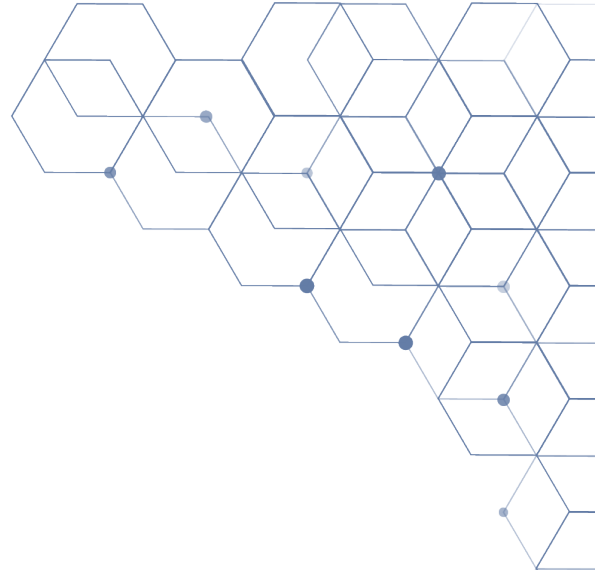




iEMS-MARK

Руководство пользователя

EMS000249.002.ИЗ

Оглавление

1 Введение	3
1.1 Область применения	3
1.2 Цели и задачи системы	3
1.3 Уровень подготовки пользователей	3
1.4 Термины и сокращения	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	5
2.1 Назначение системы	5
2.2 Условия применения системы	5
3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	6
3.1 Автозагрузка	6
3.2 Запуск веб-страницы системы	6
4 РАБОТА В ПО iEMS-MARK	7
4.1 Общее описание	7
4.2 Выбор задания и этикеток	8
4.3 Проверка выходов	9
4.4 Проверка настроек отбраковки	10
4.5 Количество брака подряд	10
4.6 Проверка подключения оборудования	11
4.7 Проверка перед запуском	11
4.8 Начните маркировку	12
5 Экраны контроля процесса	13
5.1 Экран маркировки	14
5.2 Экран зоны коробов	15
5.3 Экран зоны паллет	16
5.4 Экран раз агрегации	17
6 НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ	18
6.1 Определение сбившейся очереди	18
6.2 Действия при проблемах с очередью	18
6.3 Короб нормальный, но этикетка испорчена	20
7 ИСТОРИЯ ЗАДАНИЙ	21
7.1 Отправка отчета о верифицированных кодах	22
7.2 Завершение работы станции	24
8 НАСТРОЙКИ КОНФИГУРАЦИОННОГО ФАЙЛА ДЛЯ СЕРВЕРА	25
8.1 Настройка пути для CSV кодов	25
8.2 Настройка пути автоматической выгрузки результатов	25
8.3 Настройка пути и формата файла для автоматической подгрузки кодов	26

8.4 Настройка пути к файлу продуктов	26
8.5 Настройка параметров агрегационной этикетки	26
9 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ СТАНЦИИ	28

1 Введение

1.1 Область применения

Руководство пользователя описывает функциональные возможности программы и порядок работы пользователя в программе ПО iEMS-MARK.

Документ предназначен для пользователей/операторов в качестве основного руководства по работе с ПО iEMS-MARK.

1.2 Цели и задачи системы

- учет и контроль выполнения заказов на производство продукции;
- запрос на миссию кодов маркировки и ввод их в системе с привязкой к заказу/партии через систему ERP производства;
- нанесение средств идентификации на упаковку;
- верификация кодов и отбраковка;
- формирование отчета о нанесении с визуальным представлением полученных данных;
- агрегация кодов в групповую упаковку и формирование/печать групповой этикетки;
- формирование группового кода для паллета с передачей этикетки на печать;
- передача данных в информационную систему и их анализ (1С, Склад, и другие ERP-системы);
- отправка отчета о вводе в оборот верифицированных кодов маркировки.

1.3 Уровень подготовки пользователей

Пользователи iEMS должны обладать знаниями и навыками работы с компьютером в операционной любой операционной системе, поддерживающей современные WEB-технологии с использованием средств ручного ввода информации, в том числе навыками работы с веб-браузерами и сетью Интернет.

1.4 Термины и сокращения

В таблице 1.1 представлен список терминов и сокращений, используемых в данном руководстве.

Таблица 1.1 — Термины и сокращения

Название	Тип	Описание
ПО iEMS-MARK		Программное обеспечение, разработанное ООО «ЕМС ИТ» для управления процессами сериализации и агрегации продукции
Токен аутентификации	Термин	Специальная строка данных, передающаяся в iEMS MARK посредством http-запросов, служит для аутентификации пользователя
Важно!	Обозначение	Обратите внимание на данный параграф, поскольку невыполнение требований в нем может НЕ привести к желаемому результату или стать причиной проблем в работе системы
Дополнительная информация!	Обозначение	Параграф раскрывает дополнительные подробности не связанные с iEMS-MARK
КМ	Аббревиатура	Код маркировки
КИТУ	Аббревиатура	Код идентификации транспортной упаковки (код агрегации)

2 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Назначение системы

ПО iEMS-MARK предназначено для управления маркировочным процессом на производстве.

