



SICK
Sensor Intelligence

Логистика становится умной

Замыкая круг

Горшунов Алексей
ООО «ЗИК»
19.07.2021



Предпосылки

Текущие задачи в логистике

Логистика становится умной

Задачи

Транспортировка

(“Безопасная транспортировка и непрерывное отслеживание”)



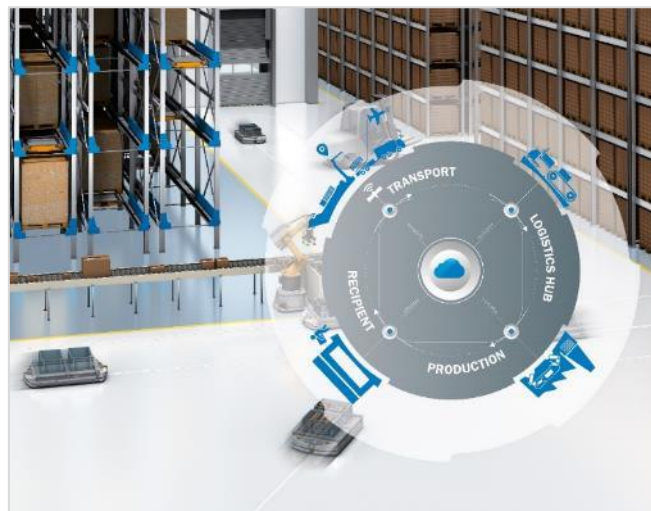
Пользователи

(“Полная прозрачность для потребителя”)



Логистика становится умной

Увеличение эффективности во всей цепочке поставок



Логистический центр

(“Высокоэффективные решения для интралогистики”)



Производство

(“Автоматическая поставка для производства”)



Логистика становится умной

Объединение с производственной логистикой



Логистика становится умной

С точки зрения пользователя



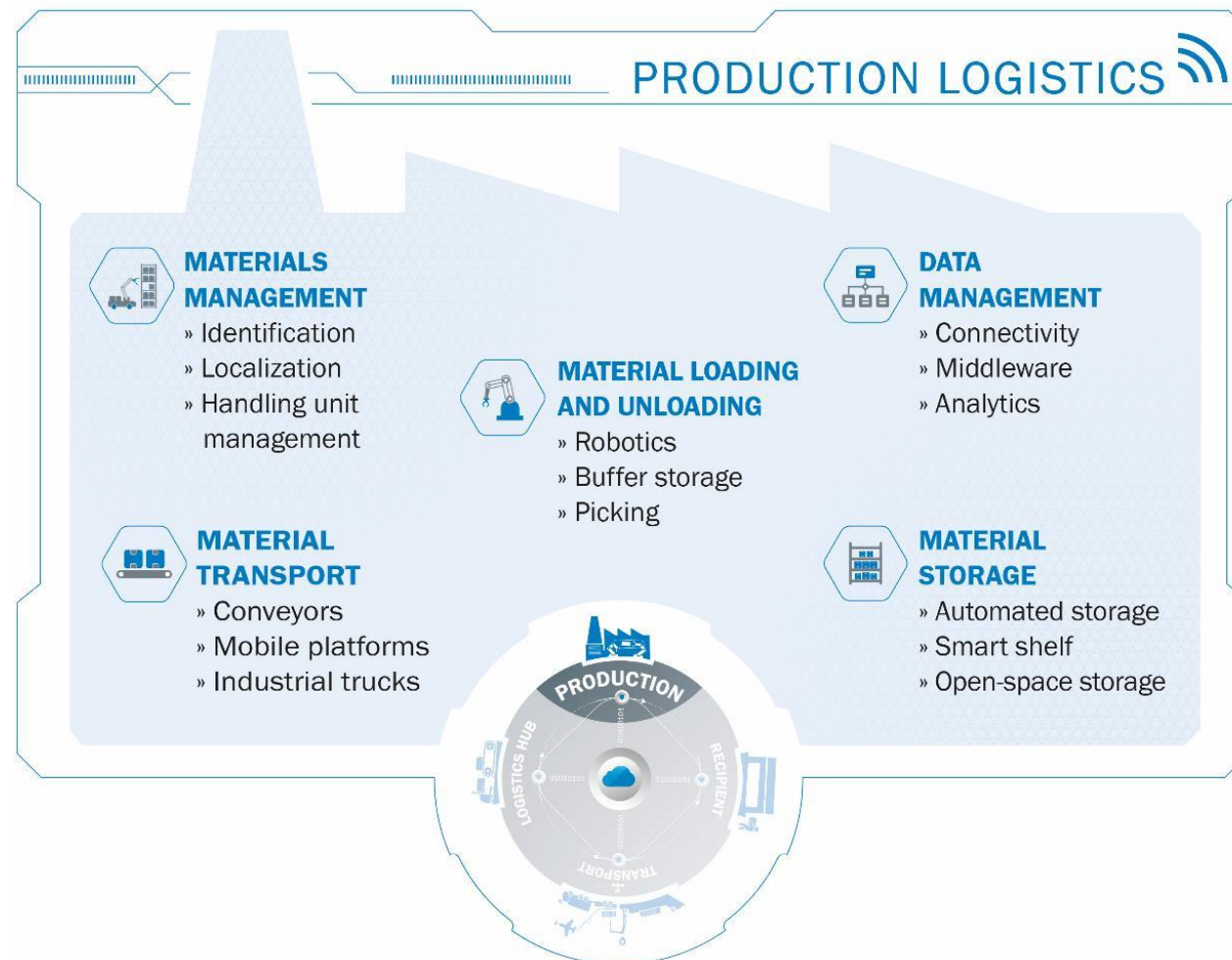
Логистика становится умной

Замыкая круг

Производство и интралогистика в гармонии.

Ранее рассматривались как отдельные дисциплины, сейчас эти направления становятся всё ближе и ближе благодаря развитию автоматизации и цифровизации.

Целью является создание полностью прозрачного **потока материалов**, начиная от доставки сырья до доставки готового товара. Предварительным условием является **умное, сетевое производство**, в котором всегда известно где всё находится.



