

# Решения для маркировки

ООО «РЭЙ» — СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ

Центральный офис  
тел. +7 800 700 48 98

Сайт: [www.chmark.ru](http://www.chmark.ru)  
E-mail: [info@chmark.ru](mailto:info@chmark.ru)

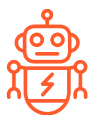
# Промышленная автоматизация



Разработка и внедрение автоматизированных систем управления



Разработка технических решений, подбор оборудования АСУ ТП



Поставка и монтаж робототехники



Автоматизация технологических процессов



Программирование контроллеров и панелей оператора



Внедрение систем технического зрения на промышленных производствах

## Разрабатываем и внедряем комплексные решения для технологических и бизнес процессов предприятия на всех этапах



Технический аудит



Анализ деятельности клиента



Разработка решения



Внедрение решения



Сопровождение решения



Проектирование

- Предварительный анализ проекта, бюджетная оценка;
- Составление спецификации;
- Разработка решения;
- Составление технического задания.



Сборка, поставка,  
ШЕФ-монтаж

- Сборка адаптированного ПАК;
- Поставка оборудования для автоматизации и маркировки;
- ШЕФ-монтаж.



Монтажные  
и пусконаладочные  
работы

- Монтаж ПАК;
- Адаптация программного обеспечения к бизнес-процессам заказчика;
- Монтаж дополнительных элементов для отбраковки, нанесения кодов и т.д.;
- Интеграция с информационными системами предприятия.



Сервисное  
обслуживание и ремонт

- Гарантийное и постгарантийное обслуживание;
- Сервисное обслуживание, профилактика;
- Доработки и расширение функционала.

# Зачем нужна маркировка?

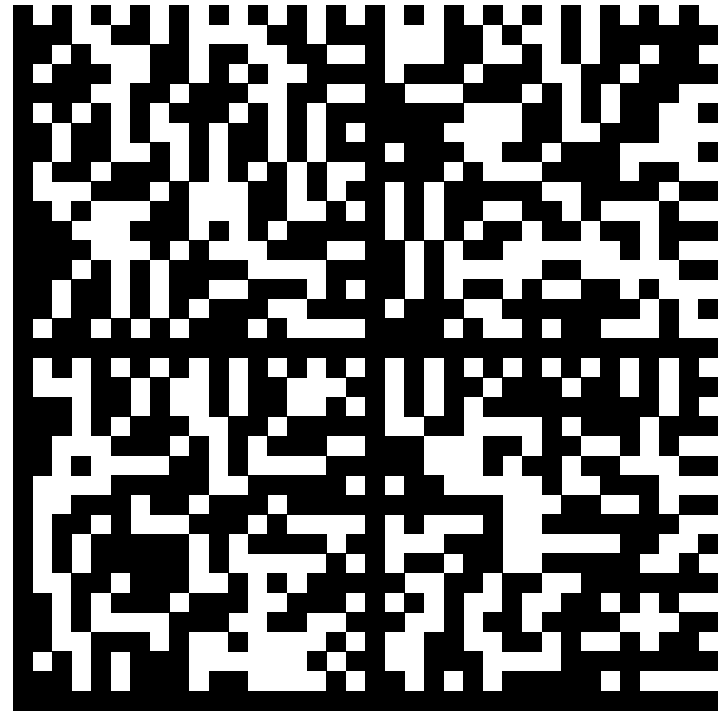
Защита продукции от фальсификации и контрафакта;

Выполнение требований государственных органов по распоряжению No 2592-р;

Контроль движения продукции на всех этапах логистической цепи;

Мониторинг сроков годности продукции, находящейся в обращении;

Повышение доверия к качеству продукции и управление обратной связью с потребителями.



# Объекты маркировки



Единичные упаковки



Групповая упаковка (ящики, коробка)

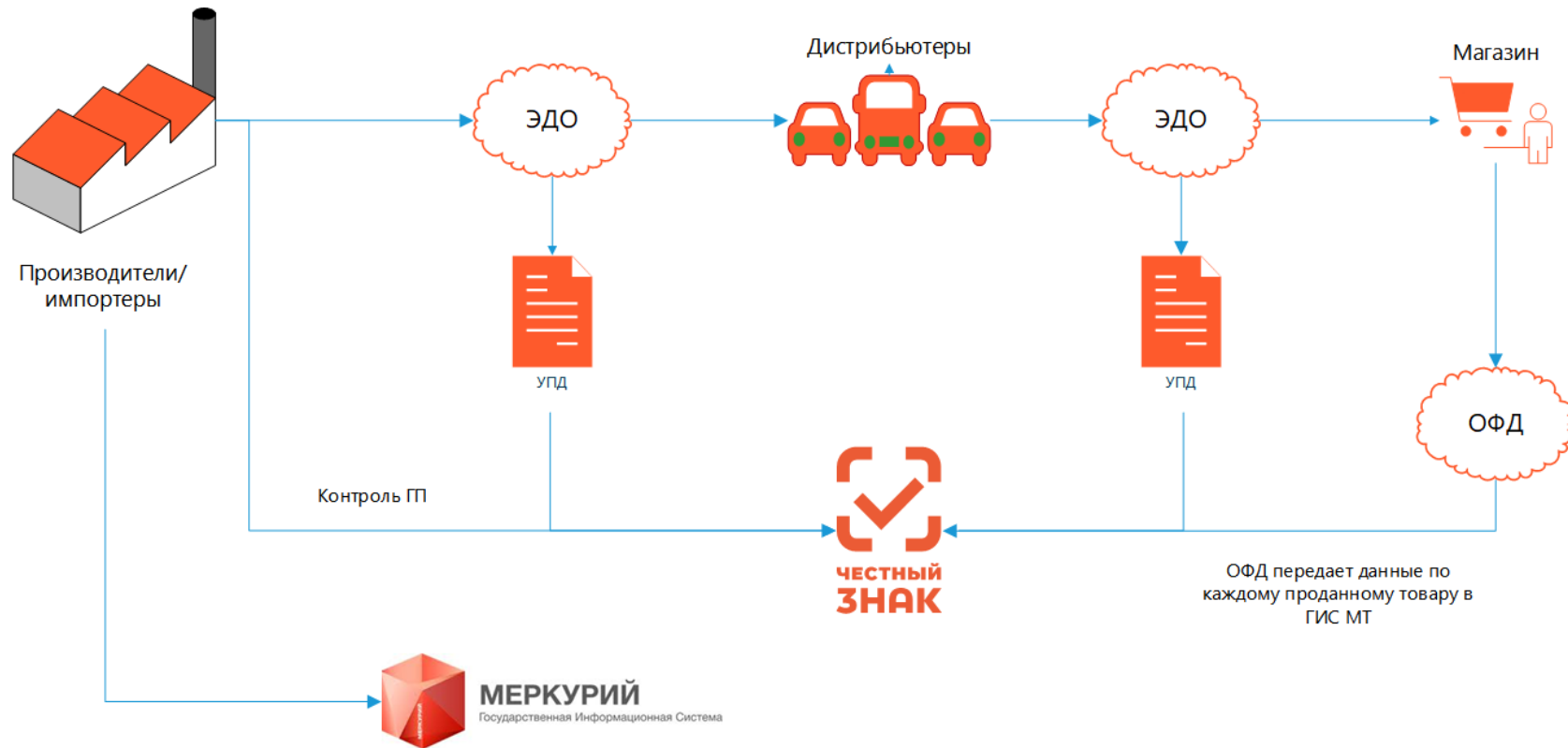


Паллеты



Бракованные паллеты

ТИП УПАКОВКИ	РАСШИФРОВКА	ФОРМАТ СРЕДСТВА ИДЕНТИФИКАЦИИ	ПРИМЕР
Потребительская	Предназначена для первичной упаковки молочной продукции.	GS1-DataMatrix	
Групповая	Объединяет несколько потребительских упаковок и может реализовываться потребителю		
Транспортная	Используется для хранения и транспортировки молочной продукции (короб, паллета, контейнер и др). Может включать в себя транспортные упаковки меньшего размера.	GS1-128 (1D-код SSCC)	 (01)14601234567890(3103)025500



### Производитель / Импортер

Наносит код маркировки DataMatrix на каждую товарную и групповую упаковку и отчитывается о нанесении в ГИС МТ.

