



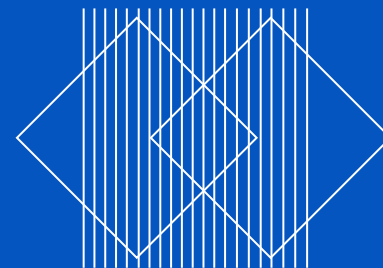
Разработчики систем промышленного зрения и машинного обучения

О компании

Наша основная специализация - промышленное техническое зрение и смарт-камеры. Также предоставляем ряд других возможностей

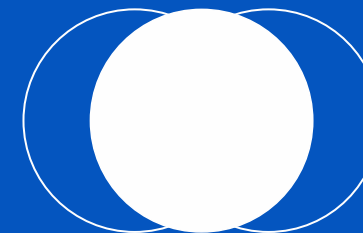
Почему Квантрон Групп?

● Качество



Качество достигается за счет опытной команды, которая реализовала множество проектов по всей России. Мы используем качественные импортные комплектующие ведущих мировых вендоров и предоставляем гарантии на оборудование и работу до 3 лет.

● Доступность цены



Самое дорогое в проектах технического зрения – это сложное программное обеспечение и специализированные контроллеры. Наша лаборатория разрабатывает все ПО и оборудование самостоятельно. За счет этого инвестиции в проект снижаются в 2-3 раза.

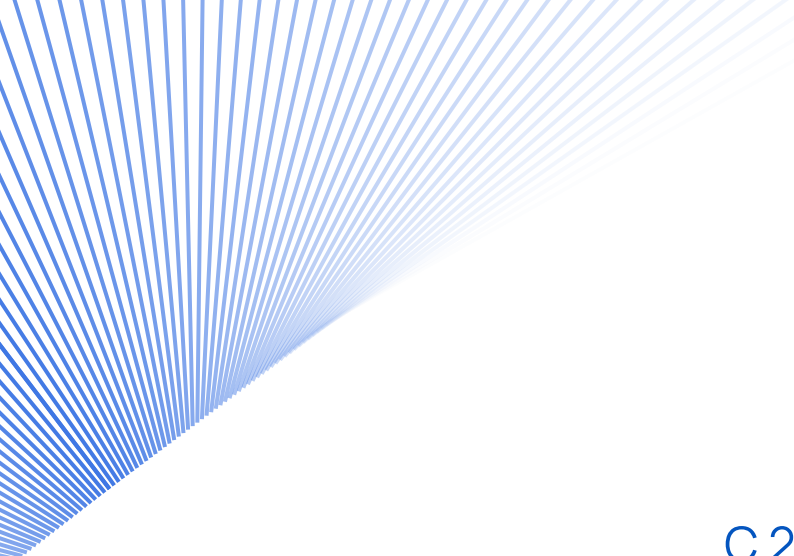
● Скорость

Мы реализовали десятки проектов и наработали значительный опыт в различных отраслях. Готовые программные библиотеки и чертежи ускоряют проект в разы. Однако, мы любим новые уникальные проекты по техническому зрению и анализу изображения, которые Вам никто не смог реализовать.



415

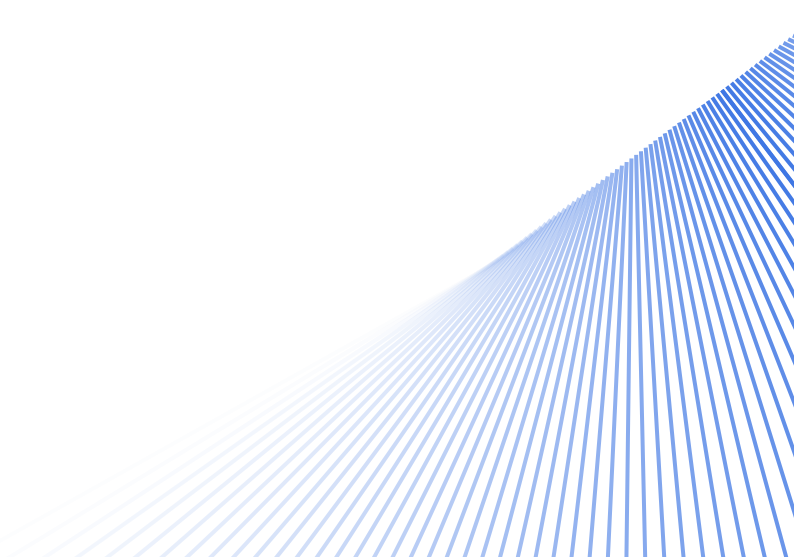
Реализованных проектов



С 2010 года специализируемся ●
на техническом (промышленном)
зрении для заводов.

Десятки реализованных проектов. ●

Эксперты в компьютерном зрении, оптике, ●
микроэлектронике, программировании.

- Значительный опыт в решении сложных и масштабных проектов для корпораций.
 - Компания является разработчиком полного цикла: НИОКР, разработка оптических схем, проектирование и разводка 10-слойных электронных плат, программирование микроконтроллеров и ПЛИС, создание прикладного программного обеспечения под Windows/Linux.
- 

Системы промышленного зрения Kvantron Smart



Задачи, решаемые системой промышленного зрения:

Контроль качества продукции

Контроль размеров и формы

Обнаружение и идентификация

Контроль сборки

Контроль маркировки

Контроль зон доступа

Промышленное техническое зрение и смарт-камеры. Мы специализируемся на доведении качества вашей продукции до совершенства.

Типы систем



2D-системы

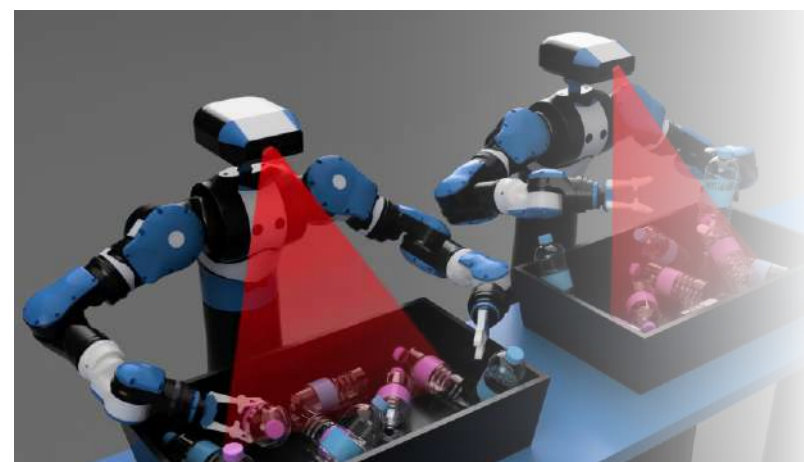
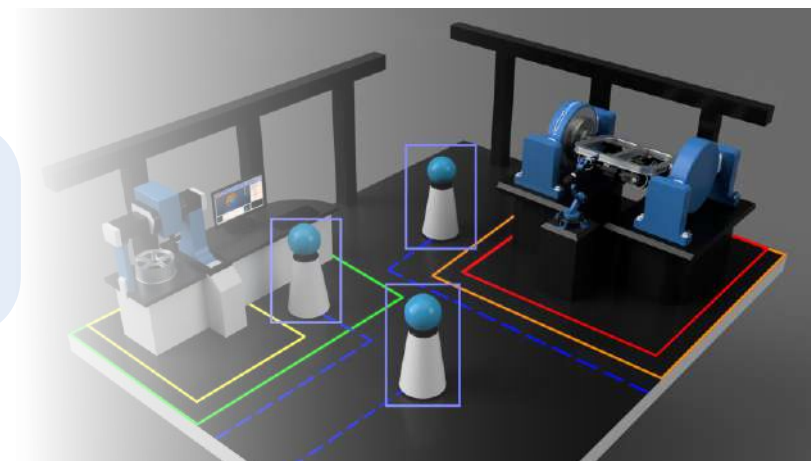


3D-системы



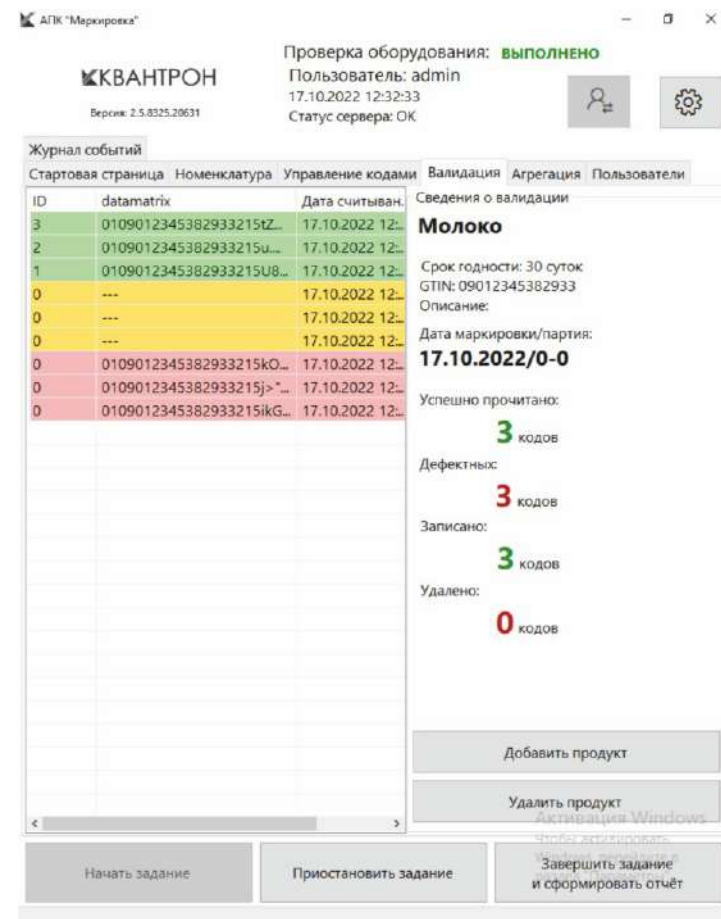
Система контроля выпускаемых ПЭТ-преформ

Система контроля опасных зон



Система классификации и сортировки объектов

Програмное обеспечение «Kvantron Smart»



Собственная программа распознавания и обработки информации с камер технического зрения, позволяет управлять базами данных, обмениваться информацией с контроллерами и учетными системами предприятия.

Варианты применения системы

Автоматизированная линия

Автоматическая валидация, автоматическое агрегирование и формирование транспортной-групповой упаковки, автоматическое агрегирование на паллет с помощью паллетайзера.

Полуавтоматическая линия

Автоматическая валидация, автоматическое агрегирование и формирование транспортной-групповой упаковки, ручная агрегация на паллет.

Ручная линия

Автоматическая валидация, ручное агрегирование и формирование транспортной-групповой упаковки, ручная агрегация на паллет.

Виды агрегации

Счётная логика

Система отсчитывает необходимое количество штучных упаковок, перемещаемых по конвейеру, и агрегирует групповую упаковку.

Множественное считывание

Система считывает все ходы в групповой упаковке и производит агрегацию.

Счетно-множественная (комбинированная)

Система отсчитывает необходимое количество товара, проходящего по конвейеру, и формирует слой, это происходит до тех пор, пока не будет заполнен паллет, после чего производится агрегирование.