Логистика становится умной

Ключевые моменты

Управление мастер данными

- › Идентификация, управление размерностью

Оптимизация потока материалов

- › Идентификация, Локализация, Аналитика

Канбан

- › Идентификация, Умный стеллаж

Поток отдельных единиц

- › Идентификация, Роботизация

Навигация для мобильных платформ

- › Мобильные платформы, ПО интеграции

Безопасная транспортировка

- › Мобильные платформы, Промышленный транспорт

Интеграция данных

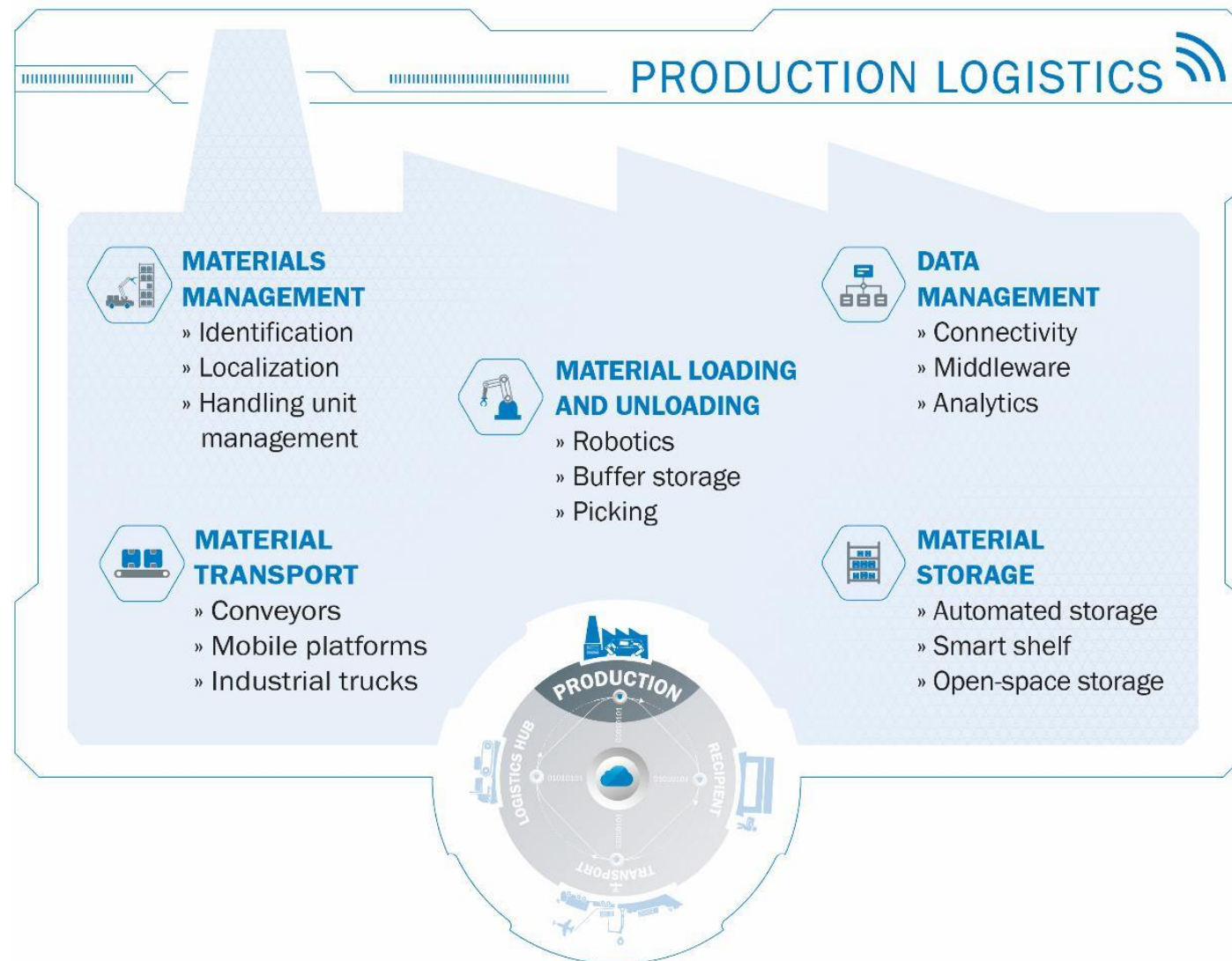
- › Промежуточное ПО, аналитика

Хранение на открытых пространствах

- › Локализация, Комплектация

Гибкая загрузка роботами

- › Роботизация



Логистика становится умной

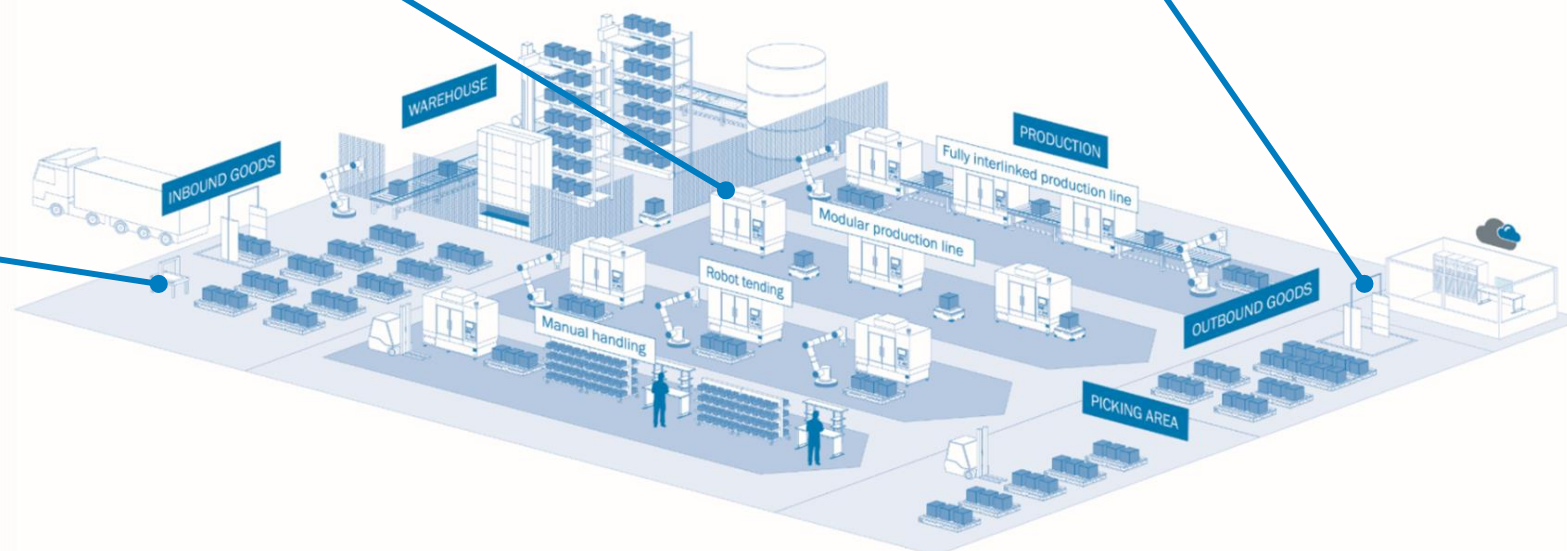
Решения ЗИК для этих задач

Управление мастер данными › Идентификация, управление размерностью	RFGS, Master Data Analyzer, AutoID
Оптимизация потоков материалов › Идентификация, Локализация, Аналитика	Asset/Package Analytics, Идентификационные ворота
КанБан › Идентификация, Умный стеллаж	AutoID, Умный стеллаж
Поток отдельных единиц › Идентификация, Роботизация	PLOC, Auto ID
Навигация для мобильных платформ › Mobile Platforms, Middleware	LIDAR LOC, Locu, MLS
Безопасная транспортировка › Mobile Platforms, Industrial Trucks	Nano Scan, Visionary Retro, Docking
Интеграция данных › ПО Интеграции, Аналитика	Connectivity, Считывание номера партии, Аналитика товаров, track and trace
Хранение на открытых пространствах › Локализация, Комплектация	LOCU (UWB), Lidar-Loc
Гибкая загрузка роботами › Роботизация	Palettizer, PLB Safe Robot Speed

Управление мастер данными

Применение и решения

SICK
Sensor Intelligence.



Управление мастер данными

Master Data Analyzer

SICK
Sensor Intelligence.

- Ручной ввод Мастер данных для учёта габаритов, веса и штрихкода
- Надёжное измерение габаритных размеров
- без зависимости от свойств поверхности (чёрная, блестящая)
- Считывание всех типовых 1D и 2D кодов
- Высокая степень интеграции на основе контроллера MSC800

Объединённые данные

Длина, ширина, высота, вес и штрихкод определяются одним движением и передаются через стандартное соединение