### Дистрибьютор

Поставка товаров дистрибьюторам и в розницу сопровождается электронными УПД с указанием кодов товаров при помощи систем ЭДО.

### Розница

Коды маркировки сканируются и сверяются при приемке товаров. При продаже товара на кассе код выбывает из оборота, информация передается в ГИС МТ через ОФД.

Решение X-Mark автоматизирует даже те производственные процессы, которые остаются за пределами внимания «стандартных» приложений «из коробки»:



Заказ кодов маркировки в СУЗ «Честный знак»



Нанесение кодов на промышленных принтерах



Сканирование кодов маркировки на конвейере



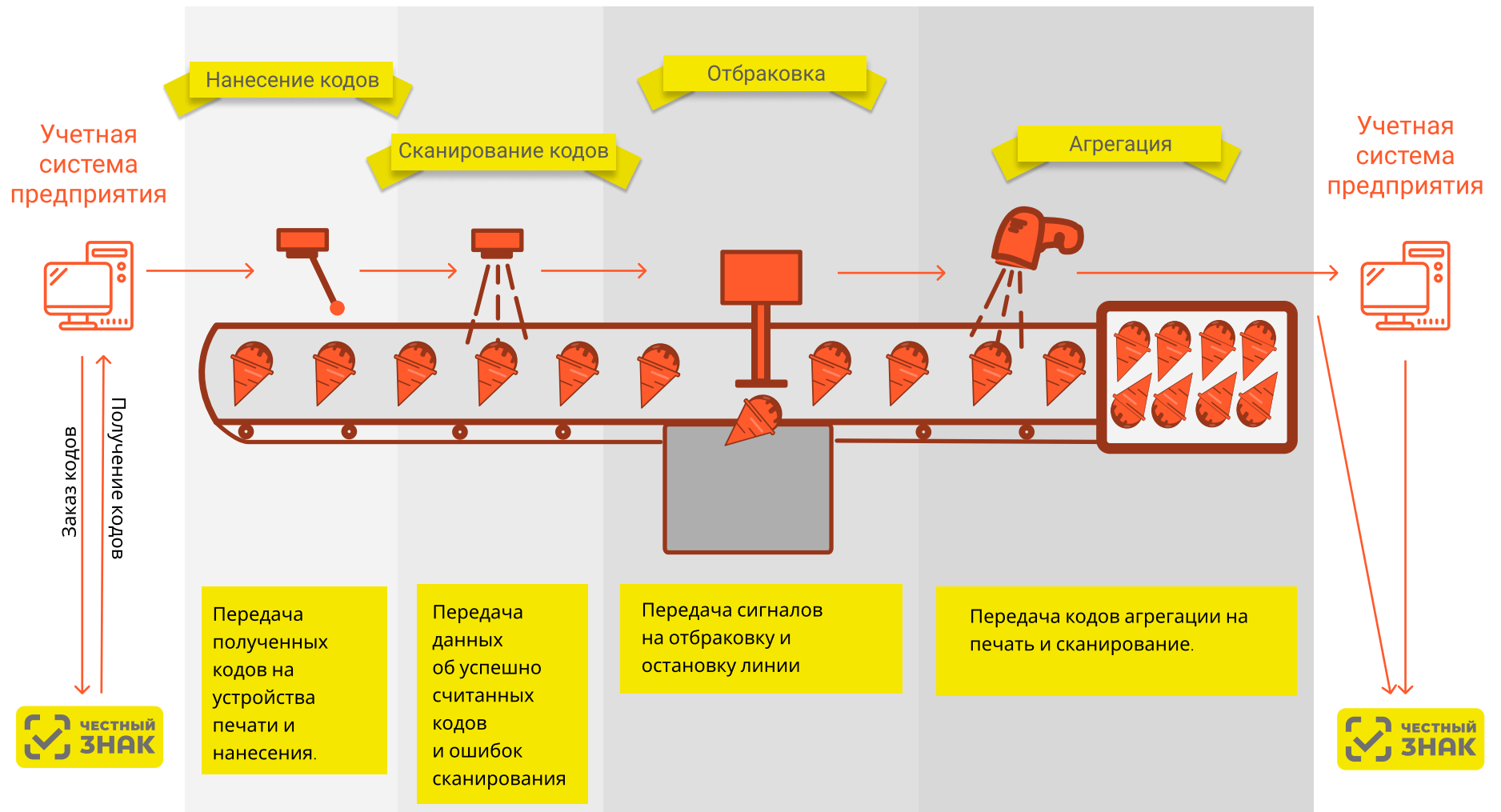
Отбраковка и подача сигнала на остановку линии



Агрегация



Ввод продукции в оборот



## Технологические операции

### Зона единичной продукции

- нанесение DataMatrix кода на упаковку;
- контроль нанесения DataMatrix кода с помощью верификационного сканера;
- отбраковка невалидных кодов.

### Зона формирования короба

- помещение нескольких упаковок в один короб;
- считывание DataMatrix кодов всех упаковок, находящихся в одном коробе и агрегация;
- формирование этикетки с DataMatrix кодом для короба и ее печать;
- отбраковка коробов с ошибками чтения или проверки DataMatrix кодов упаковок.

### Зона формирования паллеты

- добавление DataMatrix кодов коробов в список формируемой паллеты;
- укладка коробов в паллету;
- формирование этикетки для паллеты в ПО;
- отправка задания на печать этикетки с кодом паллеты на принтер;
- агрегация DataMatrix кодов коробов и распечатанного кода паллеты.