Складские операции

Терминал сбора данных

Возможно применение ТСД на операционной системе Android или использование терминала со сканером двухмерного кода.

Распаллечивание

Удаление продукции с паллета.

Множественное считывание

Перекладка с одной упаковки в другую.

Формирование

Добавление упаковки на паллет.

Интерфейс WEB-сервера «Kvanrton Smart»

Kvantron.Smart.Server

Пользователь: admin

Стартовая страница

Статистика

Коды маркировки

Шаблоны печати

Продукция

Линии

Задания

Печать

Отчет

Пользователи

Настройки

Помощь

Выйти

Задания

Дата производства:

21.09.2023

Линия	Продукция	Смена	Статус	
Test	Тестовая	Не указана	Запущена	Просмотр сведений

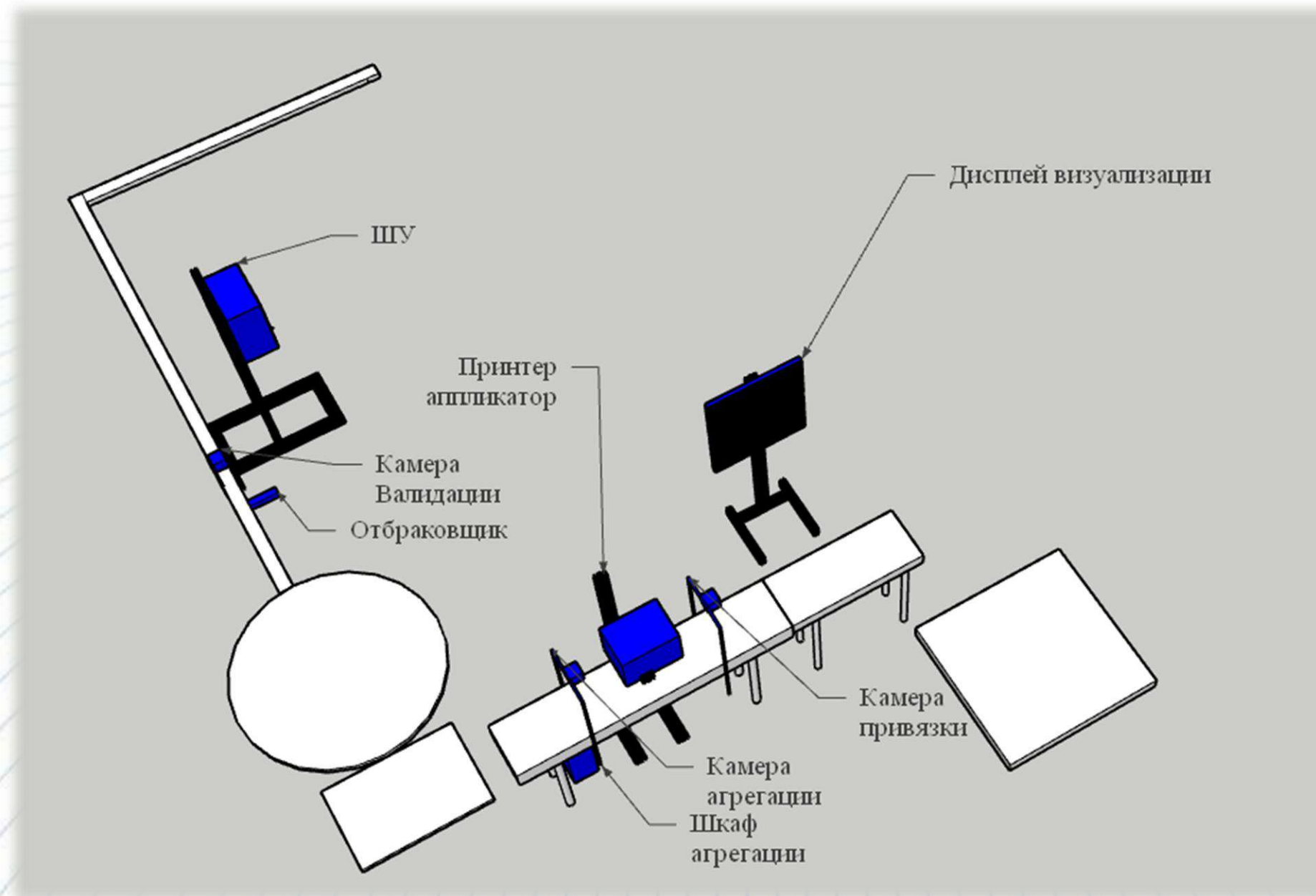
Описание системы

Система технического зрения Kvantron Smart представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для маркировки и прослеживания продукции на предприятии.