Хранение на открытых пространствах

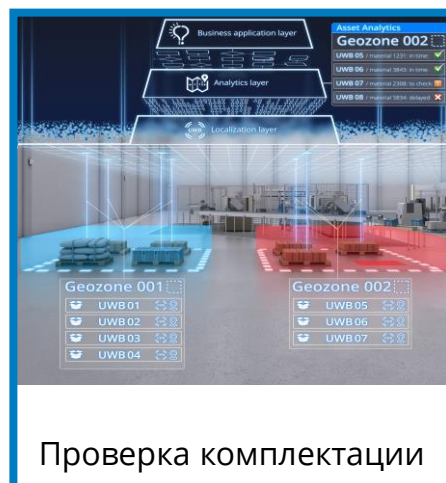
Применение и решения



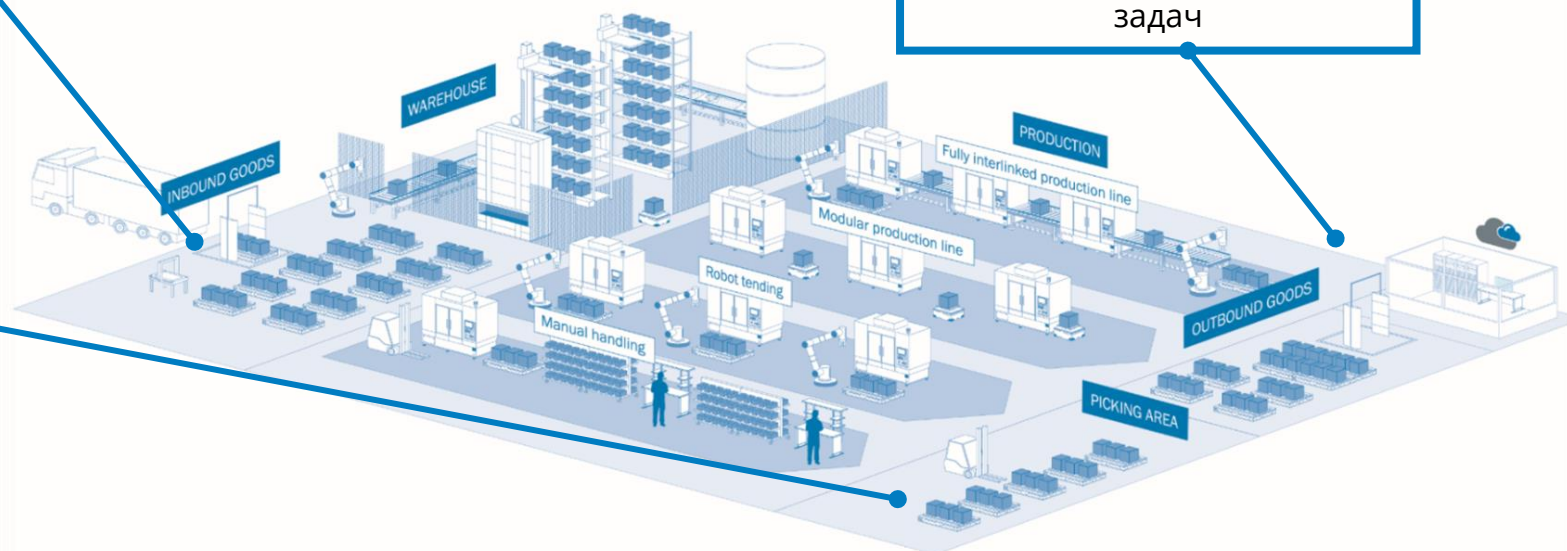
Локализация объектов



Автоматическая передача задач



Проверка комплектации





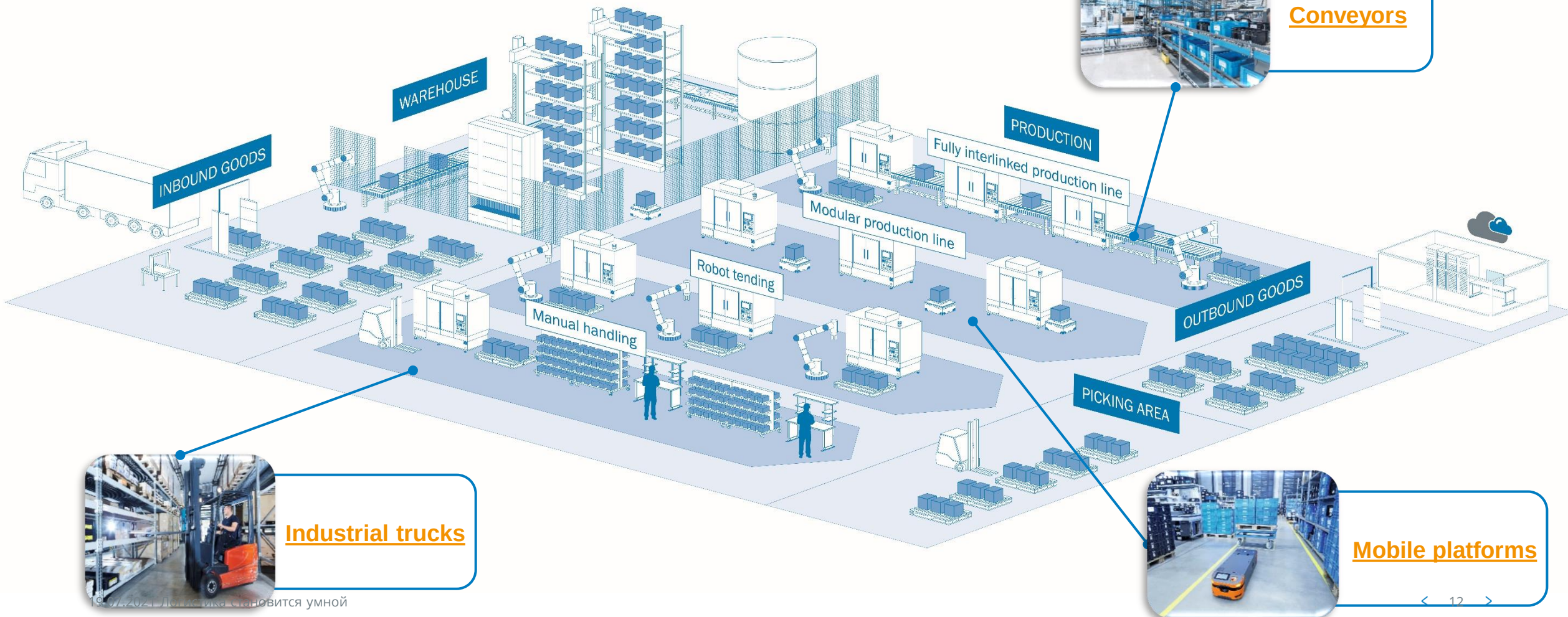
Перевозка материалов

Конвейеры, мобильные платформы, промышленный транспорт

SICK
Sensor Intelligence.



Conveyors



Industrial trucks

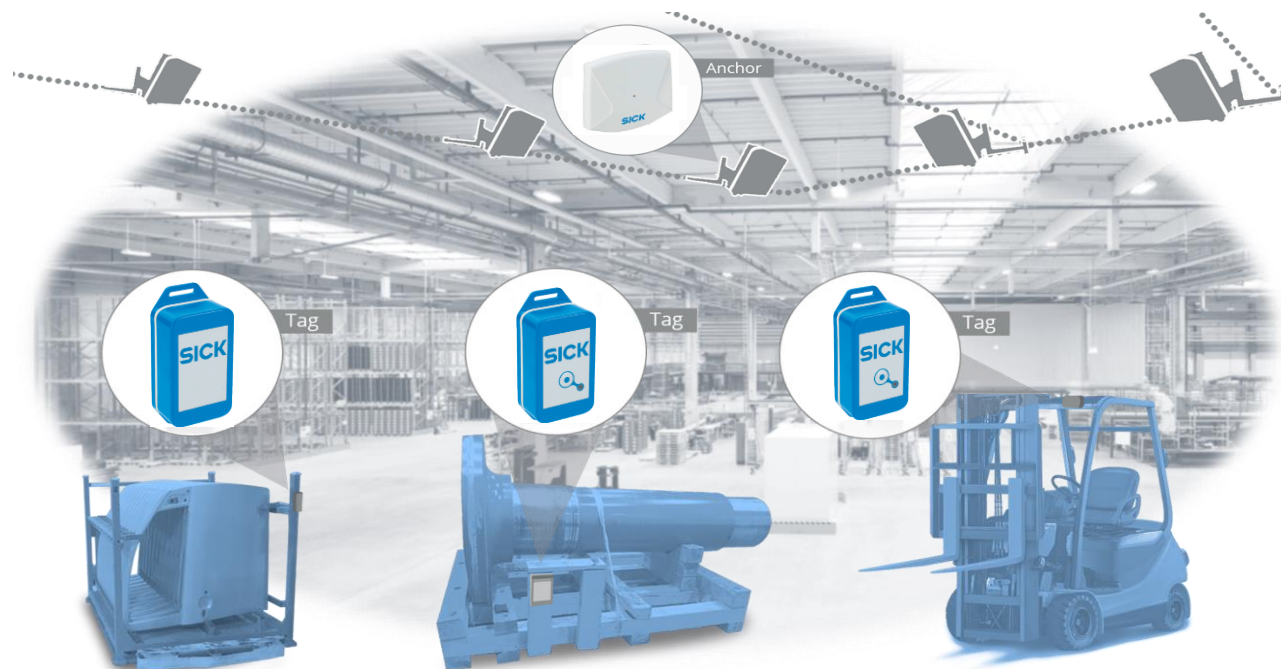


Mobile platforms

Логистика становится умной

Локализация UWB

SICK
Sensor Intelligence.