# Программное решение может быть интегрировано с:



1С и другими учётными системами предприятий через API или напрямую через БД



Сканерами и принтерами любых моделей по протоколам ethernet/moodbus и стандартам profinet/profibus



Любым аналоговым оборудованием (отбраковщики, датчики, сигнальные лампы) через микроконтроллер



Мобильное приложение для ТСД

# Автоматическое решение для скоростных линий (вода, молочные продукты, пиво и т.п.)

### Потребительская упаковка:

Автоматическое этикетирование аппликатором или принтером-аппликатором на линии. Код маркировки наносится на белую полипропиленовую этикетку на верхнюю поверхность упаковки. Возможно одновременное нанесение даты производства и срока годности с увеличением площади этикетки. Контроль осуществляется считыванием и валидации кодов автоматическим сканером. Нахождение объекта в зоне сканирования контролируется оптическим датчиком. При прохождении потребительской упаковкой зоны сканирования производится автоматическое считывание и проверка кода маркировки. Считанная информация передается в программно-аппаратный комплекс (ПАК). При успешном считывании потребительская упаковка транспортируется к точке агрегации. При не успешном считывании ПАК передает команду на отбраковку и потребительская упаковка автоматически перемещается в накопитель брака

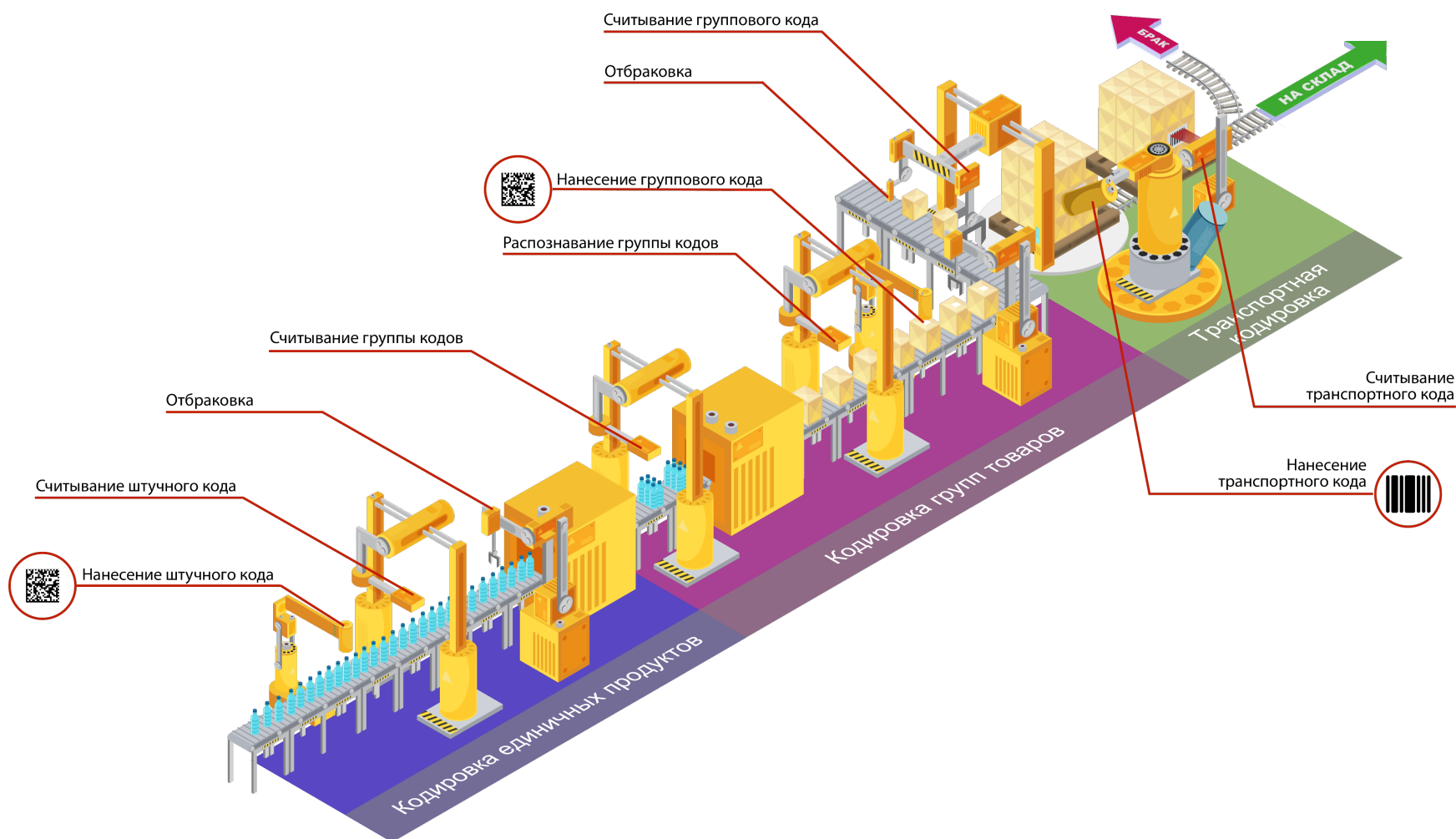
### Групповая упаковка:

Группа кодов считывается после формирования, но до упаковки в термоусадочную пленку. В ПАК поступают коды маркировки потребительских упаковок, попавших в текущую группу, после чего группе присваивается код агрегации. Автоматическое этикетирование производится принтером-аппликатором на линии, согласно вторично считанному коду (допускается 1 из группы). Код группы наносится на белую полипропиленовую этикетку на поверхность групповой упаковки. При прохождении групповой упаковкой зоны сканирования производится автоматическое считывание кода агрегации. Считанная информация передается в программно-аппаратный комплекс (ПАК). При не успешном считывании кода агрегации происходит автоматическая отбраковка групповой упаковки на паллету для брака. Далее потребительская упаковка с паллеты для брака вручную возвращается на конвейер для повторной проверки и упаковки в группу.

### Транспортная упаковка:

Считывание групповых кодов происходит непосредственно перед автоматической загрузкой на паллету. В ПАК поступают коды групповых упаковок, попавших в текущий агрегат, после чего генерируется код агрегации. Автоматическое этикетирование производится принтером-аппликатором на паллетайзере. Код группы наносится на белую полипропиленовую этикетку на боковую поверхность транспортной упаковки. При прохождении упаковкой зоны сканирования производится автоматическое считывание кода агрегации с валидацией. При не успешном считывании кода агрегации происходит автоматическая отбраковка паллеты в зону брака.

# Автоматическое решение для скоростных линий (вода, молочные продукты, пиво и т.п.)



# Полуавтоматическое решение для среднескоростных линий (молочные продукты, БАДы и т.п.)

### Потребительская упаковка:

Автоматическое этикетирование аппликатором или принтером-аппликатором на линии. Код маркировки наносится на белую полипропиленовую этикетку на верхнюю поверхность упаковки. Возможно одновременное нанесение даты производства и срока годности с увеличением площади этикетки. Контроль осуществляется считыванием и валидации кодов автоматическим сканером. Нахождение объекта в зоне сканирования контролируется оптическим датчиком. При прохождении потребительской упаковкой зоны сканирования производится автоматическое считывание и проверка кода маркировки. Считанная информация передается в программно-аппаратный комплекс (ПАК). При успешном считывании потребительская упаковка транспортируется к точке агрегации. При не успешном считывании ПАК передает команду на отбраковку и потребительская упаковка автоматически перемещается в накопитель брака