2.2 Условия применения системы

Для функционирования ПО iEMS-MARK на компьютере пользователя должно быть установлено следующее программное обеспечение:

- a) любая операционная система, поддерживающая современные WEB-технологии;
- b) браузер Google Chrome (Android, iOS) - при этом минимальная ширина экрана браузера составляет 1600px.

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Автозагрузка

Для автозагрузки ПО iEMS-MARK необходимо подать питание на шкаф управления и дождаться полной загрузки операционной системы. Программа ПО iEMS-MARK должна запуситься в автоматическом режиме.

3.2 Запуск веб-страницы системы

Если веб-страница была закрыта по ходу работы, то можно открыть ее отдельно без перезапуска системы. Для этого необходимо ввести в адресной строке браузера <http://localhost:5001/app> и в зависимости от наличия токена аутентификации система переведет вас на страницу авторизации или на экран *Процесс*.

Дополнительная информация! Если iEMS-MARK Станция и iEMS-MARK Сервер находятся в одной подсети, то возможно также получить доступ к серверу, введя в адресной строке его IP-адрес. Если используется демонстрационная версия iEMS -MARK.

4 РАБОТА В ПО iEMS-MARK

4.1 Общее описание

При открытии ПО iEMS Mark будет отображена стартовая страница, на которой содержится информация о текущем пользователе и его доступе к различным возможностям iEMS.

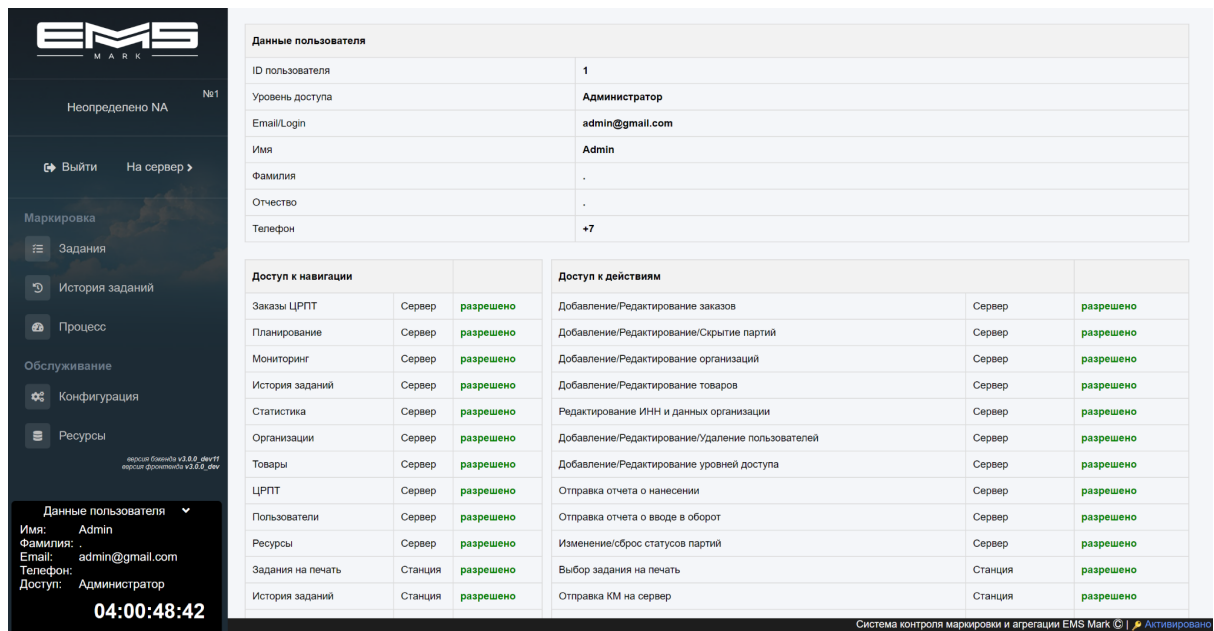


Рис. 5.1 — Стартовая страница

Для навигации по разделам используется вертикальное меню в левой части экрана.

Меню содержит кнопки для перехода по разделам, а также индикаторы, показывающие название текущей станции, её идентификационный номер (ID) и версию установленного программного обеспечения.

Взаимодействие оператора с ПО iEMS-MARK заключается в следующих действиях:

- выбор задания на печать;
- старт/стоп процессов маркировки;
- верификация;
- обработка нештатных ситуаций;
- отправка результатов маркировки ПО iEMS-MARK.

Перед началом работы необходимо удостовериться, что все периферийное оборудование работает штатно и присутствует связь между оборудованием и ПО iEMS-MARK.

4.2 Выбор задания и этикеток

Оператору необходимо перейти на экран **Задания** и выбрать партию на производство.