Знание где находится
идентифицируемый объект в
данный момент времени

“GPS внутри помещений” – UWB Technology

- UWB технология **точна** и **стабильная**
- **Без интерференции** с другими радио
- системами
- Используются **передатчики с малым электропотреблением**

±30 cm

ACCURACY

Даже в ложных
индустриальных
условиях

- › **LOCU1xx Tags (активные)** добавлены для целей локализации
 - › **Батарея**, заменяемая
 - › **Аккумулятор**
 - › **Внешний источник** питания, M8 connector (7...35V)

- › Объекты **идентифицируются** по **привязанной метке**
- › **Встроенные датчики**
 - › ускорение
 - › 9 датчиков в IMU с акселерометром, гироскопом, магнетометром, барометром и термометром

- › **Срок жизни батареи: несколько лет***
- › **Число меток в зоне: >1000***

- › **LOCU2xx Anchors for ceiling mounting** with available mounting kit
- › **Запись** LOCU1xx Tag положения и **временной метки**
- › **Радиус** использования:
 - › **до 25м** для **абсолютного** позиционирования
 - › **до 100 м** для **определения** **наличия**
- › Электропитание через **PoE**
- › **Надёжная синхронизация** для **стабильного позиционирования** в сложных условиях
- › Status **LED indicator**

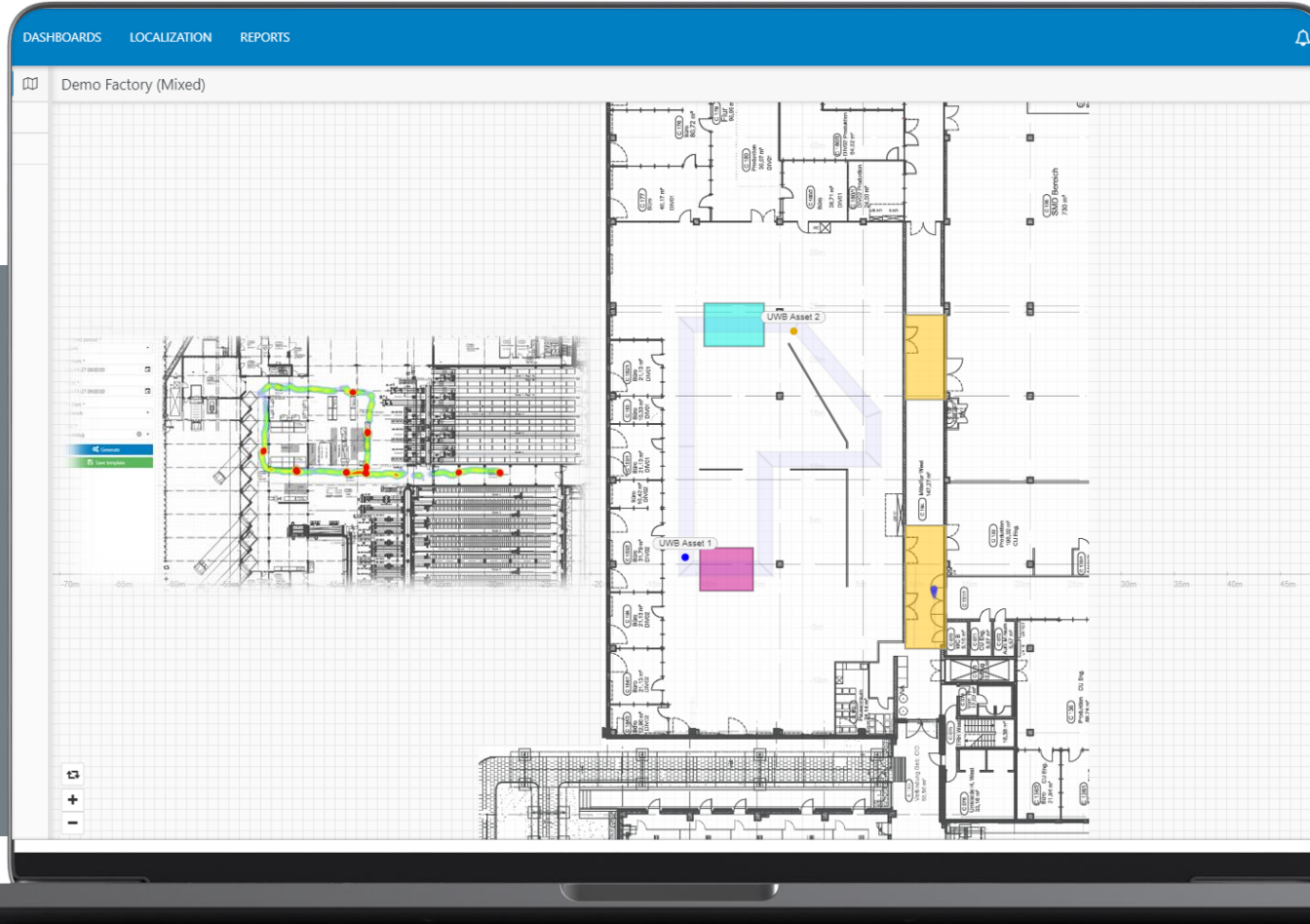
* В зависимости от условий окружающей среды

Логистика становится умной

Аналитика



- › **Микс технологий** для достижения целей процесса и рабочих задач.
 - Полученные **данные** отображаются в виде полезной **информации**
 - **гибкость** ко многим требованиям применений в отношении **радиуса, точности**