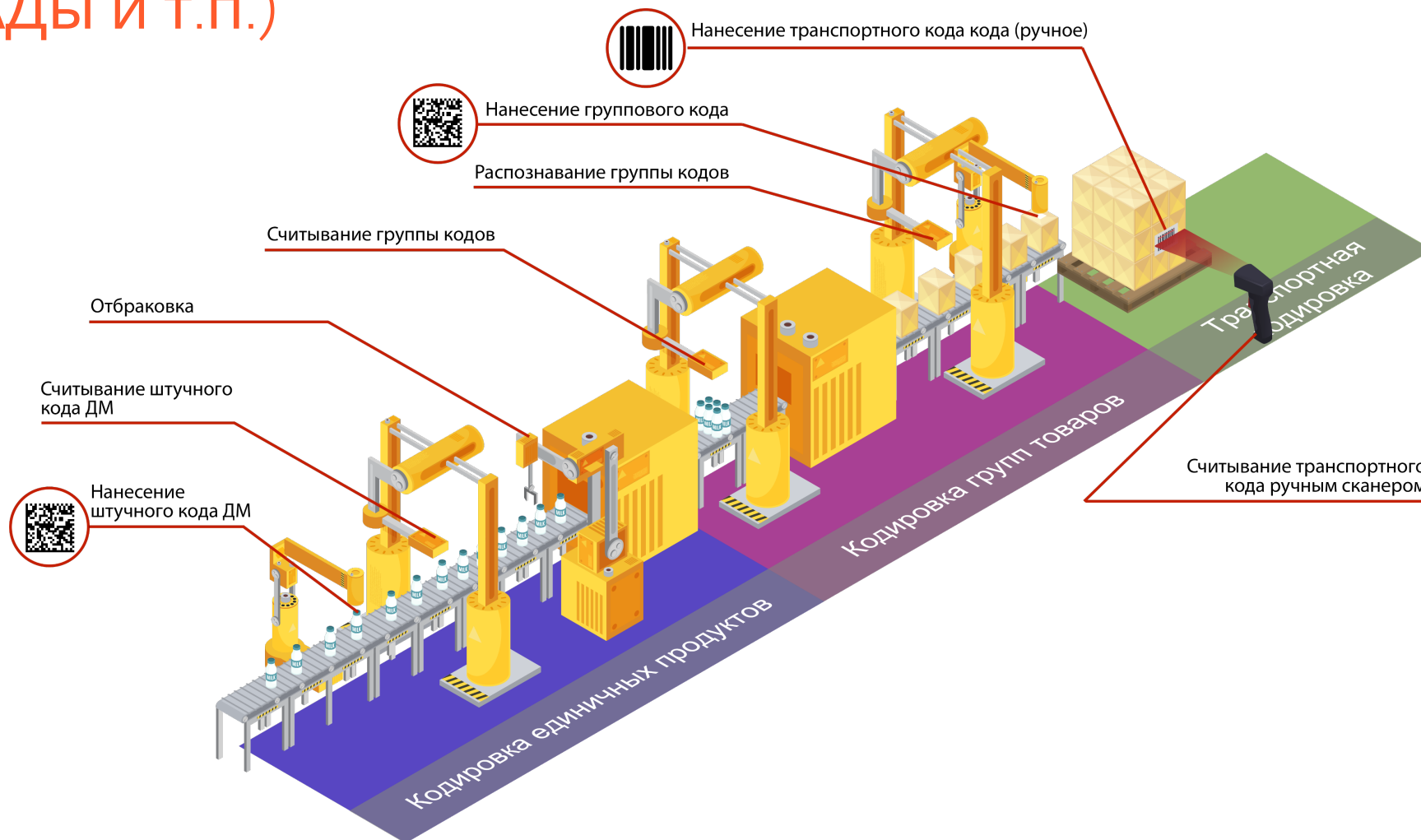
### Групповая упаковка:

Группа кодов считывается после формирования, но до упаковки в термоусадочную пленку. Возможно формирование группы на основе математического анализа, без считывания группы. В ПАК поступают коды маркировки потребительских упаковок, попавших в текущую группу, после чего группе присваивается код агрегации. Автоматическое этикетирование производится принтером-аппликатором на линии, согласно вторично считанному коду (допускается 1 из группы) или на основе математической модели. Код группы наносится на белую полипропиленовую этикетку на поверхность групповой упаковки. При прохождении групповой упаковкой зоны сканирования производится автоматическое считывание кода агрегации. Считанная информация передается в программно-аппаратный комплекс (ПАК). При не успешном считывании кода агрегации подается сигнал оператору, который вручную переносит упаковку на паллету для брака. Далее потребительская упаковка с паллеты для брака вручную возвращается на конвейер для повторной проверки и упаковки в группу.

### Транспортная упаковка:

Считывание групповых кодов происходит непосредственно перед ручной загрузкой на паллету или агрегат может формироваться методом математического моделирования. В ПАК поступают коды групповых упаковок, попавших в текущий агрегат, после чего генерируется код агрегации. Ручное этикетирование производится принтером-аппликатором на паллетайзере. Код группы наносится на белую полипропиленовую этикетку на боковую поверхность транспортной упаковки. При прохождении упаковкой зоны сканирования производится ручное считывание кода агрегации с валидацией. При не успешном считывании кода агрегации происходит ручная отбраковка паллеты в зону брака.

# Полуавтоматическое решение для среднескоростных линий (молочные продукты, БАДы и т.п.)



## Универсальное решение для нескольких низкоскоростных линий

### Потребительская упаковка:

Коды наносятся на упаковку предварительно, до поступления на линию с этикетированием, типографским способом и т.п. Возможно одновременное нанесение даты производства и срока годности с увеличением площади этикетки. Перед началом процесса оператором линии выставляются настройки сканирующего блока и отбраковщика, согласно эталону для используемой упаковки. Для разных размеров упаковки могут использоваться различные настройки по высоте стойки сканирующего блока (предусмотрены специальные стойки с изменяемой высотой). Оператор линии выкладывает потребительские упаковки продукта вручную на конвейер. Контроль осуществляется считыванием и валидацией кодов автоматическим сканером. Нахождение объекта в зоне сканирования контролируется оптическим датчиком. При прохождении потребительской упаковкой зоны сканирования производится автоматическое считывание и проверка кода маркировки. Считанная информация передается в программно-аппаратный комплекс (ПАК). При успешном считывании потребительская упаковка транспортируется к точке агрегации. При не успешном считывании ПАК передает команду на отбраковку и потребительская упаковка автоматически перемещается в накопитель брака. Бракованная продукция подлежит последующей перемаркировке/переупаковке.