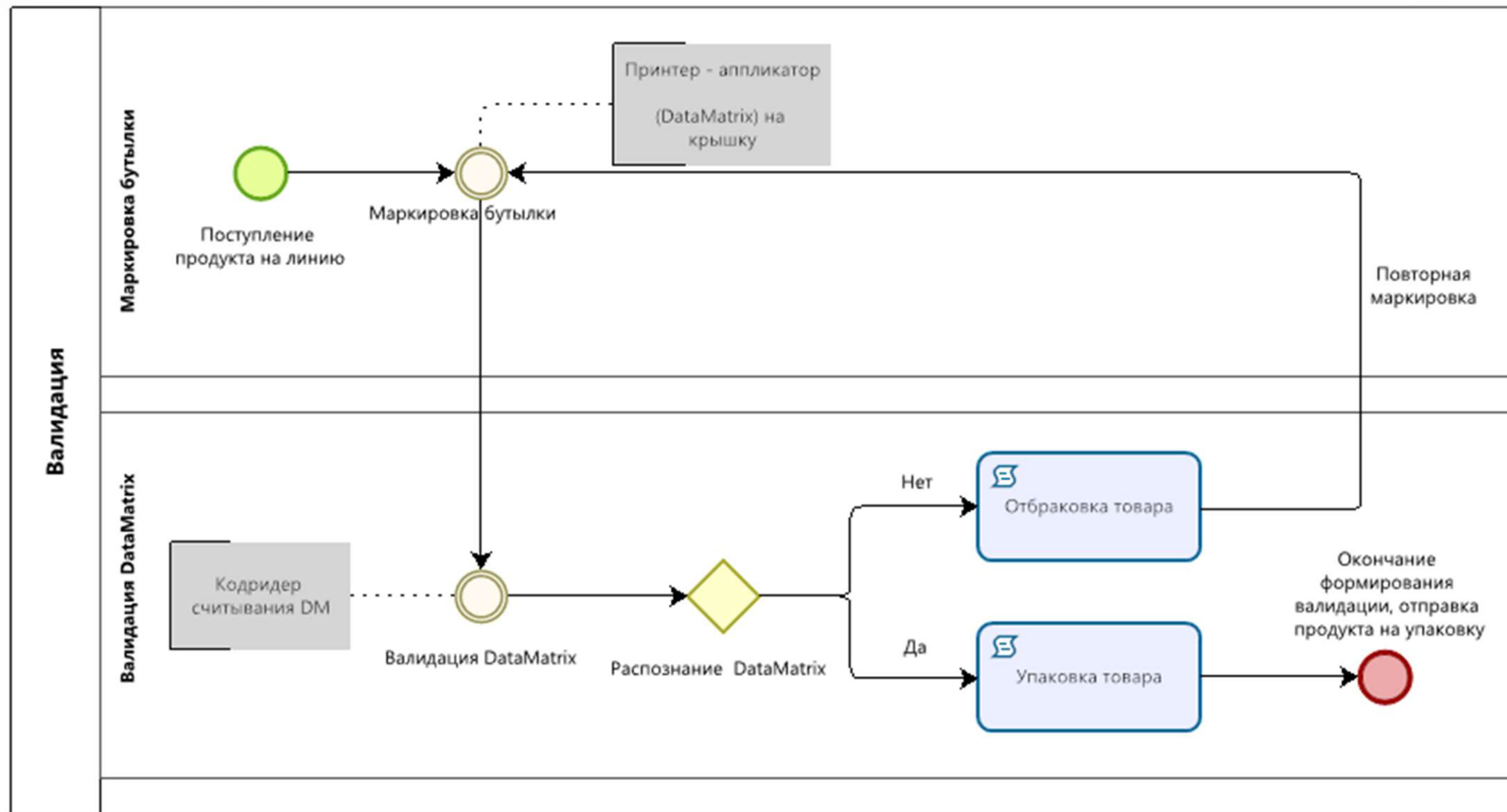


Этапы работы по маркировке и прослеживаемости продукции Квантрон Smart

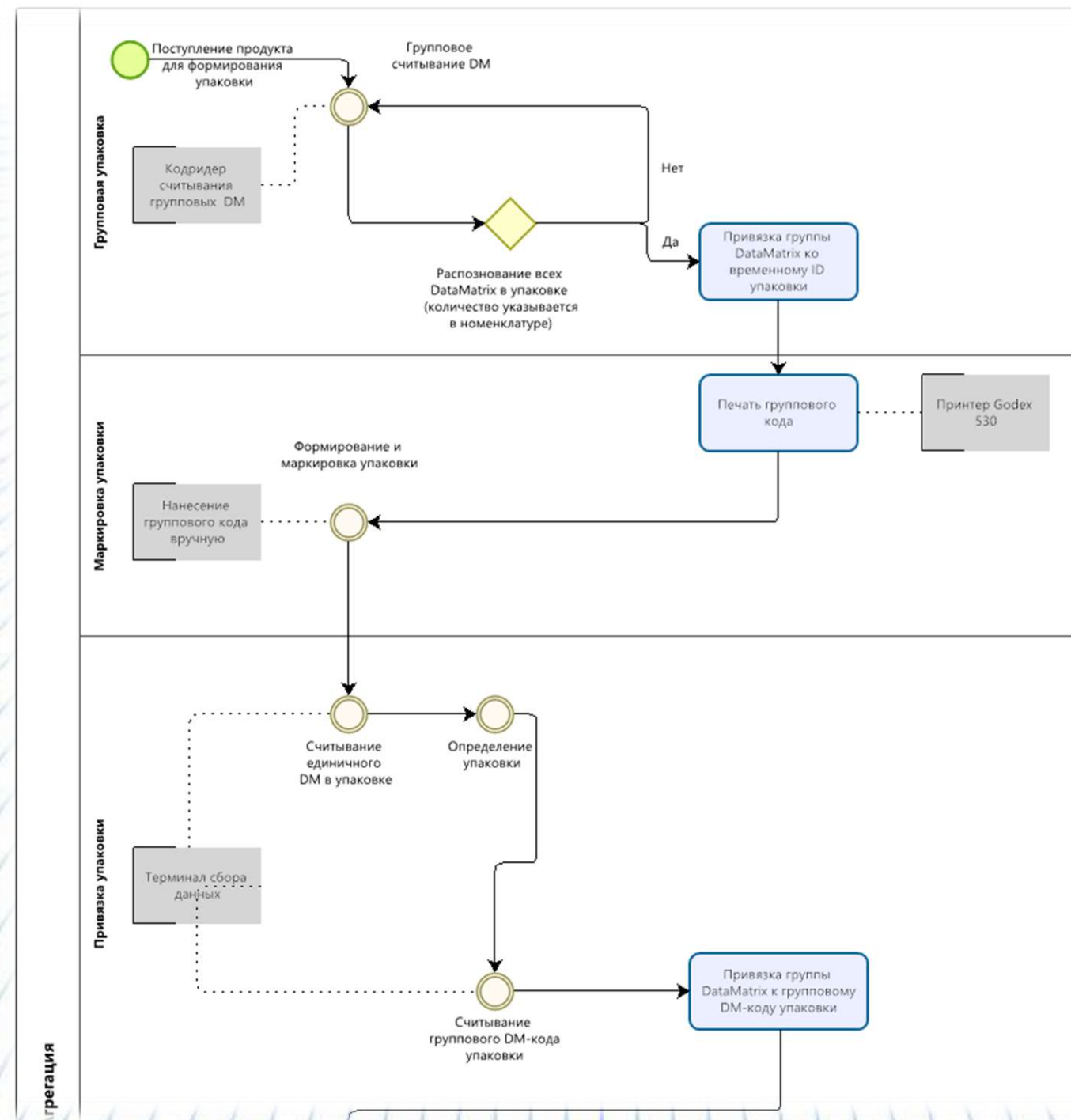
Пример автоматической линии Маркировки

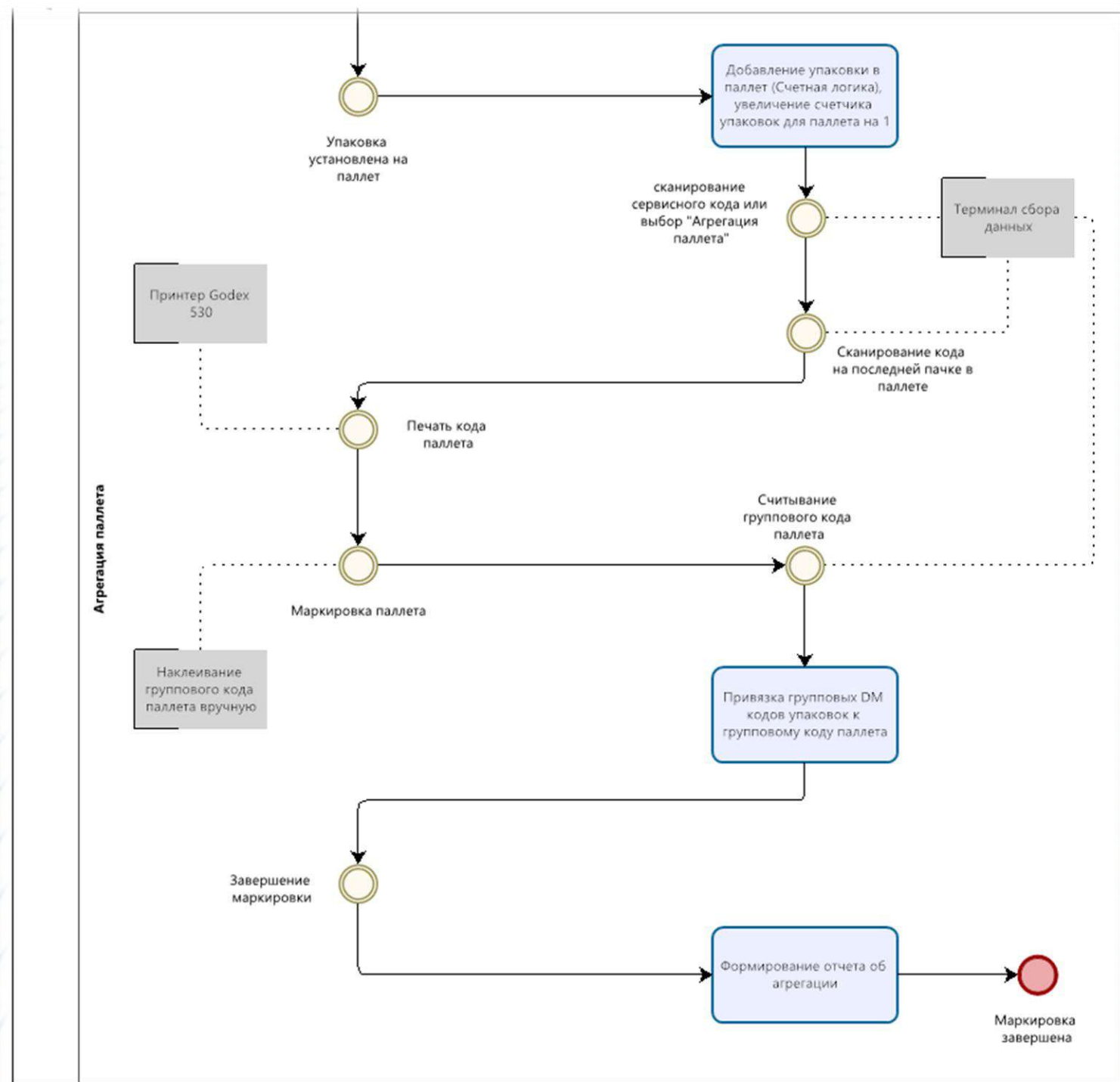


ВРМН – диаграмма пост валидации



VRMN – диаграмма, пост агрегации



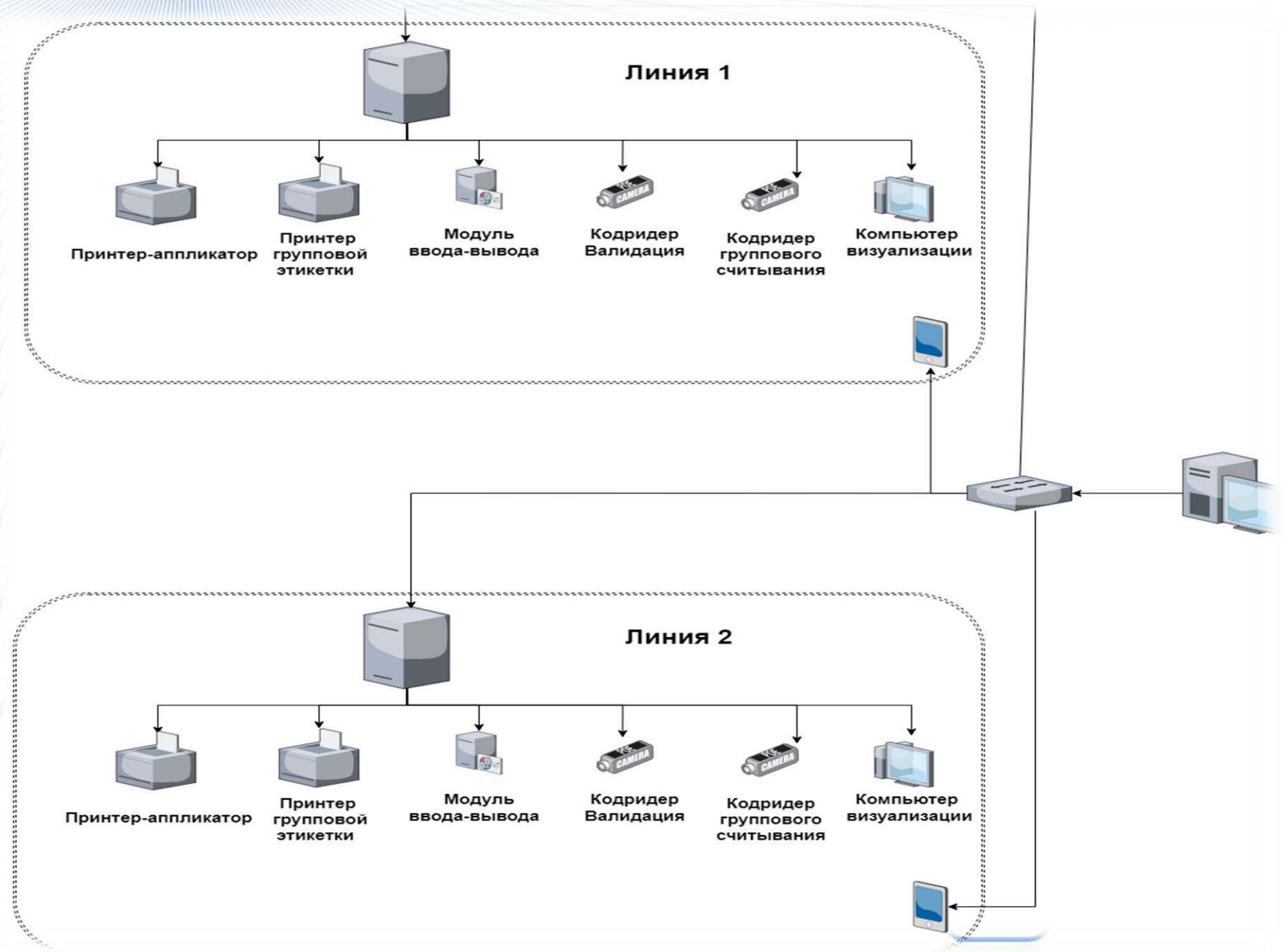


Программно-аппаратный комплекс «Kvanrton Smart Server»

Программно-аппаратный комплекс «Kvantron Smart Server», предназначен для централизованного управления системами маркировки, на всех участках производства.

Преимущества Серверного решения:

- Создание учетных записей, для распределения прав пользователей
- Предварительная подготовка заданий на маркировку
- Онлайн контроль процесса маркировки



Контроль качества

Контроль целостности

- Обнаружение дыр, разрывов и других нарушений целостности

Обнаружение дефектов

- Обнаружение видимых дефектов на выпускаемой продукции и упаковке
- Классификация дефектов

Контроль качества печати

- Обнаружение непрокрасов, смазов и пропусков наносимого изображения или текста



Контроль размеров и формы

Инспекция границ

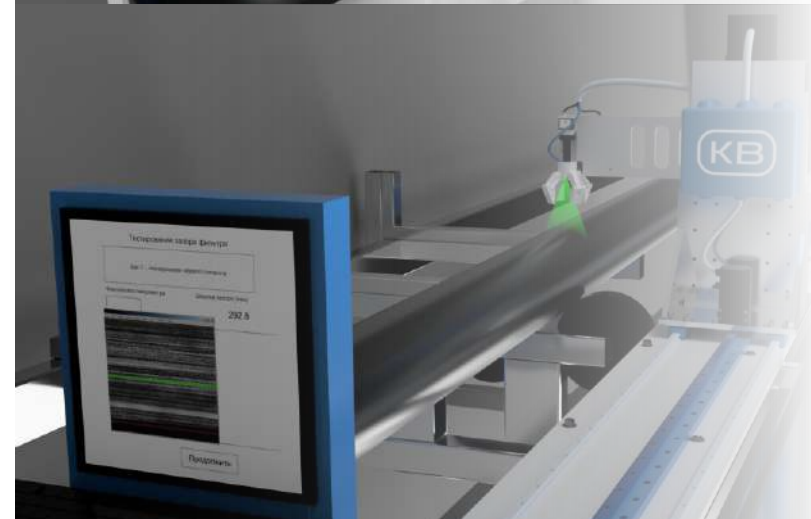
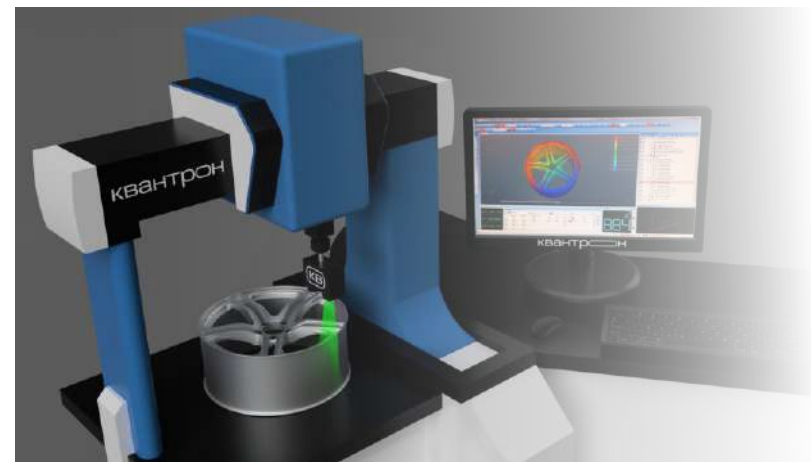
- Поиск отклонения положения границ и контуров