LIVE
TRACKING



ZONE
MANAGEMENT



RULES &
ALARMS



DASHBOARDS &
REPORTS



ASSET DEVICE
MANAGEMENT



APPLICATION
PROGRAMMING
INTERFACE

Аналитика товаров

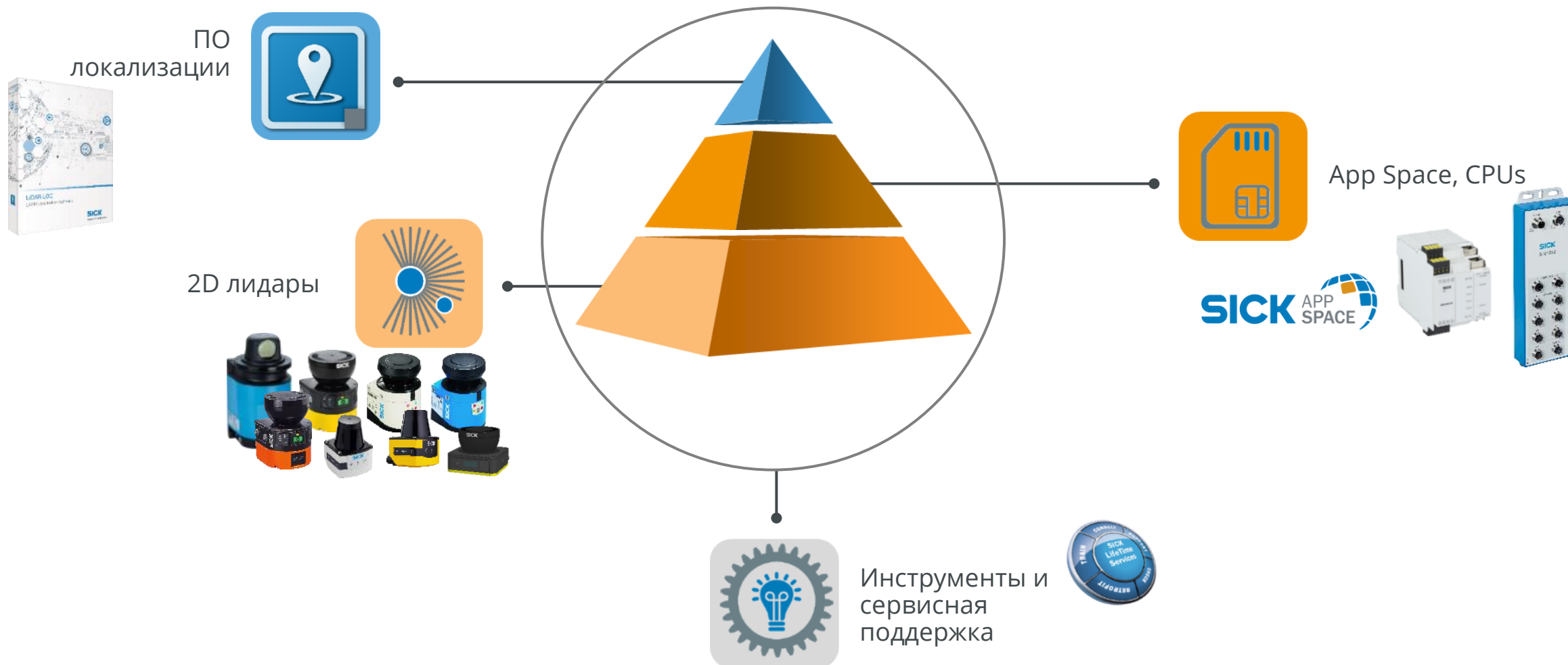


Отображение и понимание потока товаров и
и возможный потенциал для оптимизации

Логистика становится умной

LiDAR-LOC (Локализация по контурам)

SICK
Sensor Intelligence.



Логистика становится умной

LiDAR-LOC (локализация по контурам)

Configuration example microScan3



Высокие возможности

+ Отличная работа с microScan3

- › Точность до ± 10 mm
- › Скорость до: 3 м/с



Экономия времени и затрат

+ Простая настройка и запуск

- › На базе браузера и SOPASair
- › Доступна интеграция с ROS



Специальные функции

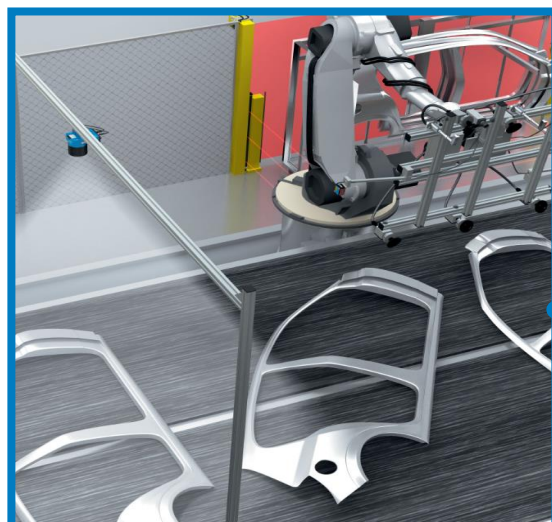
+ Высокая устойчивость для различных применений

- › DEH (Dynamic Environment Handling)
- › R4S (рефлекторы для уточнения положения)
- › Одометрия (опционально)

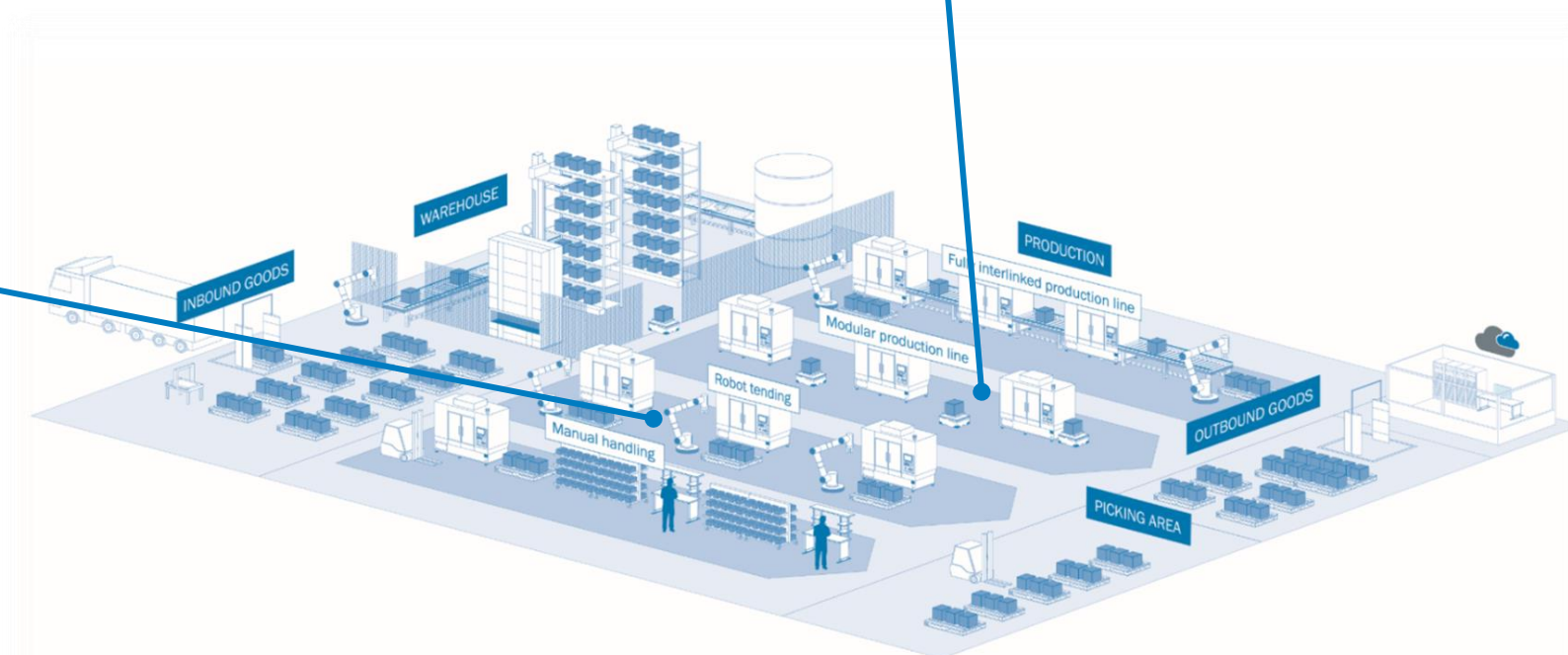
Логистика становится умной

Решения для идентификации

SICK
Sensor Intelligence.