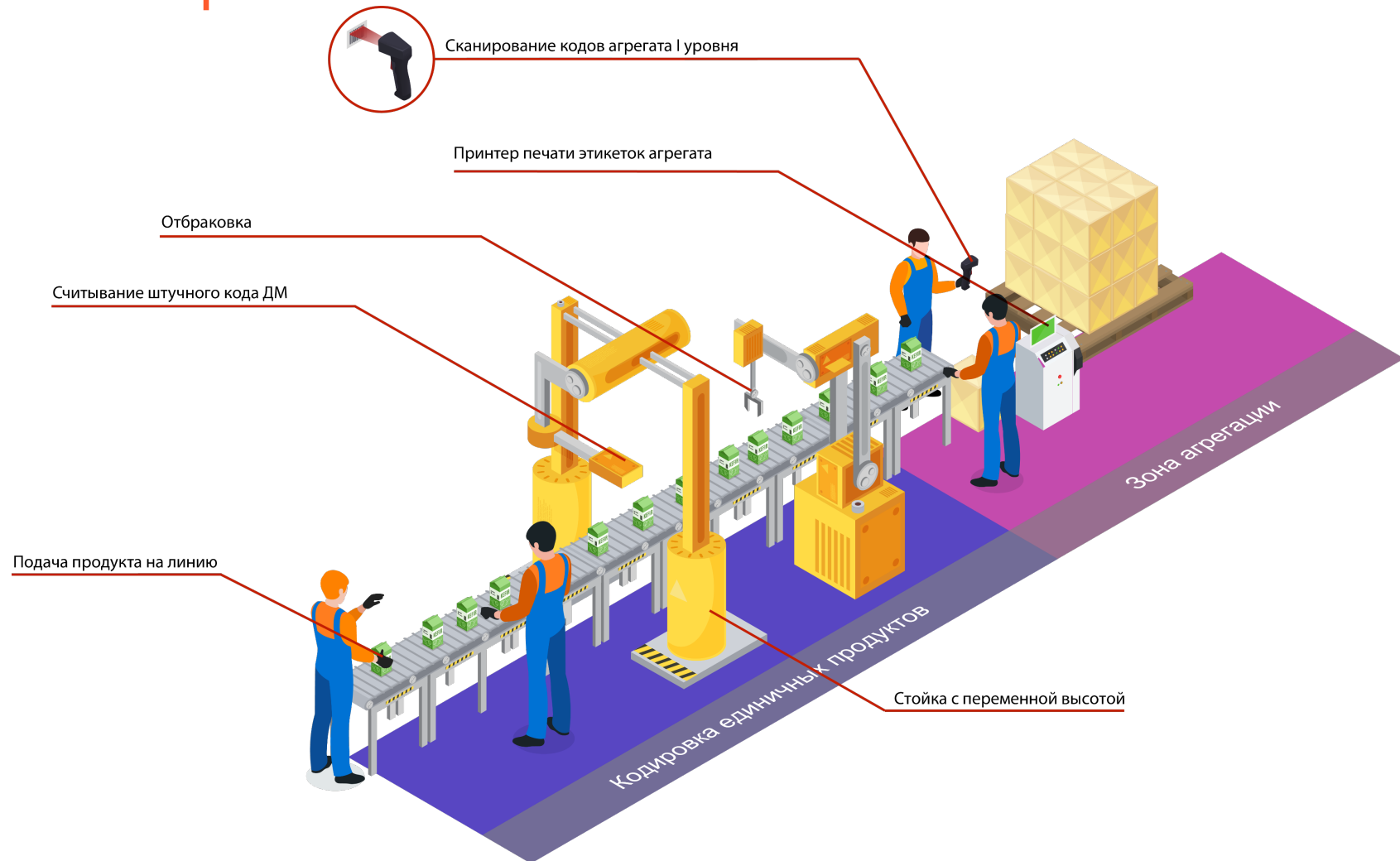
### Агрегат I уровня:

После успешной валидации потребительская упаковка перемещается на агрегационный стол, перед которым установлен счетчик потребительских упаковок. Укладчик берет потребительские упаковки с агрегационного стола и укладывает их в тару агрегата 1 уровня. Количество потребительских упаковок в агрегате уровня фиксированное. При прохождении последней в агрегате потребительской упаковки мимо сенсора счетчика, ПАК автоматически останавливает транспортер конвейера. Укладчик снимает с транспортера конвейера последнюю в агрегате потребительскую упаковку и укладывает в тару агрегата 1 уровня. В случае обнаружения брака в процессе укладки продуктов в тару агрегата первого уровня, укладчик сканирует код маркировки с бракованной потребительской упаковки при помощи ТСД и перемещает бракованную потребительскую упаковку в контейнер для брака. При этом счетчик продуктов в текущем агрегате первого уровня уменьшается на «1» и есть возможность запуска конвейера для доставки на стол компенсации выбывшего брака. Этикетка агрегата автоматически распечатывается принтером и вручную клеится на упаковку агрегата.

### Транспортная упаковка:

Грузчик при помощи ТСД сканирует код агрегации 1 уровня, берет агрегат 1 уровня и укладывает его на паллет. При заполнении паллеты грузчик нажимает на ТСД кнопку для формирования агрегата 2 уровня. Принтер этикеток автоматически печатает код агрегации 2 уровня. Грузчик заматывает паллет и приклеивает этикетку с кодом агрегации 2 уровня.

## Универсальное решение для нескольких низкоскоростных линий



# Решение для продуктов с переменным весом и переменным числом потребительских упаковок в агрегате (ручное и автоматическое)

### Потребительская упаковка:

Продукт (например, сыр) подается на линию в упакованном виде. Возможно использование электронных весов (с ручной подачей) или чеквейера (автоподача). После определения массы весы передают сведения в программное обеспечение. ПО отправляет задание на принтер кодов маркировки или на принтер-аппликатор. Коды маркировки заказаны заранее и загружены в комплекс вместе со сменным заданием. Принтер распечатывает код маркировки с информацией о весе и подает его на отделитель.

Этикетка с кодом маркировки и прочей информацией и наносится упаковку оператором или принтером-аппликатором. Код с промаркированных упаковок считывается сканером. Об успешном считывании и ошибке подаются звуковые и световые сигналы. При успешном считывании упаковка поступает в тару для агрегата. Если код маркировки не считался, упаковка отбраковывается для повторного взвешивания и маркировки. Если же код является дубликатом, раздается сигнал дубликата и на дисплее отображается информация об этом. Оператор вскрывает упаковку и производит переупаковку и повторное взвешивание и этикетирование.

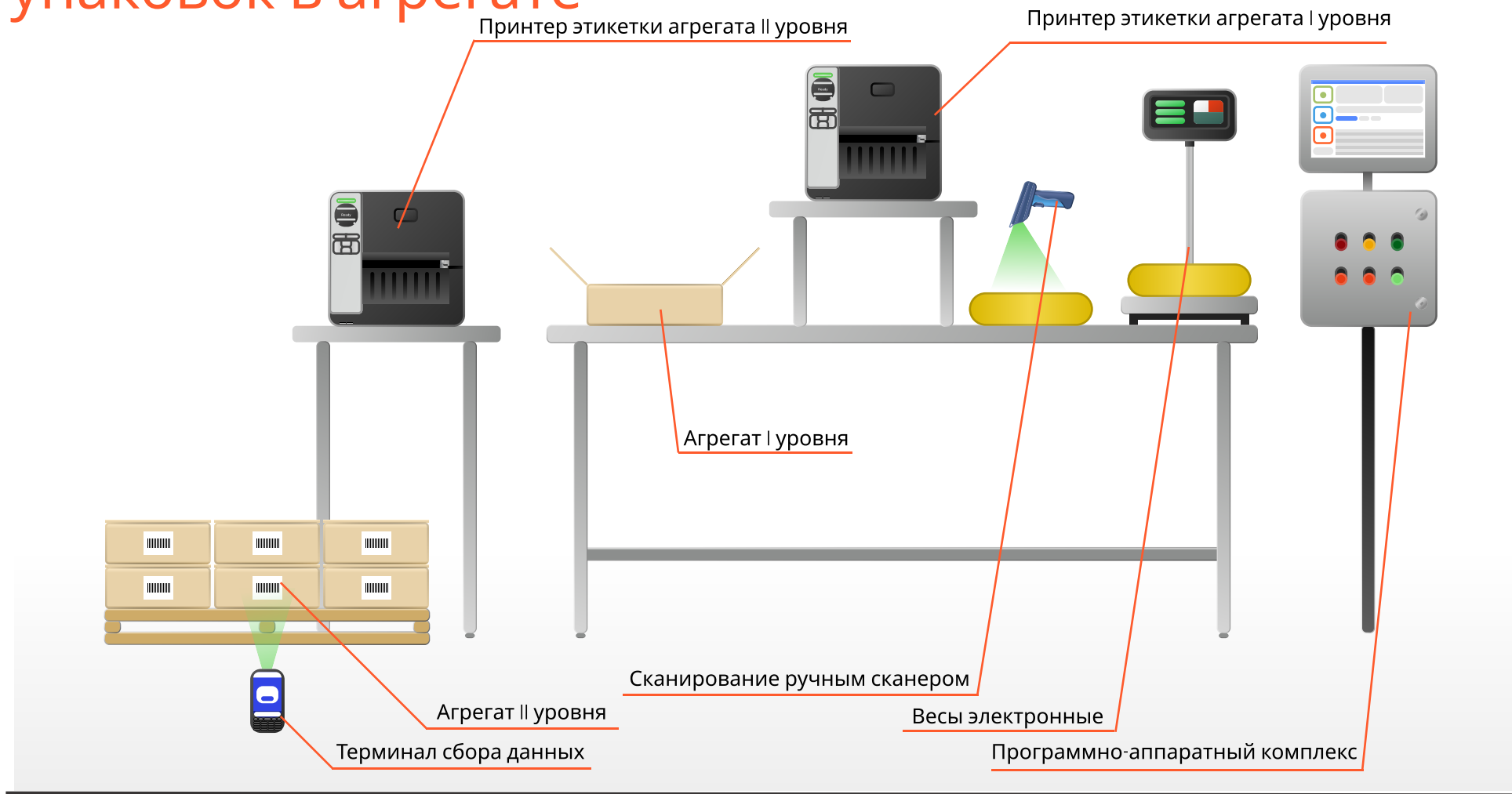
### Агрегат I уровня:

При успешном сканировании последнего кода в агрегате, оператор нажимает кнопку "Агрегат" (возможно автоматическое агрегирование на автоматических линиях по заданным параметрам). Принтер распечатывает этикетку с кодом агрегации 1 уровня. ПО математически присваивает распечатанный код агрегации пулу отсканированных кодов маркировки. Нанесение может осуществляться как вручную, так и с помощью аппликатора.

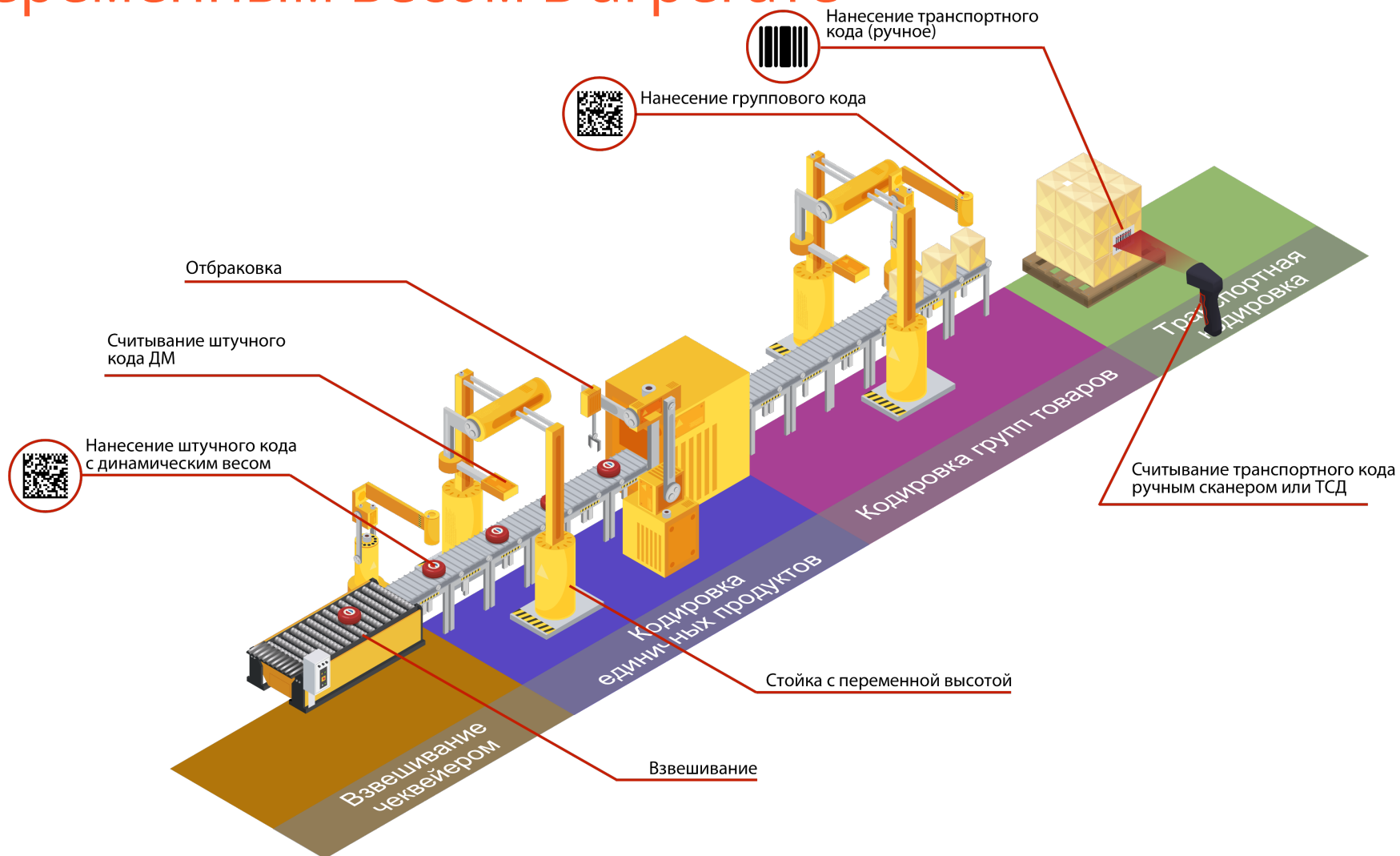
### Агрегат II уровня:

Грузчик при помощи ТСД сканирует код агрегации 1 уровня, берет агрегат 1 уровня и укладывает его на паллет. При заполнении паллеты грузчик нажимает на ТСД кнопку для формирования агрегата 2 уровня. Принтер этикеток автоматически печатает код агрегации 2 уровня. Грузчик заматывает паллет и приклеивает этикетку с кодом агрегации 2 уровня. С помощью ТСД на складе также можно расформировывать и трансформировать агрегаты.

## Ручное решение для продуктов с переменным весом и переменным числом потребительских упаковок в агрегате



## Автоматическое решение для продуктов с переменным весом в агрегате



## Программное решение включает в себя следующие модули:



Головной сервер предприятия



Модуль администратора



Модуль управления кодами маркировки



Мобильное приложение для ТСД



Модуль управления производственной линией

# Головной сервер предприятия



В качестве СУБД используется MySQL или Ms SQL



Серверная часть ПО может быть развёрнута как на внешнем (в интернете), так и на локальном сервере предприятия



Программный продукт защищён от сбоев в сети, сбоев по электропитанию, защищён от взлома.



Возможна интеграция со сторонним программным обеспечением по API или напрямую через БД.