Измерение критических размеров изделия

- Измерение геометрических размеров изделий, углов
- Сравнение с эталоном и проверка допусков
- Проверка соответствия заданным характеристикам

Инспекция формы

- Контроль наличия отверстий и других 2D-форм
- Сравнение 2D-формы изделия с эталоном
- Определение 3D-формы и ее отклонений от эталона



Обнаружение и идентификация

Поиск изделий и их частей

- Локализация объектов
- Позиционирование автоматических устройств и роботов

Классификация и сортировка

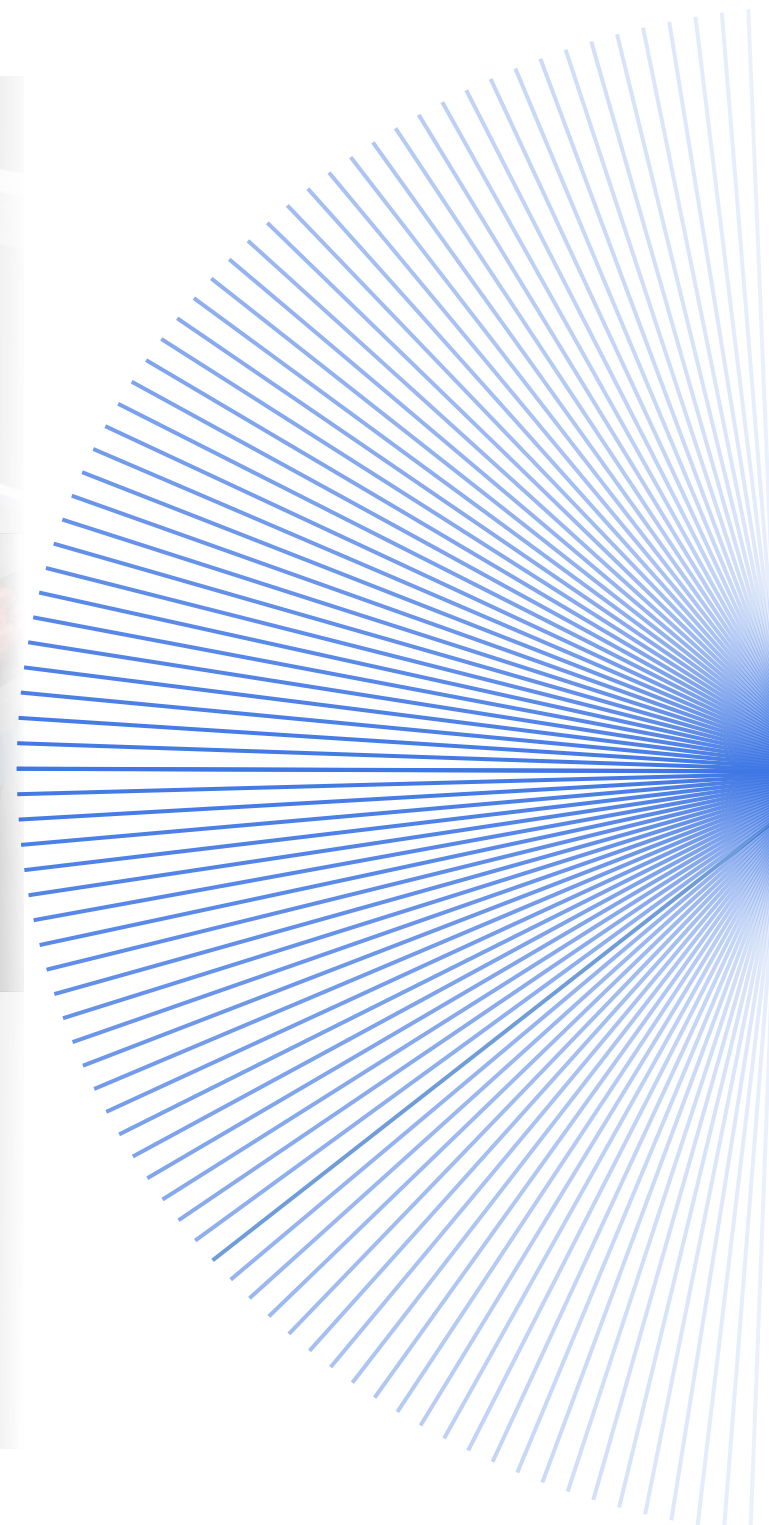
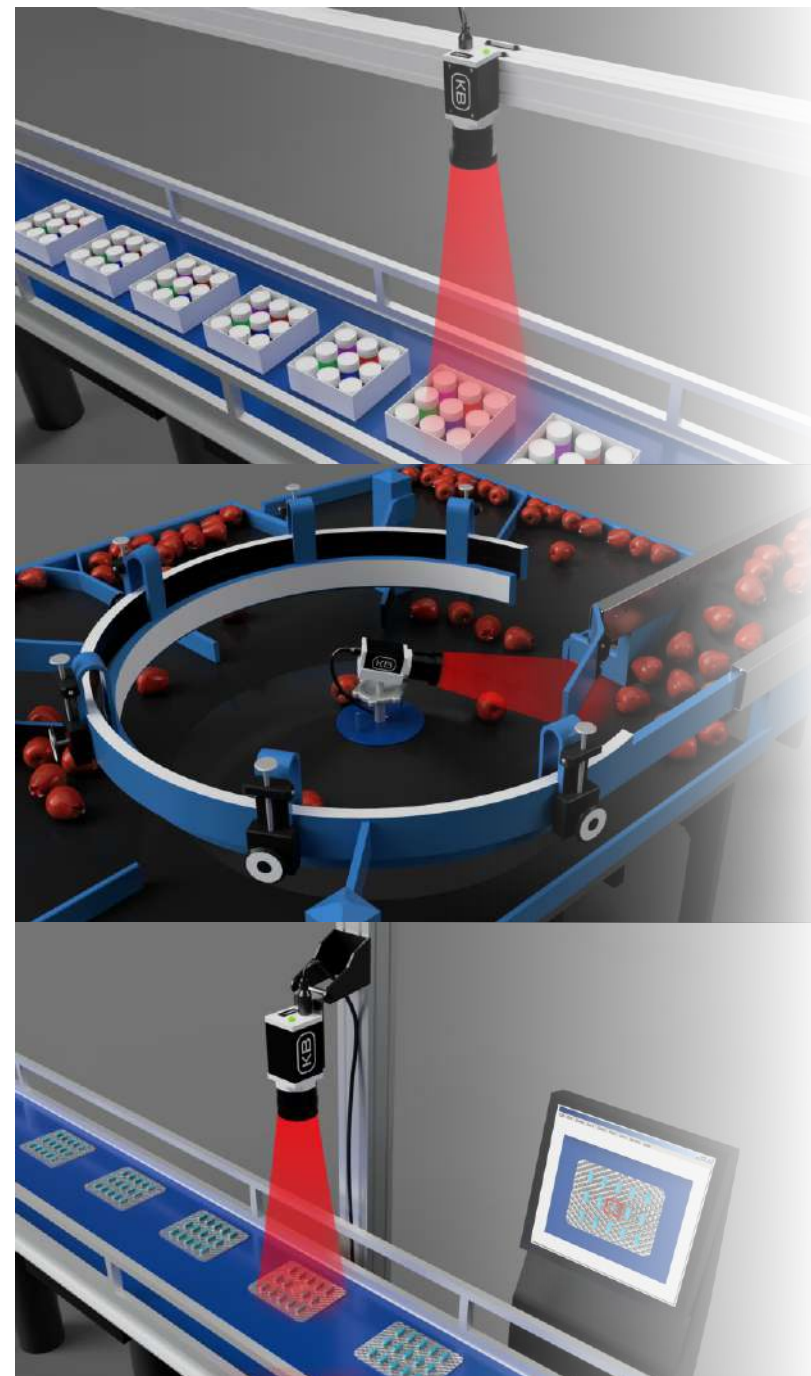
- Классификация объектов по размеру, форме, цвету и текстуре поверхности
- Классификация на группы, определяемые экспертным путем

Подсчет объектов

- Подсчет готовых изделий на конвейере
- Подсчет изделий в упаковке
- Контроль наличия/отсутствия изделий

Идентификация по цвету

- Выявление отклонений по цвету
- Выявление недостающих или лишних компонентов по цвету
- Определение цвета деталей для обнаружения, измерения и подсчета



Контроль сборки

Контроль комплектности

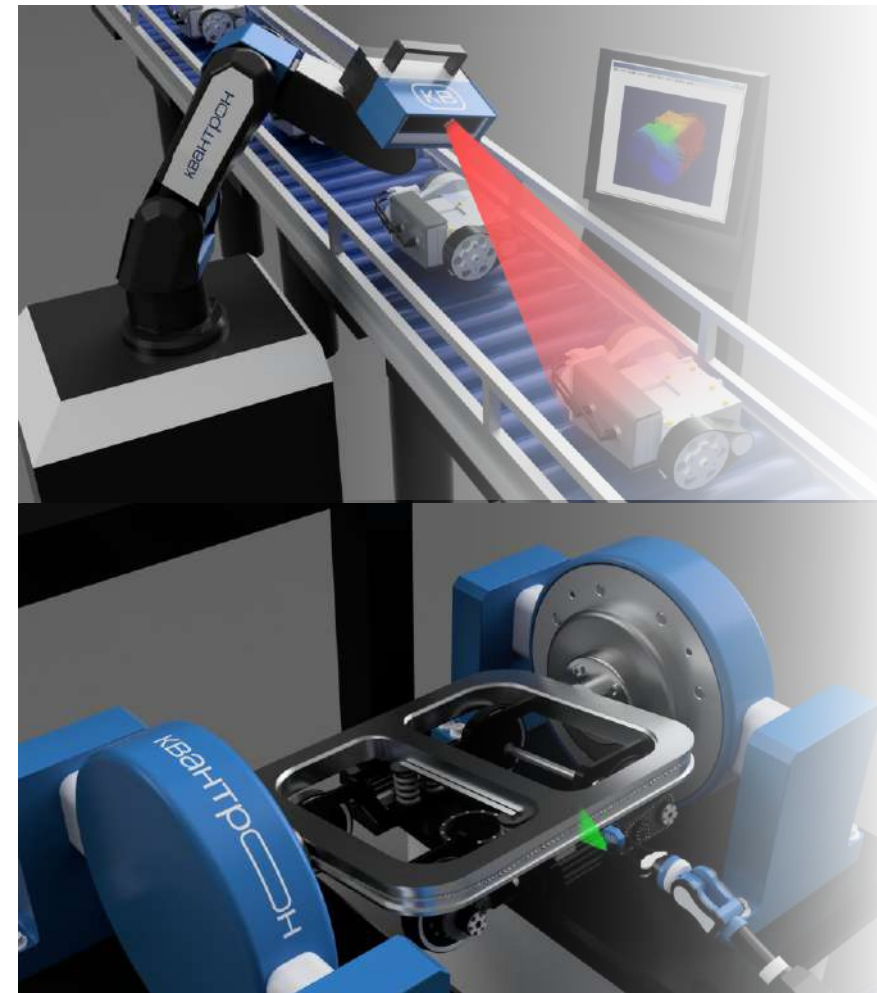
- Проверка комплектности в ходе или после сборки изделия
- Проверка наличия изделий в упаковке
- Проверка наличия элементов дизайна