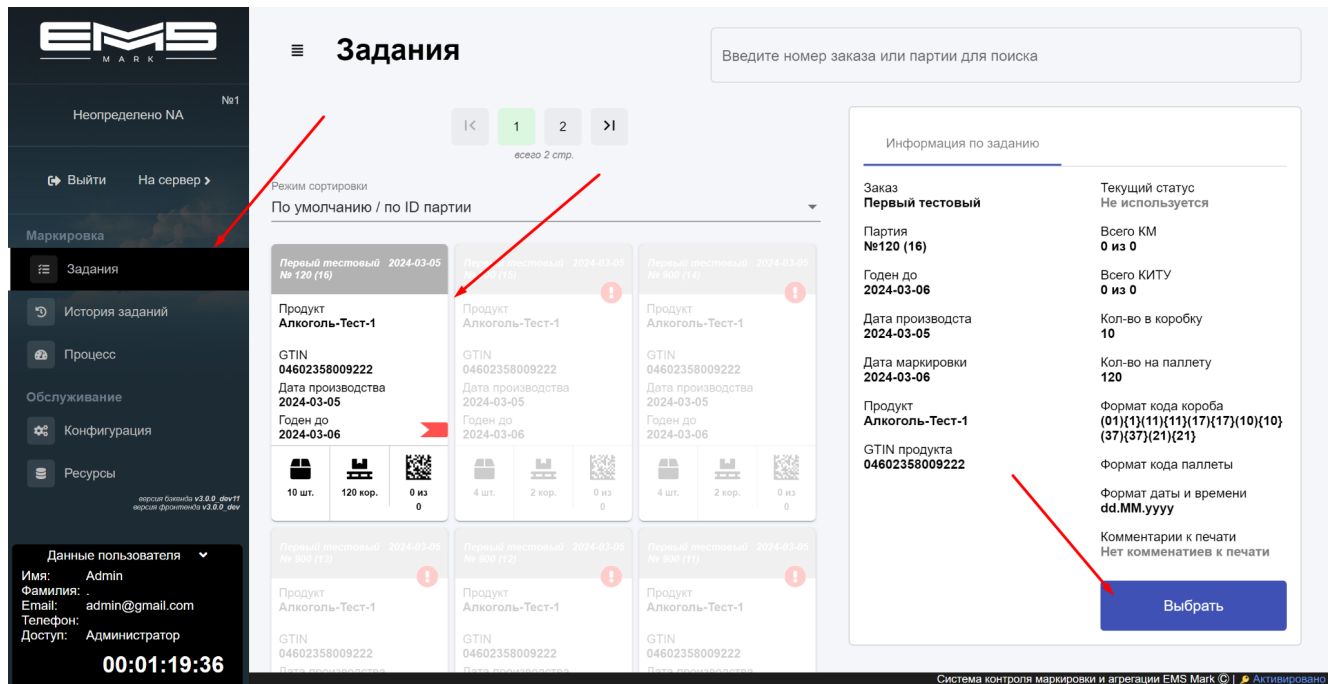


Рис. 5.2 — Задания

После выбора партии/задания, в случае если не заданы этикетки для печати, появится всплывающее окно со списком этикеток. Необходимо выбрать те этикетки, которые необходимо печатать для текущего задания (но как правило они всегда одинаковые для различных GTIN).