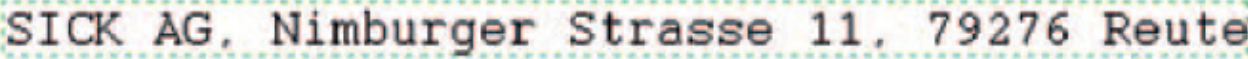


Системы наведения роботов



Логистика становится умной

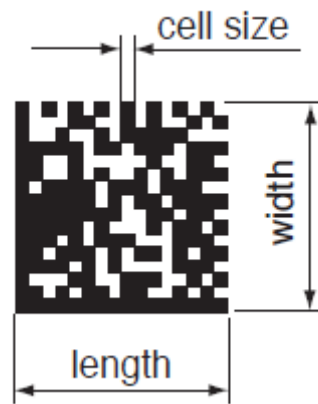
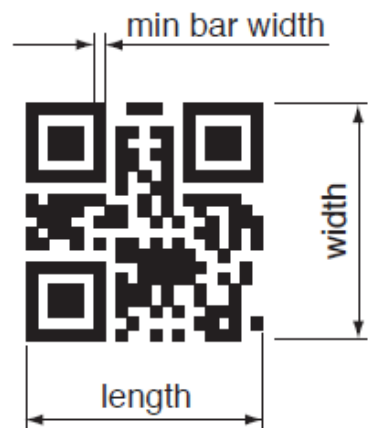
СРАВНЕНИЕ КОДОВ

	OCR/OCV
	1D Code
	2D Stacked Code
	2D Matrix Code

The data content and bar width or dot size is identical in all codes.

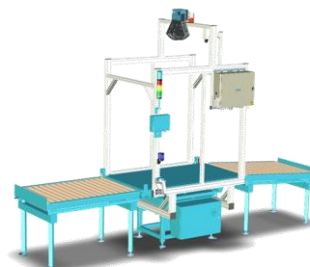
Логистика становится умной

Типы кодов



Логистика становится умной

Системы измерения габаритов, взвешивания и идентификации



	DWS DYNAMIC FOR SMALLS	DWS DYNAMIC ECO	DWS COMPACT	DWS DYNAMIC
Задача	Автоматическое измерение, взвешивание, идентификация	Ручная или автоматическая подача, взвешивание, идентификация	Полу автоматическое или автоматическое измерение, взвешивание, идентификация	Автоматическое измерение, взвешивание, идентификация
Объекты	Длина ≤ 420мм, высота ≥ 20мм, вес ≤ 15кг	Длина ≤ 1200мм, высота ≥ 20мм, вес ≤ 60кг	Длина ≤ 1500мм, высота ≥ 20мм, вес ≤ 120кг	Длина ≤ 2200мм, высота ≥ 20Мм, вес ≤ 120кг
Скорость	≤ 2м/с	≤ 0,8м/с	≤ 3м/с	≤ 3м/с

Высокая пропускная способность для небольших объектов

Начальная система DWS с возможностью модернизации

Быстрая сборка и настройка, простое обслуживание

Подходит для всех сложных задач заказчиков

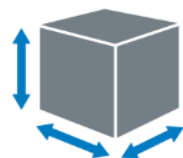
Логистика становится умной

Задачи систем DWS

Основные задачи системы Измерения Взвешивания и Идентификации



Идентификация
кодов



Измерение
габаритных
размеров

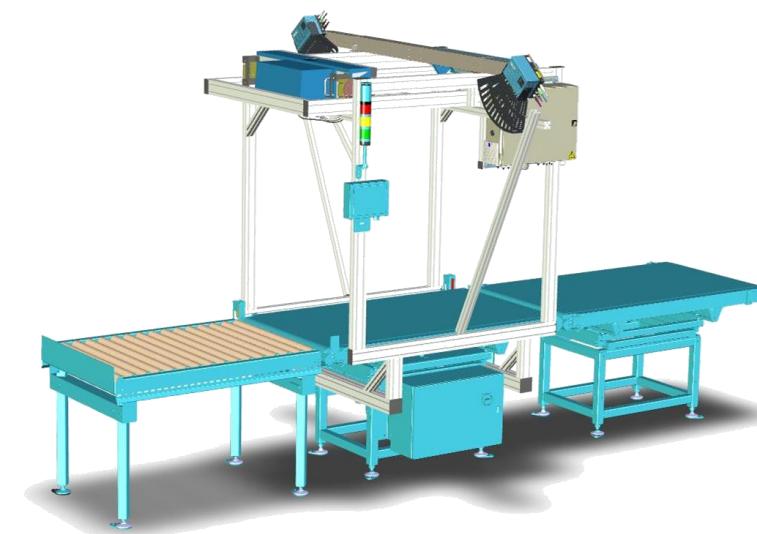
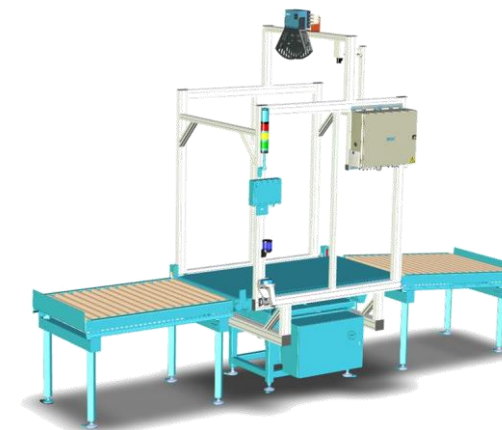


Взвешивание

DWS Dynamic Eco разработана для

- › Сбора мастер данных для различных индустрий
- › Быстро растущая пропускная способность до примерно ~1.300pph*
- › Ручная подача с возможной модернизацией до автоматической

*в зависимости от конфигурации



Логистика становится умной

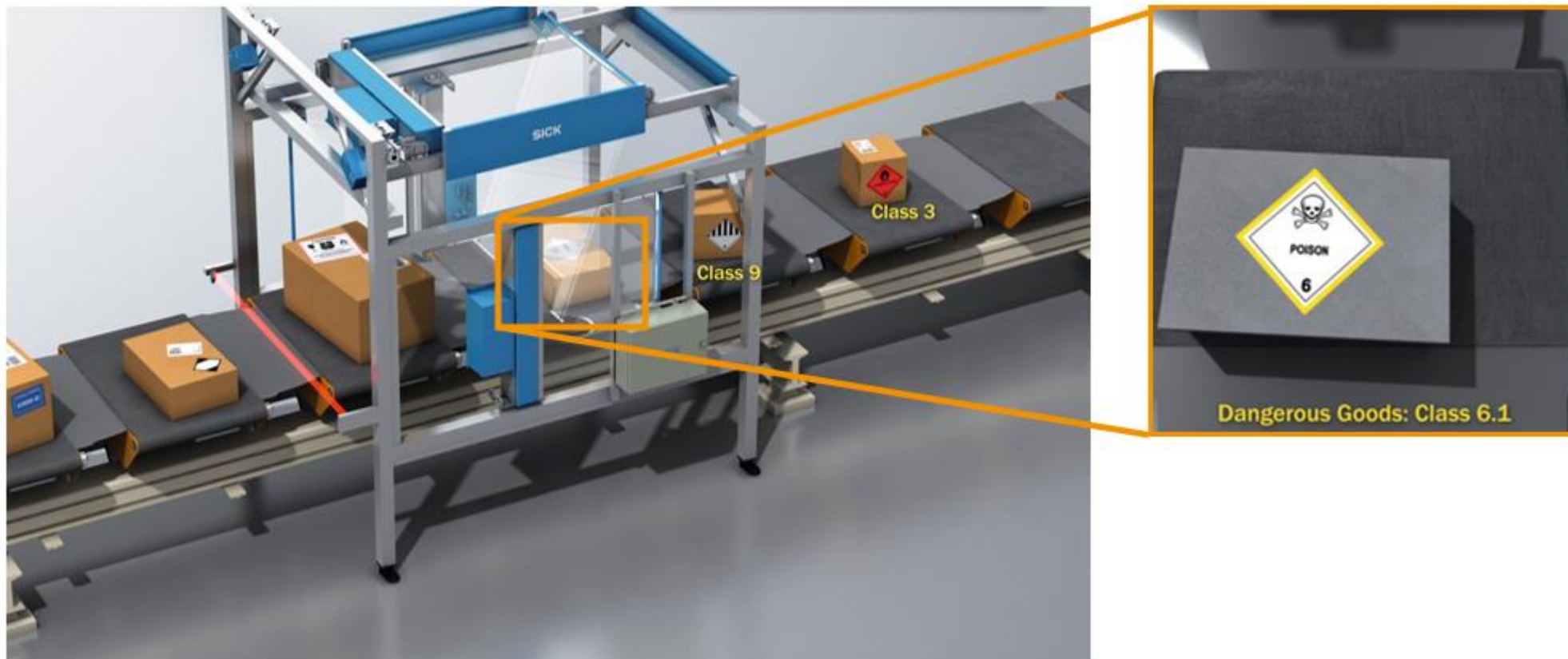
Фотофиксация объектов

SICK
Sensor Intelligence.