Контроль размещения

- Проверка корректности размещения компонентов изделия
- Проверка корректности размещения изделий в упаковке

Контроль наличия и размещения элементов упаковки

- Контроль сохранности пломб, наличия крышки, этикетки и любого видимого элемента упаковки



Чтение маркировки

Считывание и проверка маркировки

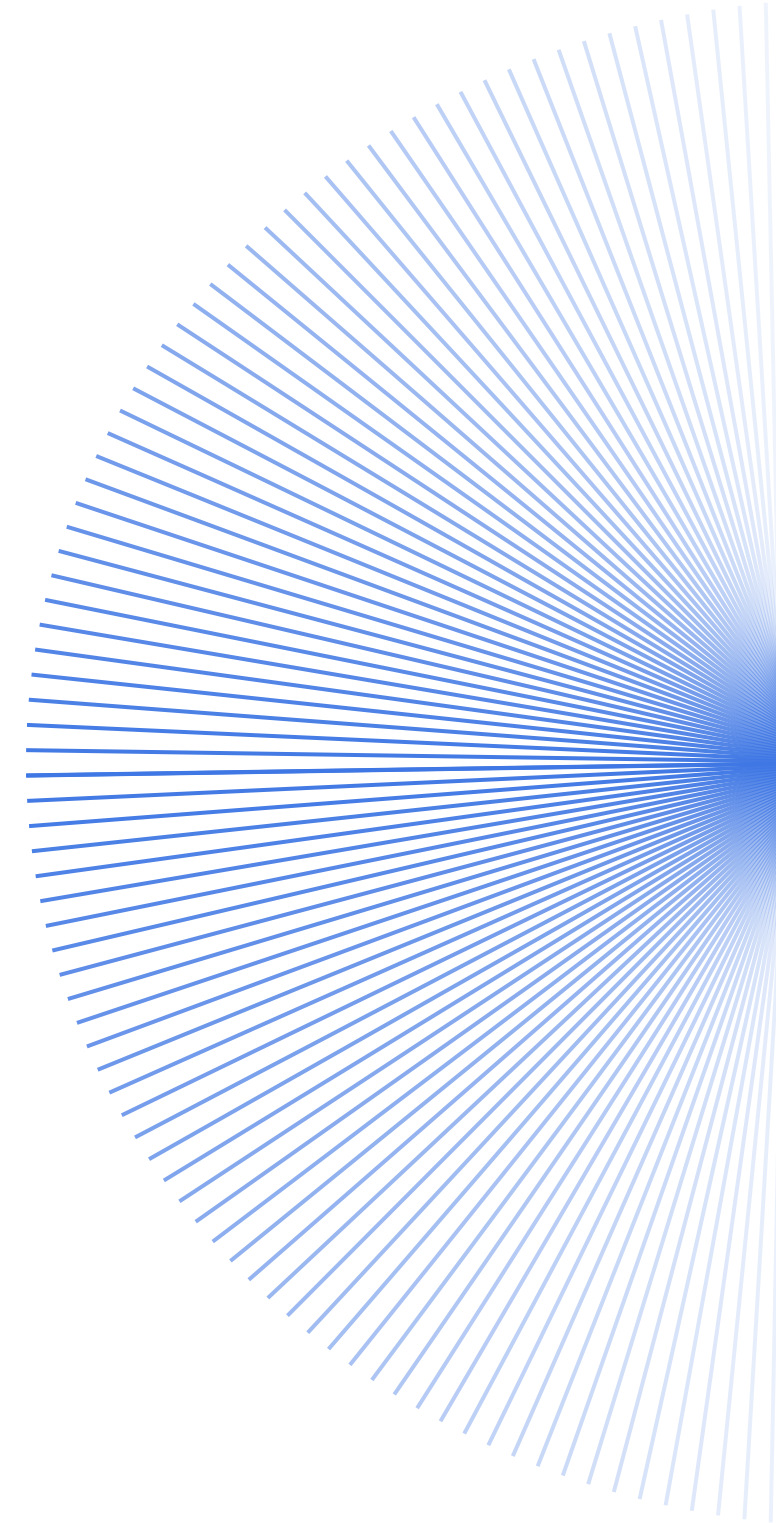
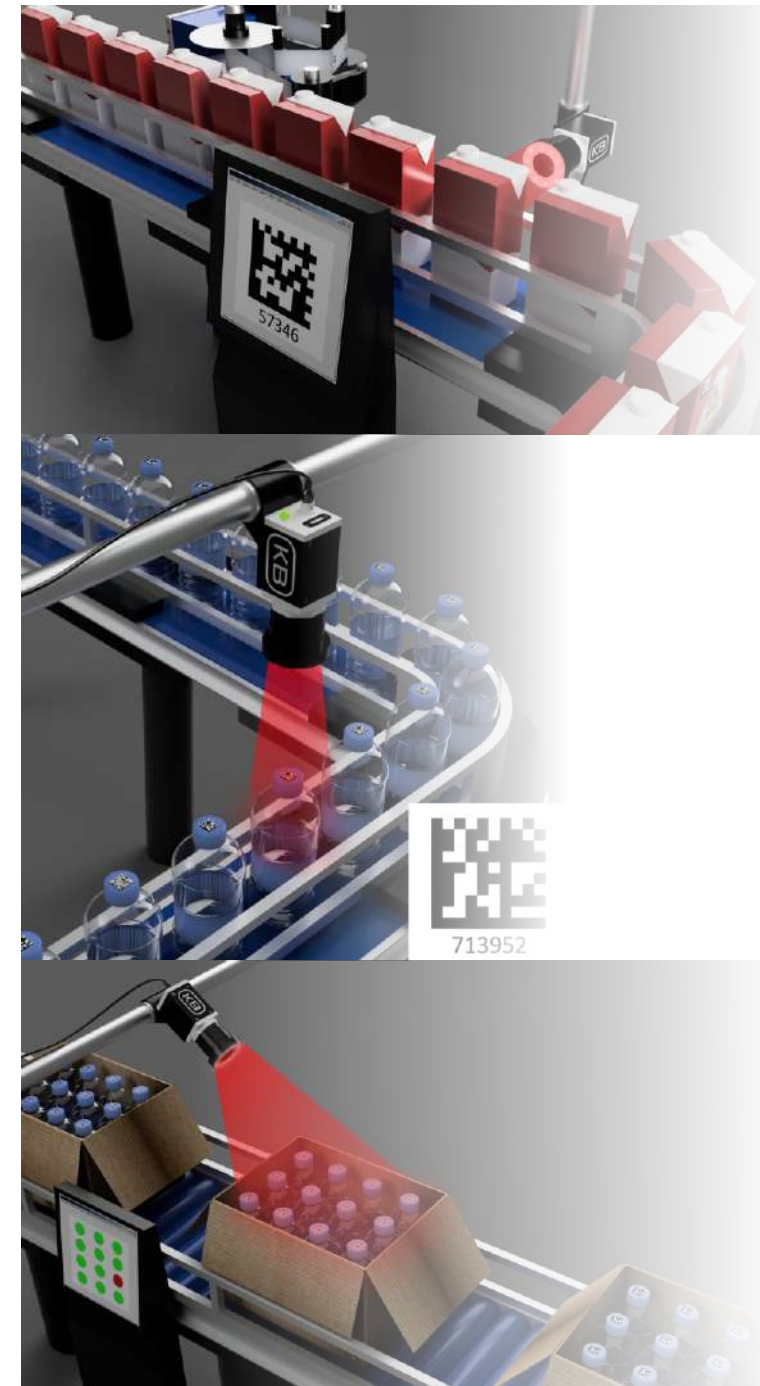
- Чтение буквенно-цифровой маркировки
- Чтение 1D- и 2D-кодов
- Чтение DPM-маркировки
- Чтение рельефных текстовых меток
- Чтение нестандартной маркировки

Множественное считывание кодов

- Считывание до нескольких сотен кодов на одном изображении
- Формирование массива координат кодов на изображении

Верификация кодов

- Оценка качества нанесения кода в соответствии с международными стандартами



Прослеживание

Маркировка

- Печать контрольной информации на изделии или упаковке
- Проверка качества печати в соответствии со стандартами качества

Сериализация

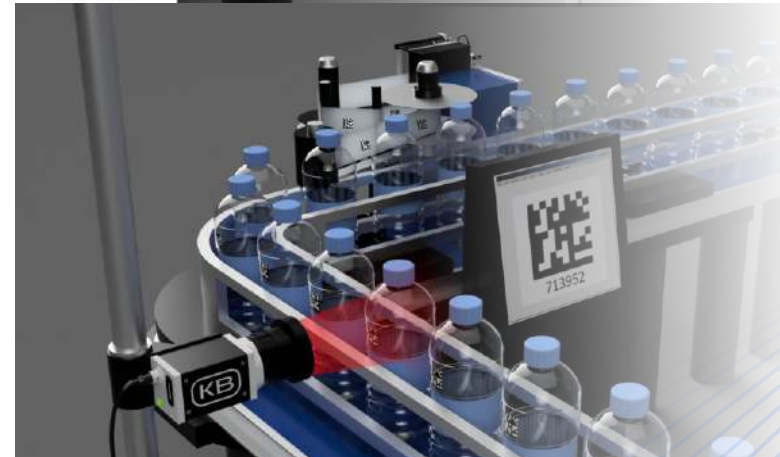
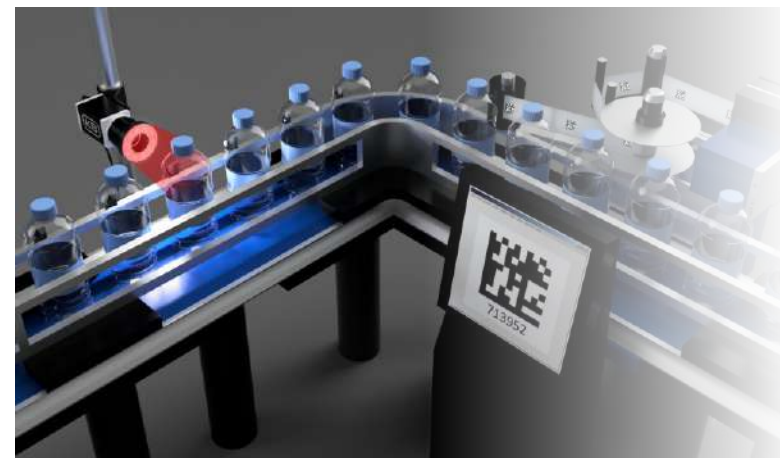
- Присвоение уникального идентификационного кода каждому изделию или каждой потребительской упаковке