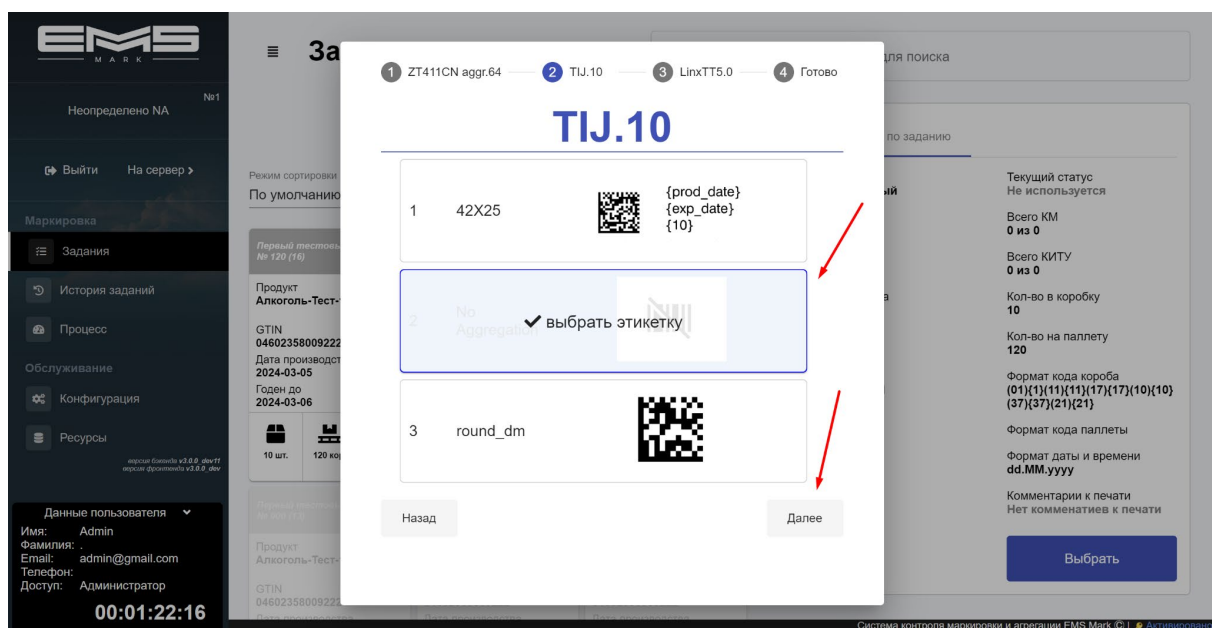


Рис. 5.3 — Выбор этикеток

4.3 Проверка выходов

Перед началом работы необходимо удостовериться в работоспособности входных и выходных сигналов системы. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- перейти в раздел “Процесс”;
- нажать в правом нижнем углу кнопку «<<» для вызова панели настроек №;
- выберите вкладку “Отладка”;
- нажмите переключатель “PLC управляет выходами”.

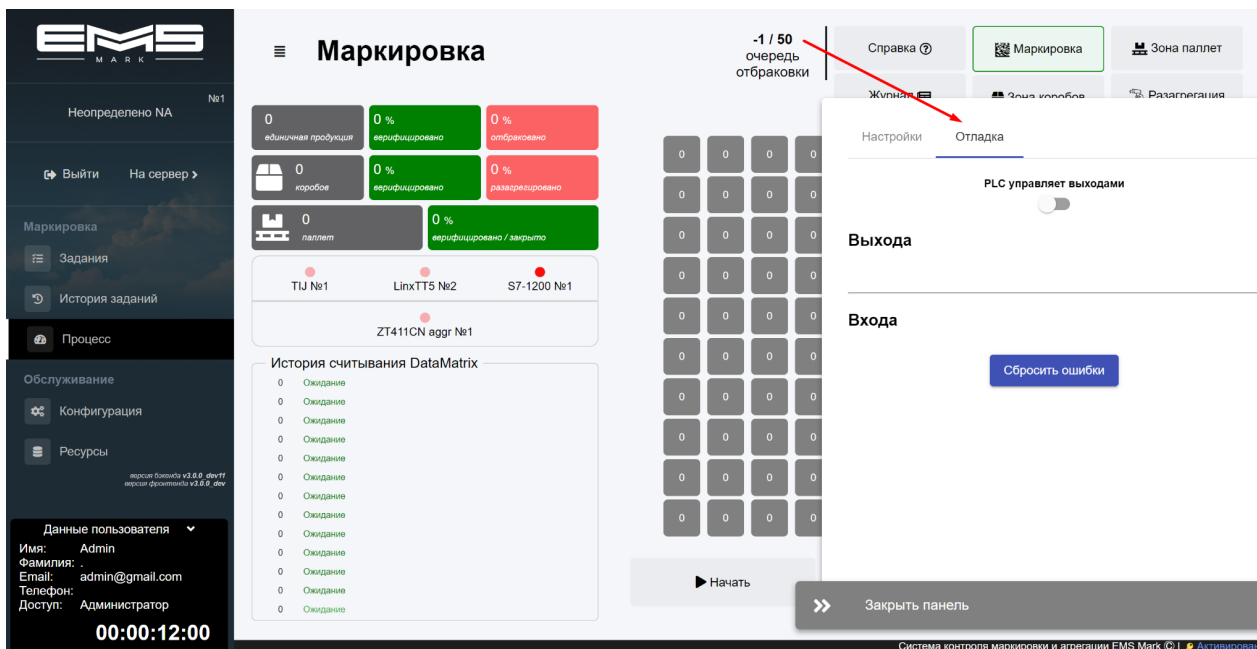


Рис. 5.4 — Панель контроля входов и выходов ПЛК

После нажатия переключатель активируется и поменяет название “iEMS управляет выходами”, после чего Вы можете в ручном режиме настроить выходы.

4.4 Проверка настроек отбраковки

Перед запуском процесса пропустите несколько единиц продукции перед камерой и отбраковщиком и при необходимости отредактируйте параметры сброса на странице.