Логистика становится умной

Использование нейросетей (определение опасных объектов)



Логистика становится умной

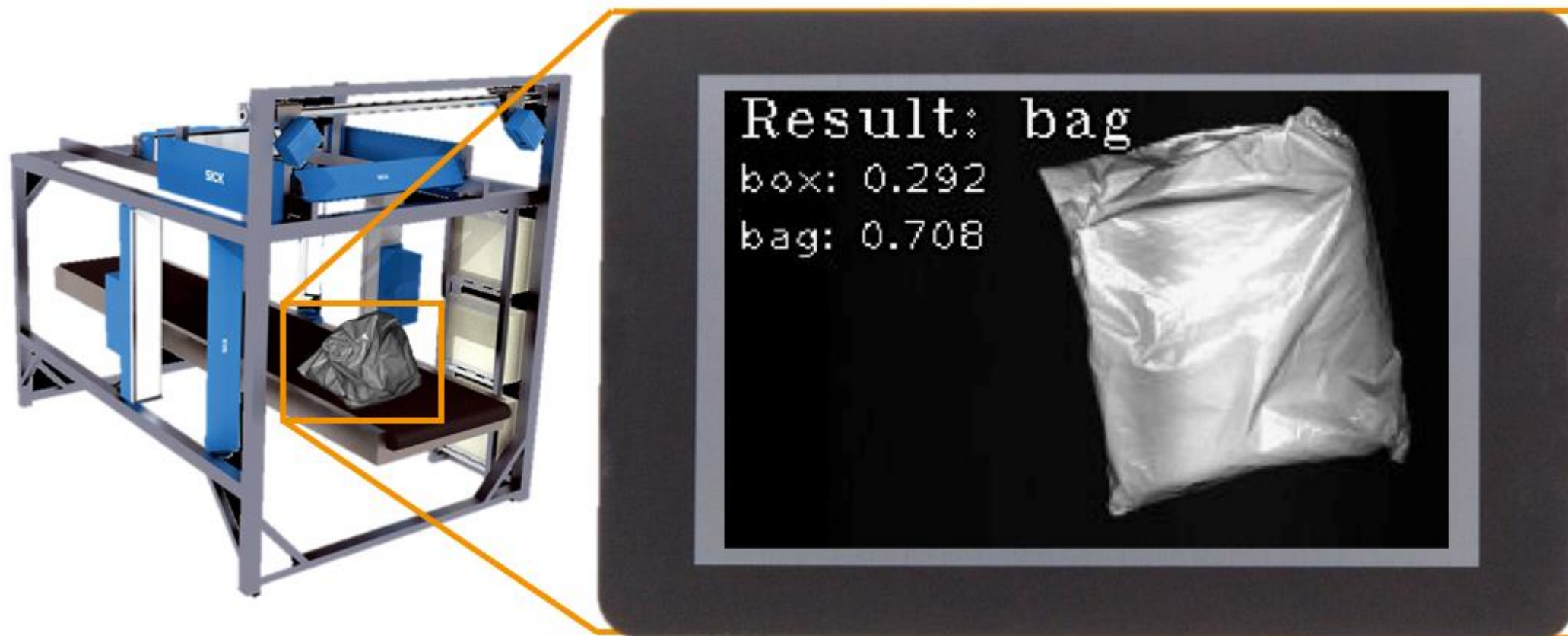
Детектируемые знаки

- › Литиевые батареи
- › Взрывоопасно
- › (не-) горючий газ
- › токсично
- › Горючая жидкость/материал
- › Радиоактивно
- › Разъедающее
- › Ограниченное количество
- › Для авиаперевозки
- › Живые животные
- › ... и многие другие...



Логистика становится умной

Использование нейросетей (определение коробка/пакет)



Логистика становится умной

PACKAGE ANALYTICS



Логистика становится умной

ПАКЕТ АНАЛИТИКИ



Доступ с одной или нескольких систем

Поддержка различных платформ

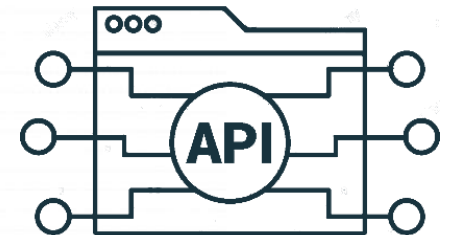
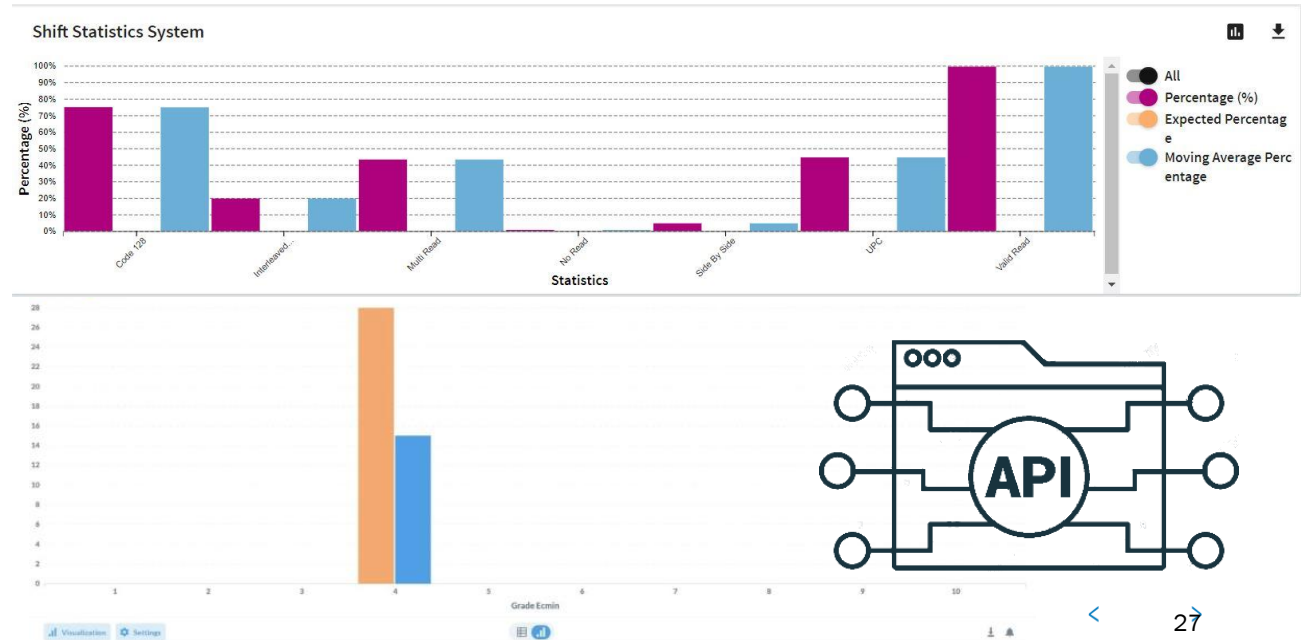
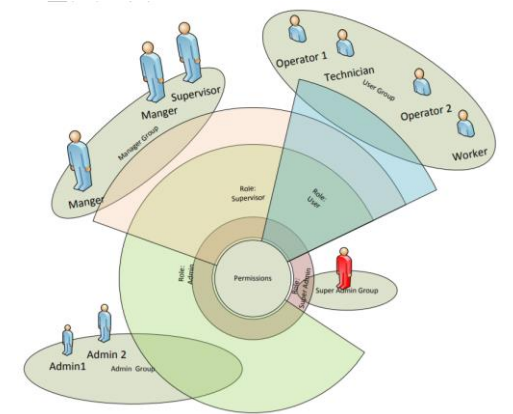
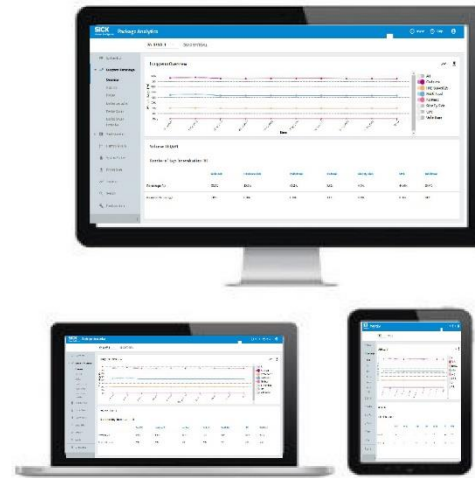
Расширенная безопасность и управление доступом