Агрегация

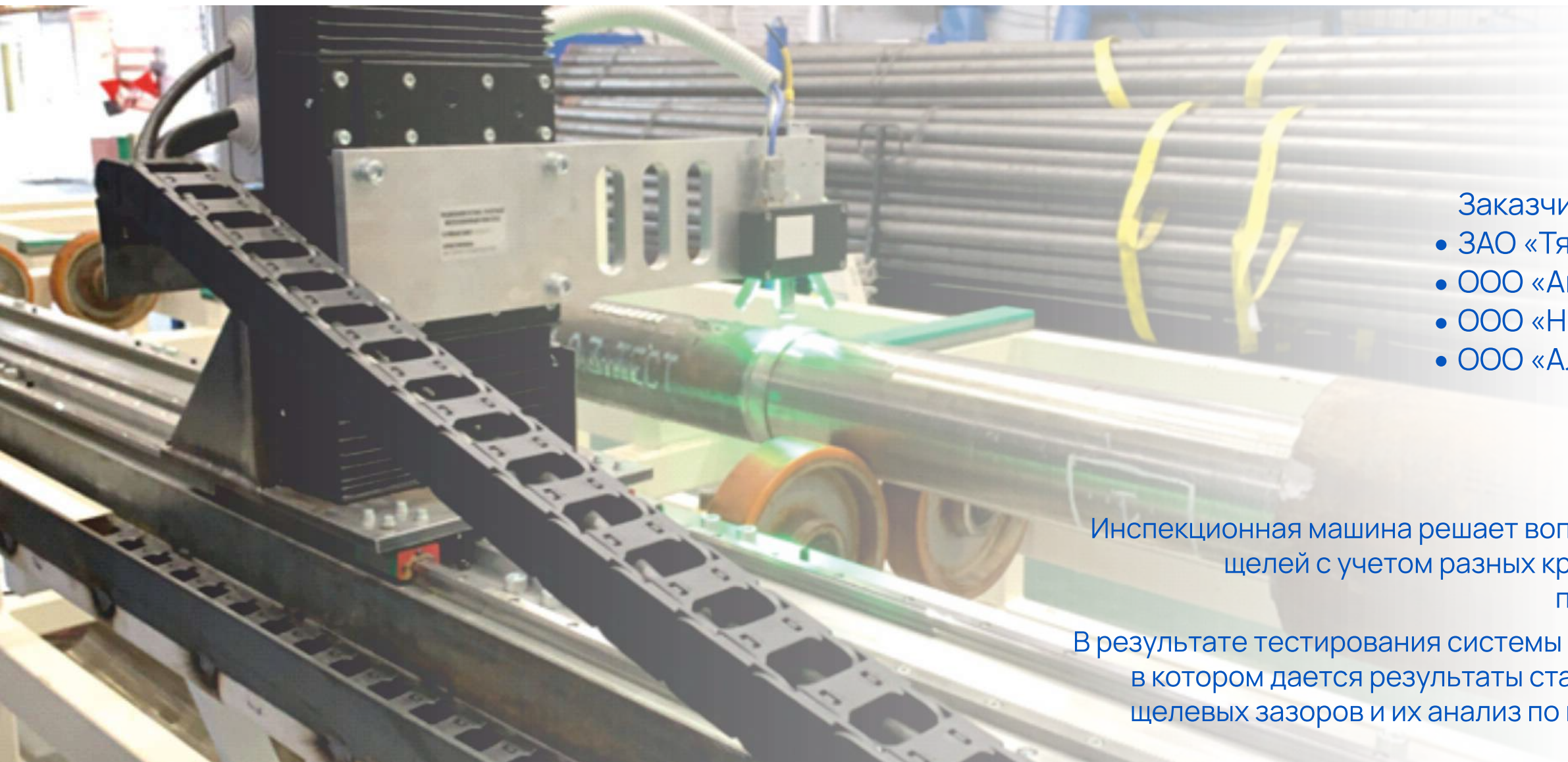
- Формирование кода транспортной упаковки в привязке к кодам находящихся в ней сериализованных изделий или вторичных упаковок

Прослеживание продукции

- Идентификация изделий по маркировке и/или внешнему виду
- Контроль и учет продукции на технологических переделах
- Фото- и видеофиксация всех изделий в базе данных



Системы контроля зазоров нефтяных щелевых фильтров



Заказчики:

- ЗАО «Тяжпрессмаш»
- ООО «Актив-Б»
- ООО «НПП Фильтр»
- ООО «Альфа Горизонт»

Инспекционная машина решает вопросы автоматической регистрации щелей с учетом разных критериев, которые предъявляются к проволочным и слотовым фильтрам.

В результате тестирования системы выдает отчет в формате pdf-файла, в котором дается результаты статистической обработки измерений щелевых зазоров и их анализ по применяемым критериям годности.

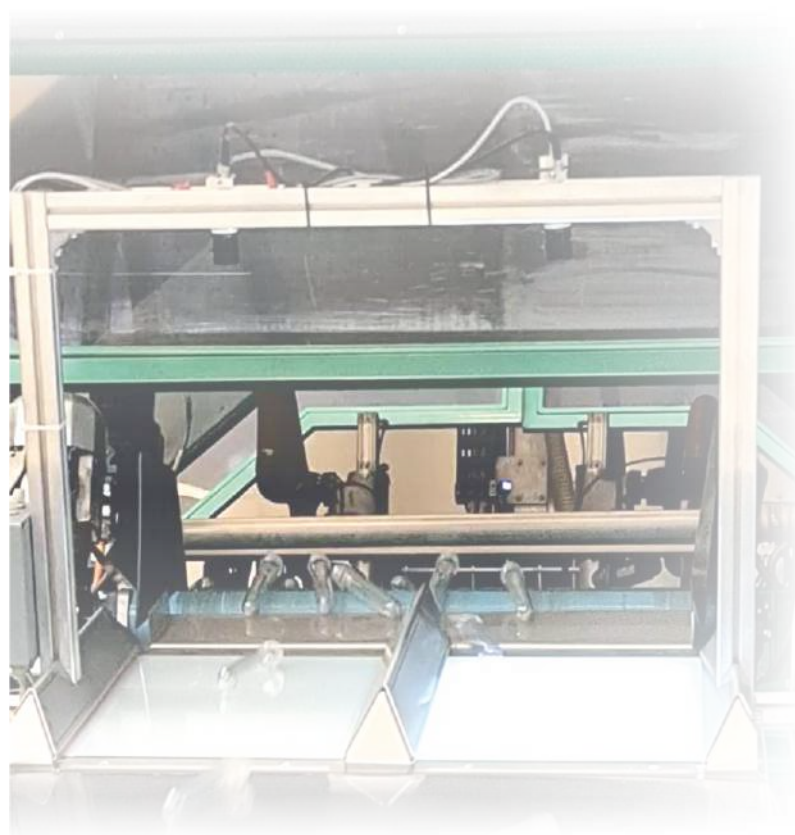
Система контроля производства ПЭТ-преформ в режиме реального времени



Программное обеспечение Квантрон Преформ управляет работой системы, отображает статистику по количеству проверенных преформ и выявленного брака.

Система позволяет в реальном времени производить контроль качества выпускаемых ПЭТ-преформ.

В случае обнаружения брака система позволяет передать управляющий сигнал на конвейер, и предотвратить выпуск дефектных преформ.



Заказчики:

- ООО «Резилюкс Волга»
- ГК «Европласт»
- ГК «Эталон»

Система маркировки и прослеживаемости Kvantron Smart

Задачи, которые выполняет система Kvantron Smart:

Защита продукции от контрафакта.
Обеспечение прозрачности дистрибуции.
Повышение доверия потребителей к качеству продукции.
Снижение убытков в случаях производственного брака
и отзывов продукции.



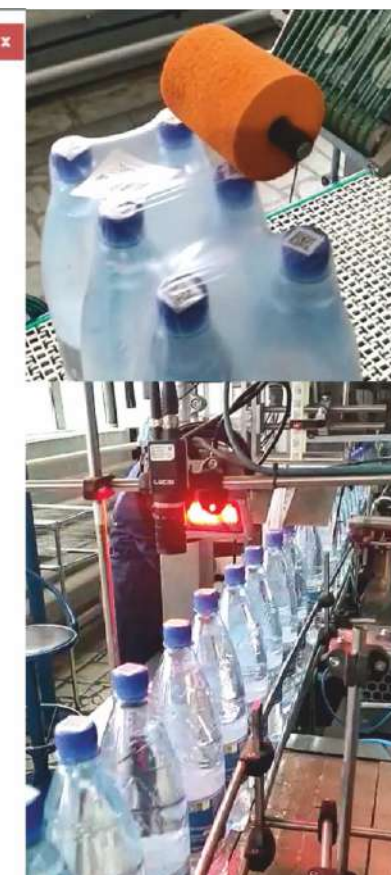
Система обеспечивает взаимодействие с федеральной государственной информационной системой «Честный знак» по таким товарным группам, как бутилированная вода, молочные продукты, антисептики, пиво и другие товары.