## Головной сервер предприятия



Защищённое хранение данных с резервированием



Аутентификация и разграничение прав пользователей



Общее управление модулями программного комплекса



Интеграция с ГИС МТ (СУЗ, Национальный каталог)



Журналирование действий пользователей



Сервер лицензий



Графические файлы, генерируемые в процессе работы ПО загружаются на файловое хранилище по протоколу FTP

# Модуль Администратора



Общие настройки: подключение к БД, файловому серверу, подключение к API «Честный знак»



Редактирование продукции, категорий продукции, брендов



Управление производственными линиями. Привязка производственных линий к складам и продукции. Настройка производственных линий.



Управление складами. Привязка складов к продукции



Управление производственными партиями и сменами.

# Модуль Администратора



Создание пользователей для заказа кодов маркировки, операторов производственной линии, операторов склада и операторов ТСД. Разграничение прав пользователей



Отслеживание актуальных остатков кодов маркировки по каждому виду продукции



Управление агрегатами, отправка отчётов в ГИС МТ



Отправка в ГИС МТ отчётов о нанесении и вводе в оборот

# Модуль Администратора

X-Mark Молоко | Управление кодами маркировки

Продукты (KM)

Агрегаты (КИТУ)

Отчеты

Нанесение

Агрегация

Ввод в оборот

Партии

Линии

Склады

Пользователи

## Продукты

Название	Gtin	Остаток KM	Действия
Молоко Пастеризованное 3,2%	ma%6*Gth656ndvfdrs1	46 789	
Молоко Пастеризованное 2,5%	ma%6*Gth656ndvfdrs2	156 456	
Кефир 3,5%	ma%6*Gth656ndvfdrs3	6 098	
Сметана 20%	ma%6*Gth656ndvfdrs4	2 546 789	
Ряженка	ma%6*Gth656ndvfdrs5	86 719	
Молоко 4%	ma%6*Gth656ndvfdrs6	789	
Ряженка 3%	ma%6*Gth656ndvfdrs7	13 754 908	
Масло сливочное	ma%6*Gth656ndvfdrs8	476 565	

<
1
2
3
4
5
...
11
>

Выберите фильтры
✕

Бренд

Категория

Подкатегория

Остаток KM (тыс. шт)

—

Применить

Сбросить

# Модуль Администратора

The screenshot displays the 'X-Mark Молоко | Управление кодами маркировки' (X-Mark Milk | Management of marking codes) interface. The left sidebar contains navigation options: 'Продукты (KM)', 'Агрегаты (КИТУ)', 'Отчеты', 'Нанесение', 'Агрегация', 'Ввод в оборот', 'Партии', 'Линии', 'Склады', and 'Пользователи'. The main area is titled 'Продукты' and includes a search bar and filter buttons for 'Бренд: Село удоево' and 'Категория: Молочная продукция'. A table lists products with columns for 'Название', 'Gtin', and 'Остаток KM'. A 'Заказать KM' dropdown menu is visible above the table. The table data is as follows:

Название	Gtin	Остаток KM
Молоко Пастеризованное 3,2%	ma%6*Gth656ndvdrs1	46 789
Молоко Пастеризованное 2,5%	ma%6*Gth656ndvdrs2	146 789
Кефир 3,5%	ma%6*Gth656ndvdrs3	46 789
Сметана 20%	ma%6*Gth656ndvdrs4	146 789
Ряженка	ma%6*Gth656ndvdrs5	146 789
Молоко 4%	ma%6*Gth656ndvdrs6	146 789
Ряженка 3%	ma%6*Gth656ndvdrs7	416 789
Масло сливочное	ma%6*Gth656ndvdrs8	416 789

At the bottom of the table, there is a pagination control showing page 1 of 11.

# Модуль управления кодами маркировки



Отслеживание актуальных остатков не напечатанных кодов маркировки по каждому виду продукции. Получение уведомления при снижении количества остатков кодов ниже заданного



Заказ кодов маркировки на продукцию, выбор способа нанесения (в типографии, на линии)



Отслеживание статуса заказов кодов (получен, подписан, ожидает, доступен)



Автоматическое получение кодов из заказов при переходе в статус доступен



Отслеживание статусов фактического нанесения и времени жизни кодов

# Модуль управления кодами маркировки

X-Mark Молоко | Управление кодами маркировки

Продукты (KM) | Продукты > Список KM

Молоко ультрапастеризованное 3,2% Заказать KM

GTIN: 45Hujyjh8hBgt\*hfhsfhf bh7634f3483f

**Коды маркировки**  Нанесён  В агрегате  В обороте  Не действителен

Код маркировки	Заказан	Нанесён	Добавлен в агрегат	Введён в оборот
45Hujbt74758vnhG786547vjfndnjv	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34
45Hujbt74758vnhG786547vjfndnjv	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34
45Hujbt74758vnhG786547vjfndnjv	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34
45Hujbt74758vnhG786547vjfndnjv	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34
45Hujbt74758vnhG786547vjfndnjv	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34
45Hujbt74758vnhG786547vjfndnjv	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34	12.01.2020 12:21:34

< 1 2 3 4 5 ... 11 >

Сохранить Отменить

# Модуль управления кодами маркировки

X-Mark Молоко | Управление кодами маркировки

Продукты (KM) > Продукты > Заказ кодов маркировки

Продукты (KM)

Агрегаты (КИТУ)

Отчеты

Нанесение

Агрегация

Ввод в оборот

Партии

Линии

Склады

Пользователи

## Заказ кодов маркировки

**Молоко ультрапастеризованное 3,2%**

GTIN: 45Hjijyh8hBgt\*hfhsfhf bh7634f3483f

Контактное лицо	Генерация серийного номера	Способ производства
<input type="text"/>	Автоматически	Произведён в РФ
Количество KM	Способ нанесения кодов	Сервис-провайдер
<input type="text"/>	Самостоятельно	Типография № 1

Дата окончания срока годности

00.00.00

Дата окончания срока годности продукции (срок хранения менее 72 часов)

Время

0:00

**Заказать** Отменить

# Модуль оператора линии



## Настройки линии:

- тип продукции,
- скорость линии,
- условия подачи сигнала на остановку линии, подключение и настройка ПЛК



## Нанесение:

- Управление нанесением кодом на линии автоматически или вручную
- Возможность подключения как сетевых, так и локальных принтеров любых моделей
- Работа с кодами нанесёнными в типографии

# Модуль оператора линии

## Первичное сканирование штучной продукции:

- Подключение автоматических сканеров любых моделей
- Объединение сканеров разных моделей в группу
- Ручное сканирование на линиях с низкими скоростями с помощью ручных сканеров или ТСД
- Отбраковка продукции по коду маркировки, отбраковка сдвоенного пакета
- Подключение любых отбраковщиков
- Контроль срабатывания отбраковки, подача сигнала в случае ошибки
- Выборочная верификация КМ для контроля качества нанесения


## Агрегация:

- Создание и настройка нескольких уровней агрегации
- Настройка вместимости агрегата, возможна плавающая вместимость
- Формирование агрегата технически (методом группового сканирования КМ) или математически
- Ручное формирование агрегата с помощью ручных сканеров или ТСД
- Нанесение кодов агрегации автоматически или вручную