Пакет анализа данных

Все исторические данные в одном месте по системам отслеживания и контроля (track and trace)

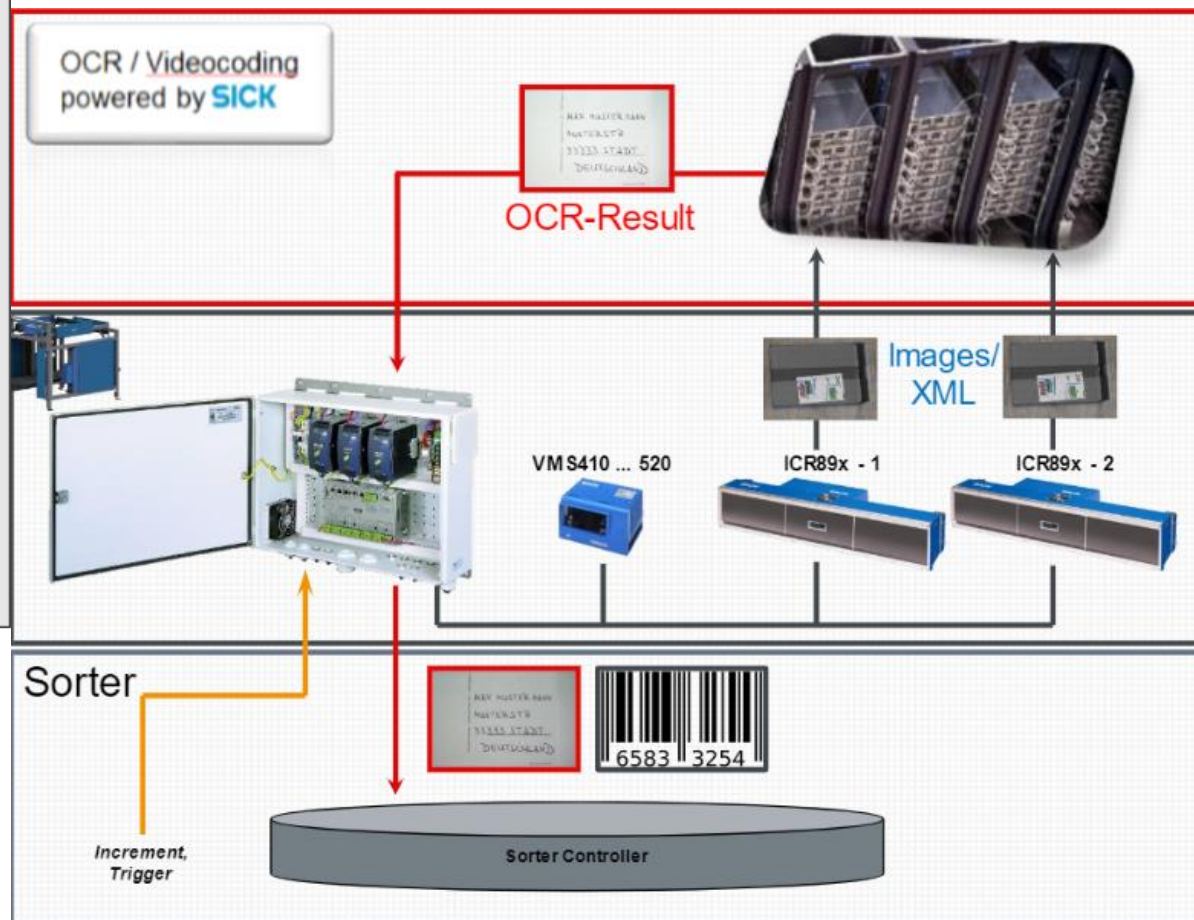
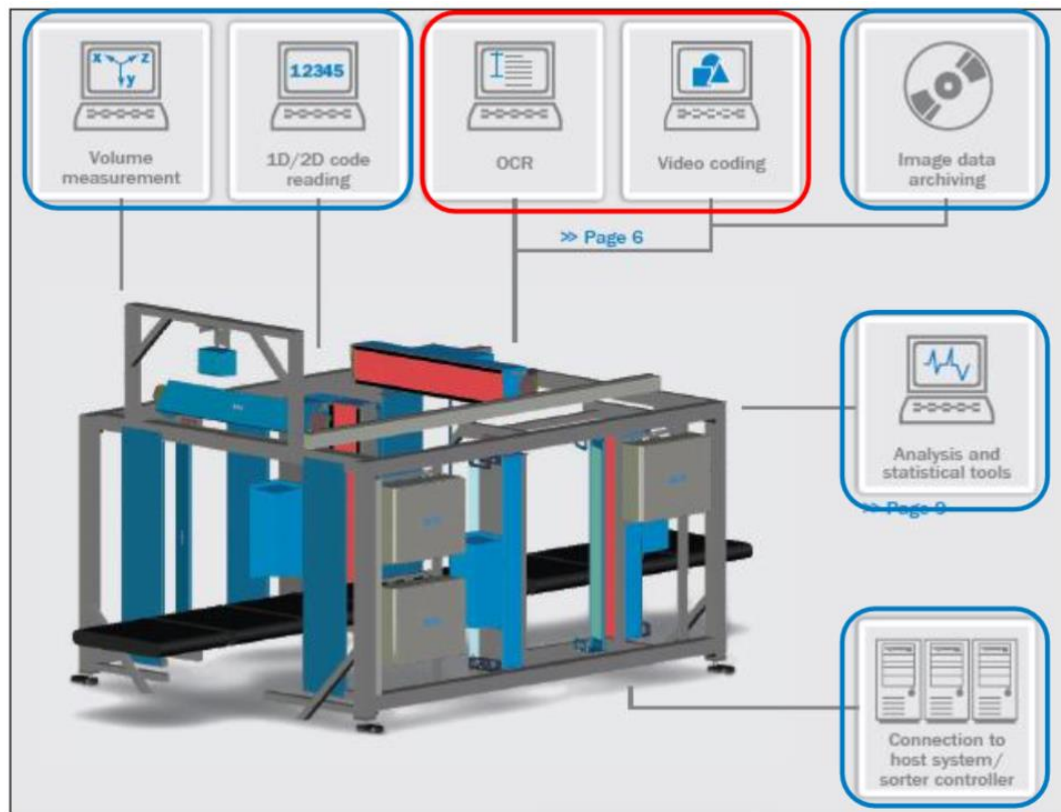
Данные по процессам одной системы идентификации или на уровне всего предприятия

Интеграция программного обеспечения третьих сторон для дополнительного анализа



Логистика становится умной

Распознавание адреса (OCR)



Спасибо!

Горшунов Алексей

info@sick.ru

+7495 283 09 81

ООО «ЗИК»

19.07.2021