Новое задание


КВАНТРОН

Запуск линии 1

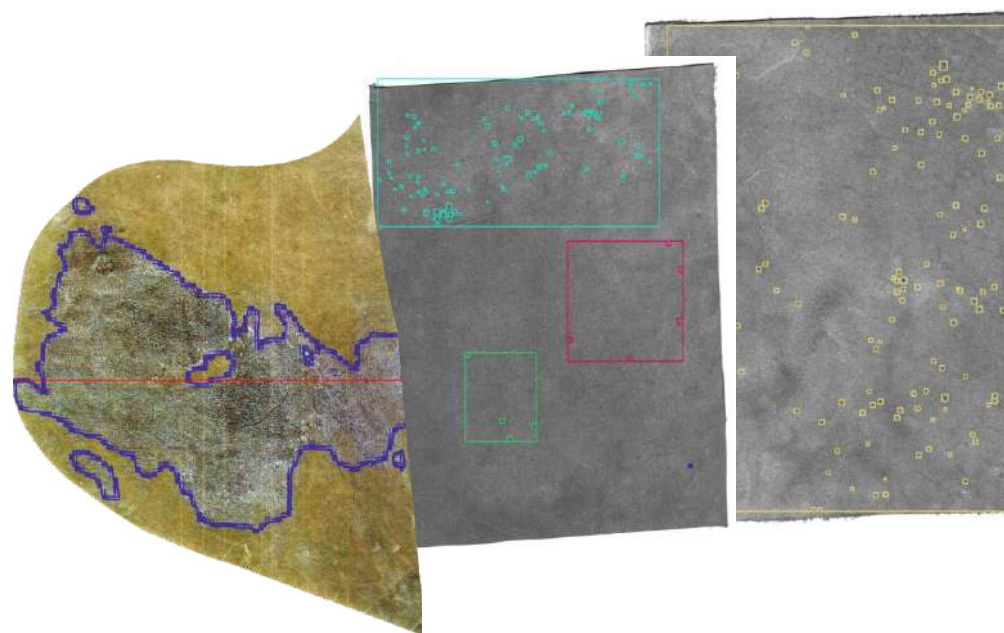
Наименование продукции:	GTIN продукта:
Молоко	09012345382933
Штук в коробе:	Дата изготовления:
3	17.10.2022
Коробов в паллете:	Годен до:
2	16.11.2022
Единиц продукции (с запасом)	
1	



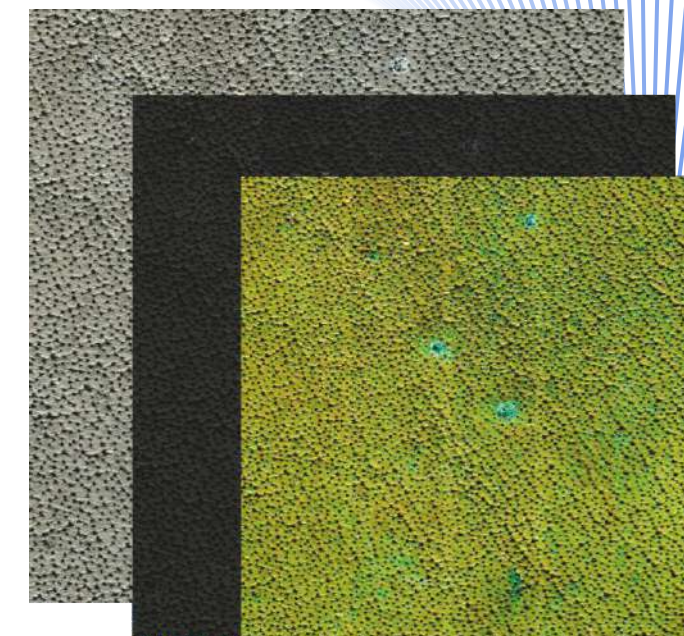
Система определения дефектов кожи

С использованием технологий AI/ML

Система обнаружения дефектов кожи позволяет автоматически выявлять дефекты на кожаных заготовках в производственных условиях. Тем самым повышая качество конечного продукта.



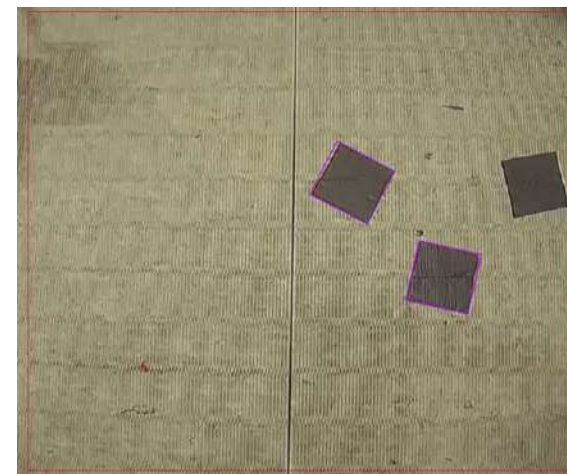
Технологии машинного обучения используются для выявления сложных повреждений. За основу была выбрана модификация архитектуры U-NET, широко используемая в медицинской диагностике.



Для предварительной обработки изображения применяется эквализация гистограммы в 2х цветовых пространствах. Это позволяет в дальнейшем увидеть больше дефектов.

Система дефектоскопии поверхности

Автоматический контроль поверхности готового продукта на предмет наличия дефектов посредством промышленного технического зрения.



Инспекция (мониторинг) поверхности минватного полотна



Автоматическое определение дефектов на поверхности фанеры и шпона

Система мониторинга бумажного полотна

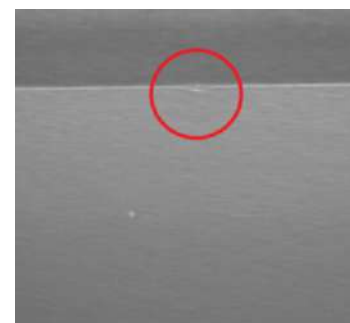
Видеонаблюдение и контроль производственного процесса изготовления бумажного полотна.

Решаемые задачи

- Контроль текущего процесса производства по всей ширине.
- Сбор и обработка видеоматериала в момент обнаружения дефектов.
- Учет и аналитика зарегистрированных дефектов.
- Способствование быстрому выявлению причин брака.



Заказчики:
• АО «КАМА»

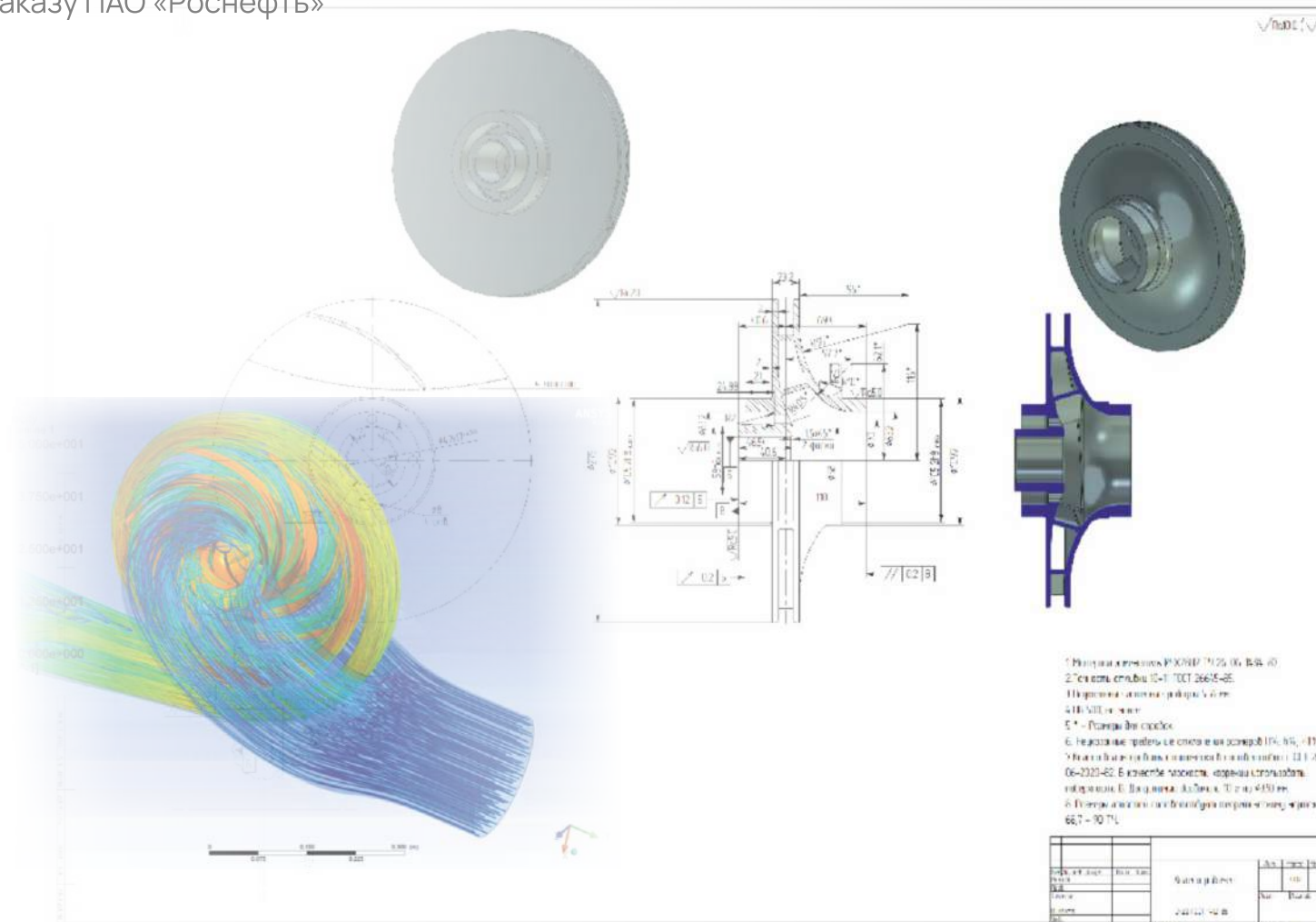
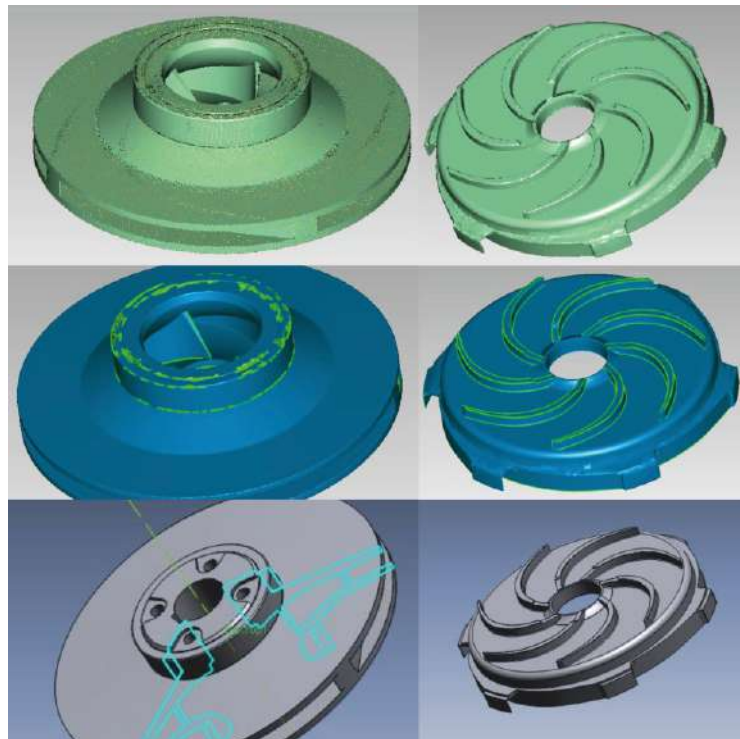


Реверсивный инжиниринг

Реверсивный инжиниринг нефтяного насоса по заказу ПАО «Роснефть»

Разработка 3D модели

- Облако точек рабочего колеса и направляющего аппарата насоса
- STL-модель
- CAD-модель