# Модуль оператора линии

X-Mark Молоко    Линия 1
?
И


**Оператор линии** 
 Демо-режим   
  Остановка линии   
  Брак




Запуск линии



Пауза/пуско-наладка



Остановка линии



Настройки

Всего	0	Невалидно	0
Валидно	0	Не считано	0


Результаты сканирования 
 Все   
  Успешно   
  Не валиден   
  Не считан

Дата и время	Сканер	Статус	Код	Фото


# Модуль оператора линии

X-Mark Молоко    Линия 1
?    И


**Оператор линии** 
 Демо-режим   
  Остановка линии   
  Брак




Запуск линии



Пауза/пуско-наладка




Остановка линии








Настройки

Всего	378	Неважно	52
Валидно	326	Не считано	0



Результаты сканирования 
 Все   
  Успешно   
  Не валиден   
  Не считан

Дата и время	Сканер	Статус	Код	Фото
✓ 12/12/2020 13:09:15	Демонстрационные данные	Распознан / Уникален	04603721034017000000000000000000	
✓ 12/12/2020 13:09:15	Демонстрационные данные	Распознан / Уникален	04603721034017000000000000000000	
✓ 12/12/2020 13:09:15	Демонстрационные данные	Распознан / Уникален	04603721034017000000000000000000	
✗ 12/12/2020 13:09:15	Демонстрационные данные	Не распознан	NOREAD	
✓ 12/12/2020 13:09:15	Демонстрационные данные	Распознан / Уникален	04603721034017000000000000000000	

## Приложение для ТСД



Авторизация пользователя



Привязка к производственной линии



Проверка кода маркировки или кода агрегации

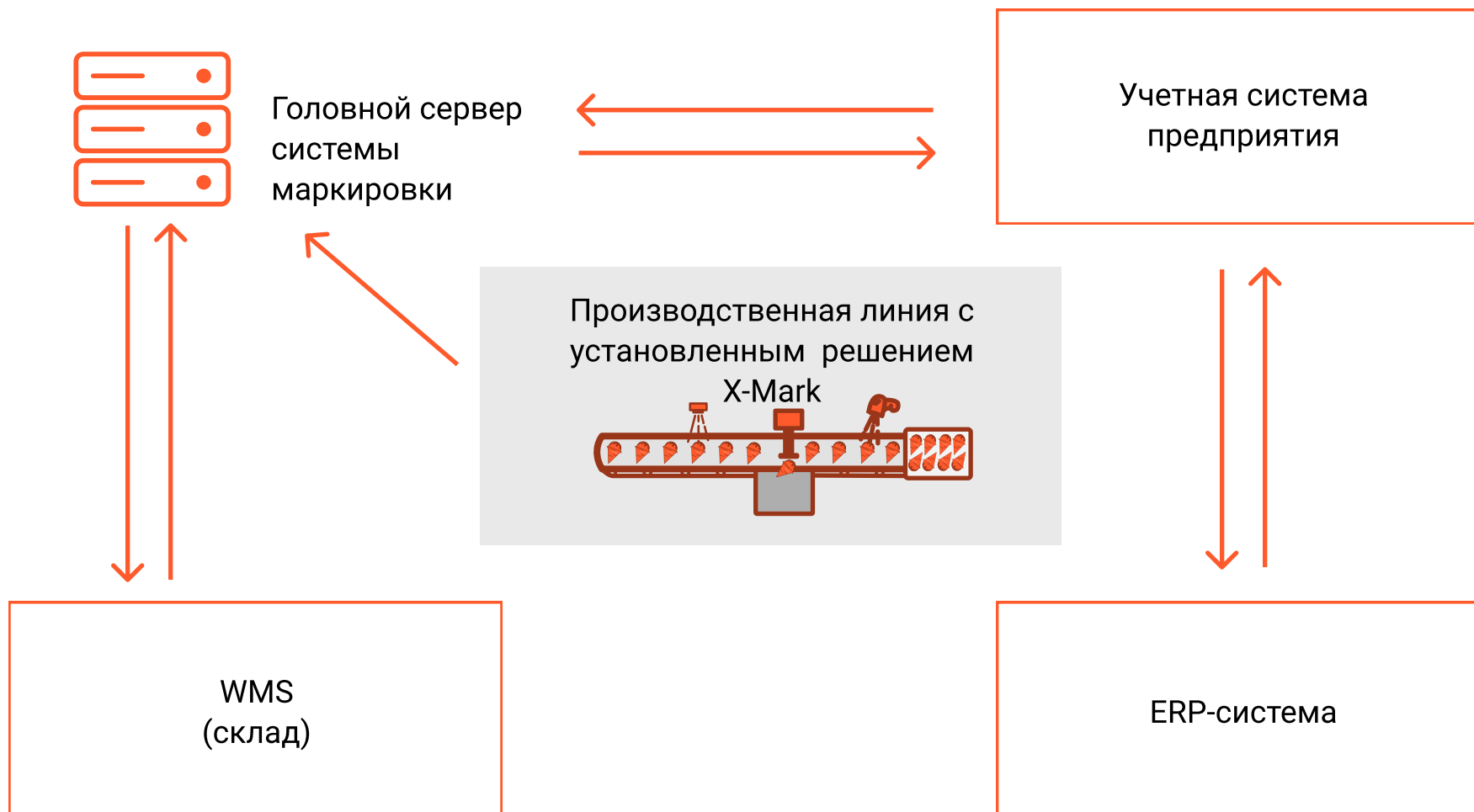


Ручные агрегация, разагрегация, трансформация агрегата



Ручная отбраковка продукта

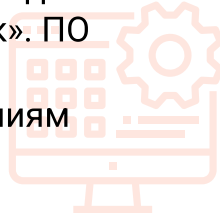
# Границы решения



# Преимущества работы с нами

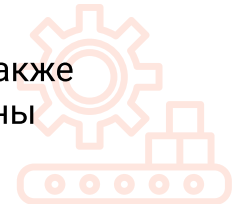
## Разработанное специально для целей маркировки ПО

Программно-аппаратный комплекс (ПАК) «X-Mark» был специально разработан для нанесения, валидации и управления кодами маркировки в системе «Честный знак». ПО постоянно дорабатывается, чтобы соответствовать все новым требованиям оператора системы.



## Собственное производство шкафов управления ПАК

Все шкафы управления ПАК «X-Mark» собираются на нашем производстве, что гарантирует использование только тестированного и согласованного оборудования. Это обеспечивает также возможность гибкой регуляции цены решения.



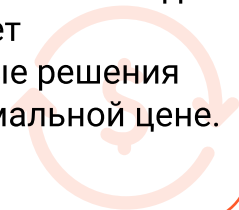
## Надежные и проверенные решения

Работаем только с проверенными в нашей лаборатории комплектующими зарекомендовавшими себя производителей: Siemens, Sick, Omron, Markem-Imaje и пр. Программное обеспечение проходит многоступенчатые тесты не только в лабораторных условиях, но и на производствах партнеров.



## Быстрый возврат инвестиций

Мы предлагаем комплексное решение в области маркировки и автоматизации технологических процессов. Средний срок окупаемости внедрения наших систем — 1 год. Гибкая ценовая политика позволяет предложить вам оптимизированные решения для вашего производства по оптимальной цене.



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Мы будем рады ответить на ваши вопросы по телефону или по электронной почте.

**Тел.:** +7 800 700 48 98

**E-mail:** [info@chmark.ru](mailto:info@chmark.ru)



**Честная  
марка**