типы контейнеров	Любые в соответствии с ISO 6346
Разрешение изображения	В зависимости от характеристик камеры
Возможность устранения дисторсии изображения	+
Распознавание номеров вагонов	
Вероятность распознавания номеров локомотивов и вагонов в реальных условиях в дневное время/в ночное время при искусственном освещении не менее 50 люкс	не менее 98%
Количество распознающих камер для контроля 1 рубежа контроля	от 1 до 4
Обнаружение вагонов с нечитаемыми (сильно загрязненными) номерами	+
Проверка корректности распознавания номера по контрольной сумме	+
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	ISO-контейнеры
Тип камер видеонаблюдения и модели поддерживаемых устройств	IP (список доступен по запросу)
Осмотр днища подвижного состава (опционально)	
Эффективное результирующее разрешение изображения днища ТС	18 пикселей/см в центре поля зрения при дорожном просвете 150 мм
Длина поезда, максимум	Без ограничений



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