Создание конструкторской документации

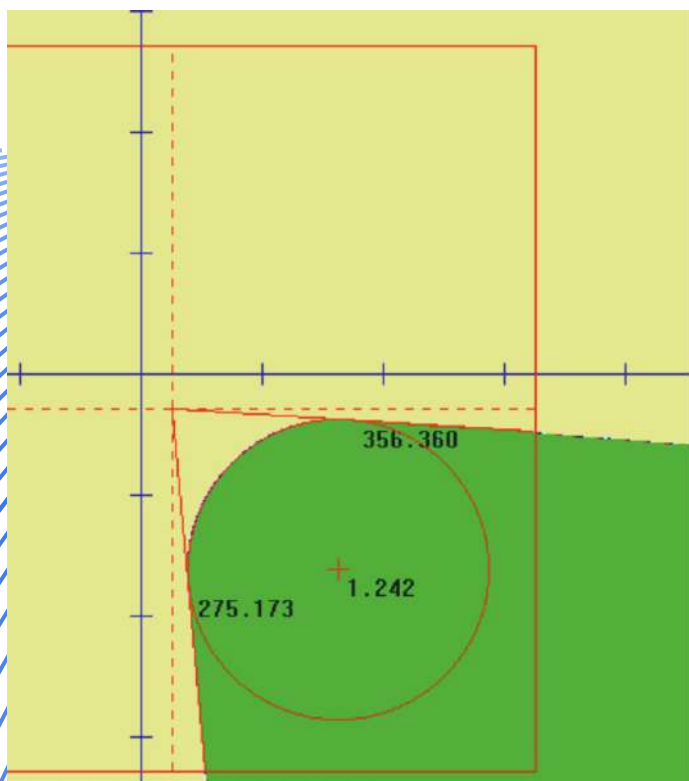
- Выполнение необходимых расчётов и моделирование работы оборудования
- Разработка чертежей деталей

Изготовление новой детали

- Производство запасных деталей из требуемого материала



Пресеттер с оптическим микрометром Kvantron AP 450



- Предварительная настройка, контроль и измерение фрез, сверл, метчиков, разверток и т.д.
Позволяет существенно повышать точность мехобработки и экономить время станка.
- Точность: по X – 3 мкм, по Z – 5 мкм
- Макс. вылет инструмента: по X – 450 мм (диаметр), по Z – 500 мм (длина)



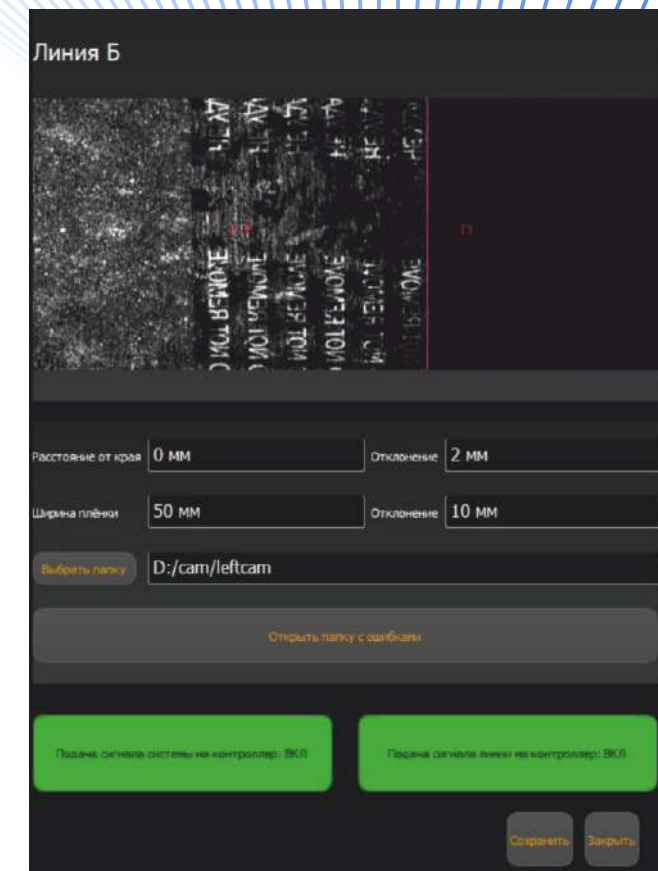
Применение технического зрения

на промышленных предприятиях

Прослеживаемость
продукции на конвейере:



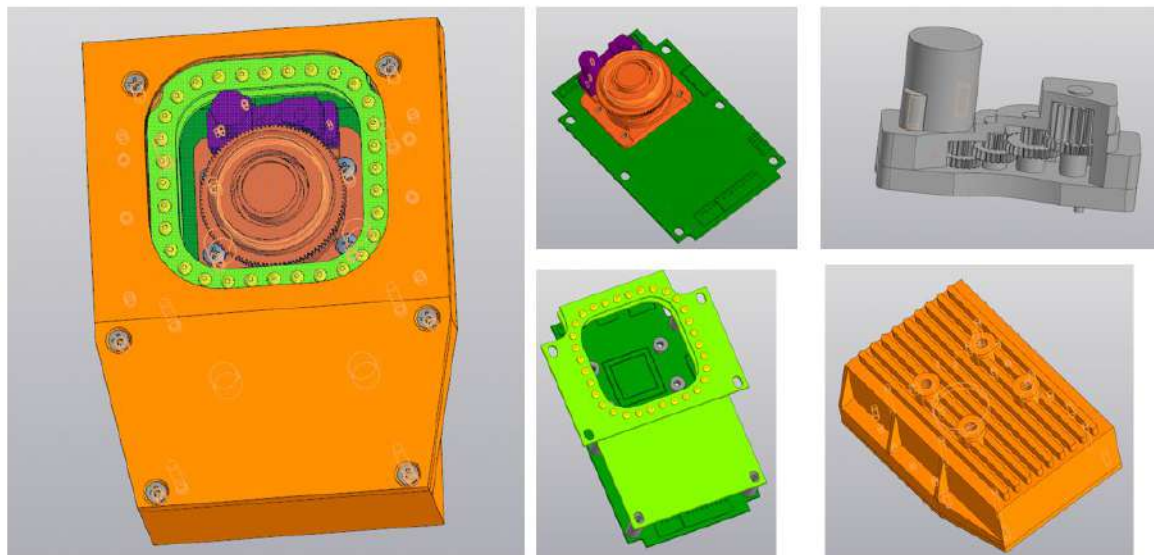
Лазерная система
контроля толщины
кровельных
материалов



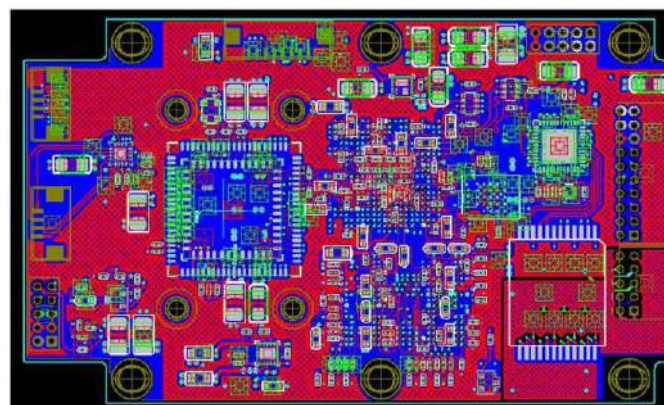
Контроль наличия, ширины,
положения
и ориентации пленки

Разработка собственной смарт-камеры

Разработка энергоэффективной быстродействующей смарт-камеры (all-in-one)
на базе технологии ПЛИС (FPGA)



3D-модель корпус, фокусировочный модуль, платы



Разведенная главная плата





Лазерные смарт 3D-датчики Kvantron Line & Point

Точность: от 10 мкм
Производительность: от 36 до 120 тыс.
измерений в секунду
Интерфейсы: RS485, Gigabit Ethernet
Внешний синхронизатор: синхр. встроена

Нам доверяют



Рекомендации от клиентов



ООО «БОН ЛАТТЕ»

109316, г.Москва, ул. Талалихина дом 41, стр.4, пом.1, комн. 77
ИНН 7722407616 КПП 772201001
р/счет 40702810602500112044 в ТОЧКА ПАО БАНКА "ФК ОТКРЫТИЕ" г. Москва
к/счет 30101810845250000999
тел/факс: +7(926)553-17-64
E-mail:itallavka@yandex.ru

Рекомендательное письмо

ООО «Квантрон Групп» (ИНН 6234189553, ОГРН 1206200003437) является нашим партнером по проектам внедрения маркировки и прослеживаемости продукции (маркировка «Честный знак»). За время сотрудничества ООО «Квантрон Групп» подтвердила свой высокий профессиональный статус, активность и компетентность в выполнении поставленных задач.
Работы выполнялись качественно и в обозначенные сроки. За время проведения работ претензий к компании не было.
Рекомендуем компанию ООО «Квантрон Групп» как ответственного и надежного партнера.

Директор по развитию

Проминский А. И.



М.П.

ООО АМК «Рязанский»
350013, Россия, г. Рязань,
Михайловское шоссе, 20Б
Тел.: (4912) 99-81-66
Эл. почта: amk@mail.ru
www.amk-milk.ru



ОГРН 1046200010210
ИНН 6034040338, КПП 603401001
р/с: 4070281060300110200
Р/счетное отделение №6038 ПАО Сбербанк
БИК 044512674, к/с 3070781030000000001

№ _____
Ис № _____ от _____

ООО «Квантрон Групп» (ИНН 6234189553, ОГРН 1206200003437) является нашим партнером по проектам внедрения маркировки и прослеживаемости продукции (маркировка «Честный знак»). За время сотрудничества ООО «Квантрон Групп» подтвердила свой высокий профессиональный статус, активность и компетентность в выполнении поставленных задач.

Работы выполнялись качественно и в обозначенные сроки. За время проведения работ претензий к компании не было.

Рекомендуем компанию ООО «Квантрон Групп» как ответственного и надежного партнера.

Генеральный директор
ООО АМК «Рязанский»



С. Р. Подоль

ООО «УРИЦКИЙ МОЛОКОЗАВОД»

ООО «Урицкий молокозавод» 303400, г. Нуримовск, пер. Прикышловский, д. 2а Тел. (848-647) 2-21-45 urickm@mail.ru	ИНН 572301628 КПП 572301001 БИК 045403601 с/с РН №: 741609649 Р/сч 407028106470304070096 К/сч 30101810500000000601 Ориновское отделение №8595 ПАО СБЕРБАНК г. Орел
--	--

Исх. № 741 от 4.10.2022г

Рекомендательное письмо

С сентября 2021 года ООО «Квантрон Групп» (ИНН 6234189553, ОГРН 1206200003437) является нашим партнером по проектам внедрения маркировки и прослеживаемости продукции (маркировка «Честный знак»).

За весь период сотрудничества ООО «Квантрон Групп» подтвердила свой высокий профессиональный статус, активность и компетентность в выполнении поставленных задач в области создания программных продуктов и в реализации аппаратной части оборудования для маркировки.

Работы выполнялись качественно и в обозначенные сроки. За время проведения работ претензий к компании не было.

Рекомендуем компанию ООО «Квантрон Групп» как ответственного и надежного партнера.

Генеральный директор



Клириченко В.В.



ООО «Квантрон Групп»
390000, Россия, г. Рязань,
ул. Каширина, д. 1Б, офис 507

Tel. :+7 (4912) 72-22-70

E-mail: info@kvantron.com