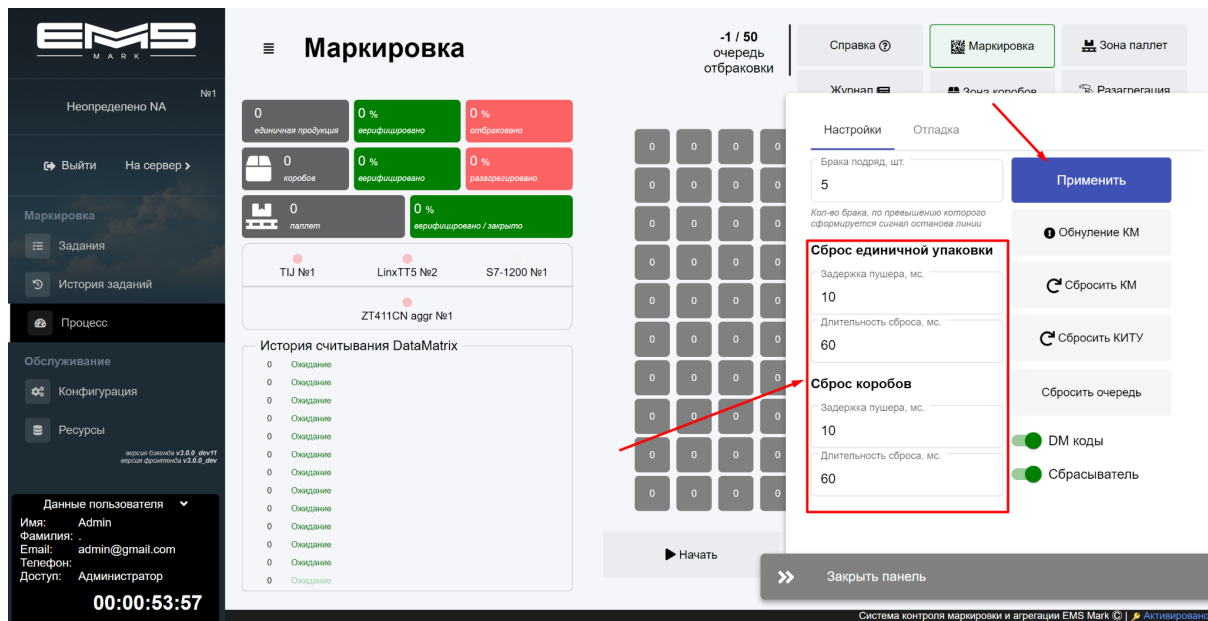


Рис. 5.5 — Настройки отбраковки

4.5 Количество брака подряд

Установите количество брака единичной продукции подряд, по превышению которого будет послан дискретный сигнал остановки линии на ПЛК.

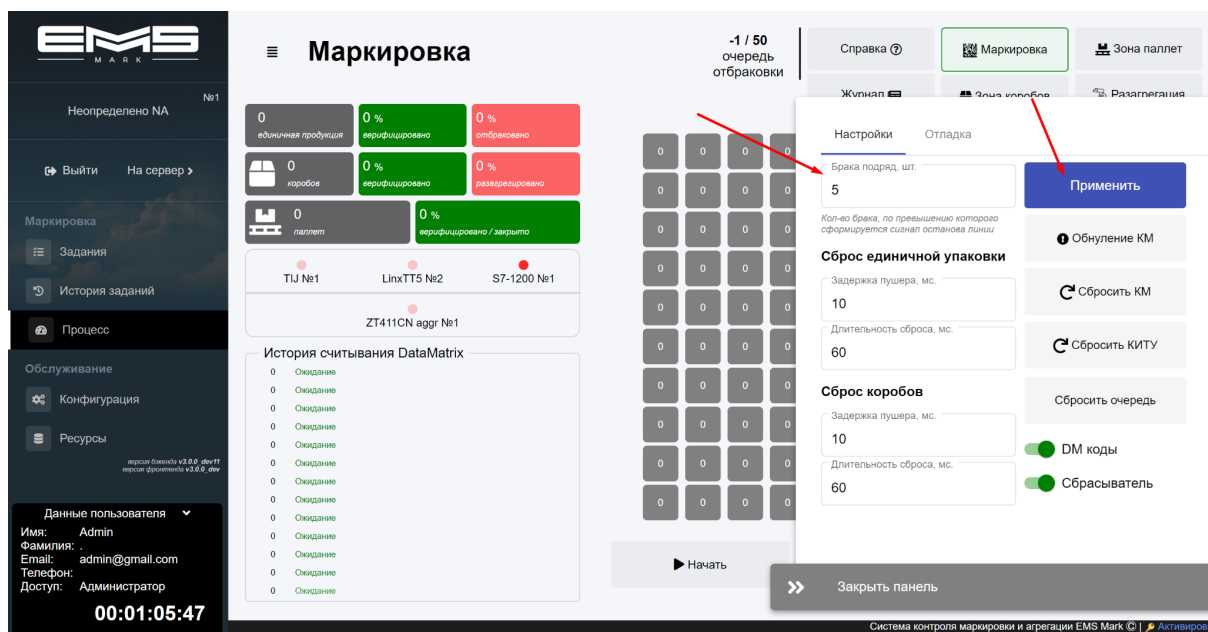


Рис. 5.6 — Установка количества брака

4.6 Проверка подключения оборудования

Убедитесь, что EMS видит в сети все необходимое оборудование. Для это на экране процесса есть блок подключений. Все оборудование которое необходимо в данный момент должно гореть зеленым. В данном примере оборудование не подключено, поэтому статус красный. Важно! До первого запуска статусы подключения камеры не будут отображаться.

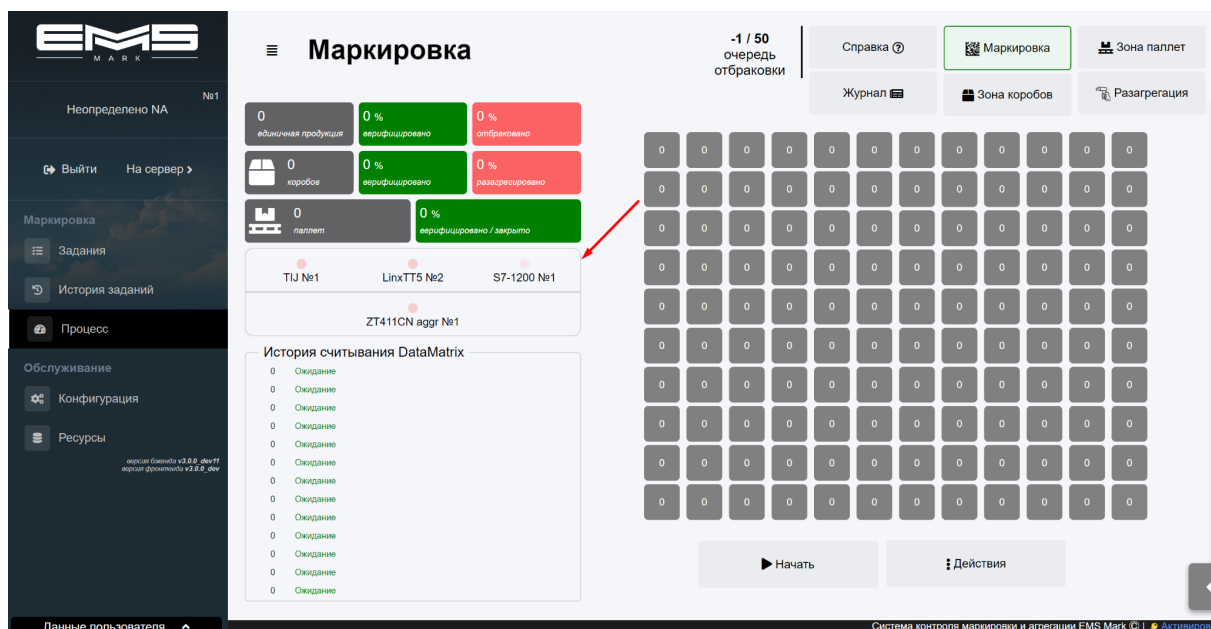


Рис. 5.7 — Проверка подключения оборудования

4.7 Проверка перед запуском

Перед запуском процесса маркировки необходимо проверить, что EMS принимает результаты декода КМ от ПЛК. Для этого нажмите на кнопку **Начать** и пропустите пару единиц продукции без КМ перед камерой сериализации и убедитесь, что на визуализации очереди появятся статусы (красные).

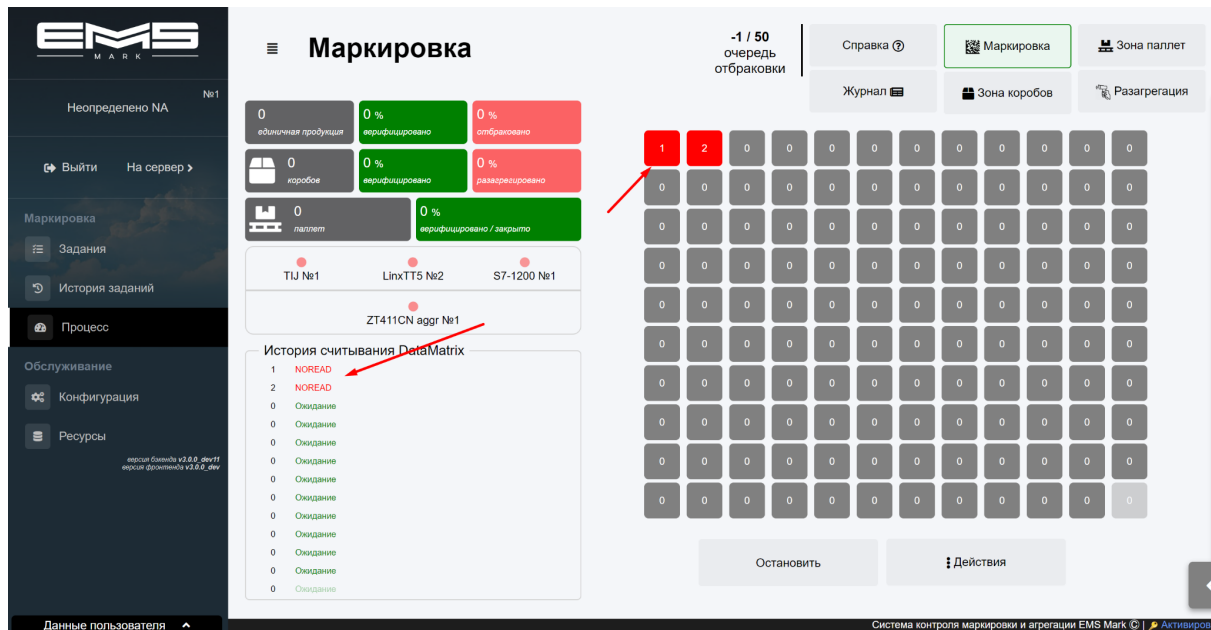


Рис. 5.8 — Проверка перед запуском

4.8 Начните маркировку

После нажатия на кнопку **Начать** процесс маркировки считается запущенным и можно запускать продукт по конвейеру.

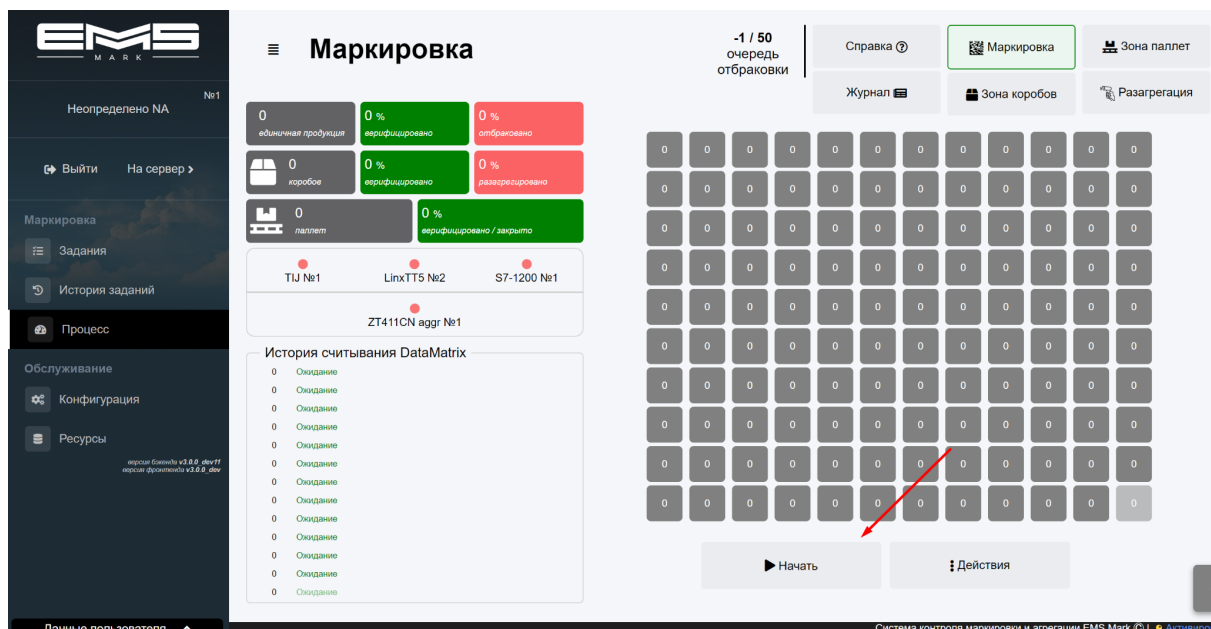


Рис. 5.9 — Начало маркировки

5 Экраны контроля процесса

На экране процесса доступны несколько представлений, которые позволяют получить информацию о текущем процессе маркировки.

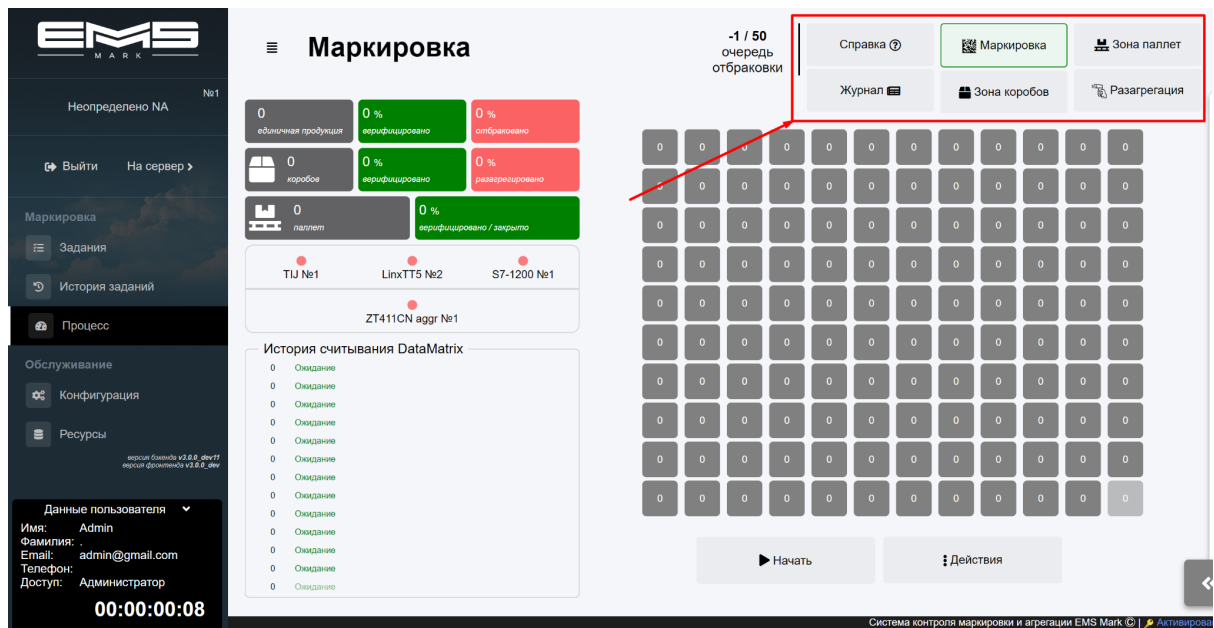


Рис. 6.1 — Экран процесса

5.1 Экран маркировки

На экране маркировки визуализируется очередь из последних 120 продуктов. Если элемент выделен красным то это означает, что текущий продукт был отбракован по следующим причинам:

- NOREAD
- Несоответствие по GTIN
- Разагрегирован

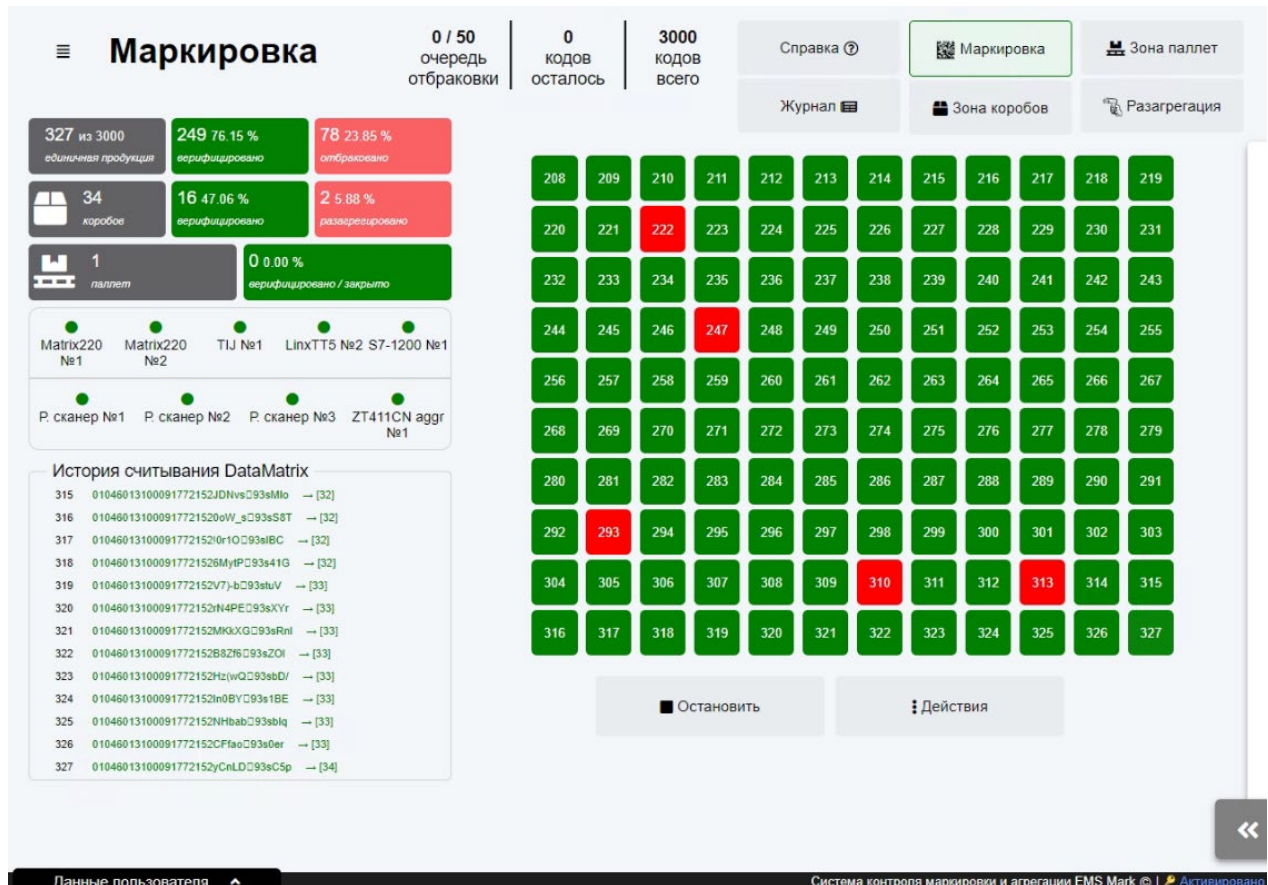


Рис. 6.2 — Экран маркировки

5.2 Экран зоны коробов

На этом экране отображено состояние последних 60 коробов и индикатор заполненности. Элементы очереди могут быть 3х цветов. **Черный** если короб еще не закрыт (не верифицирован). **Зеленый** если короб закрыт. **Красный** если короб раз агрегирован.

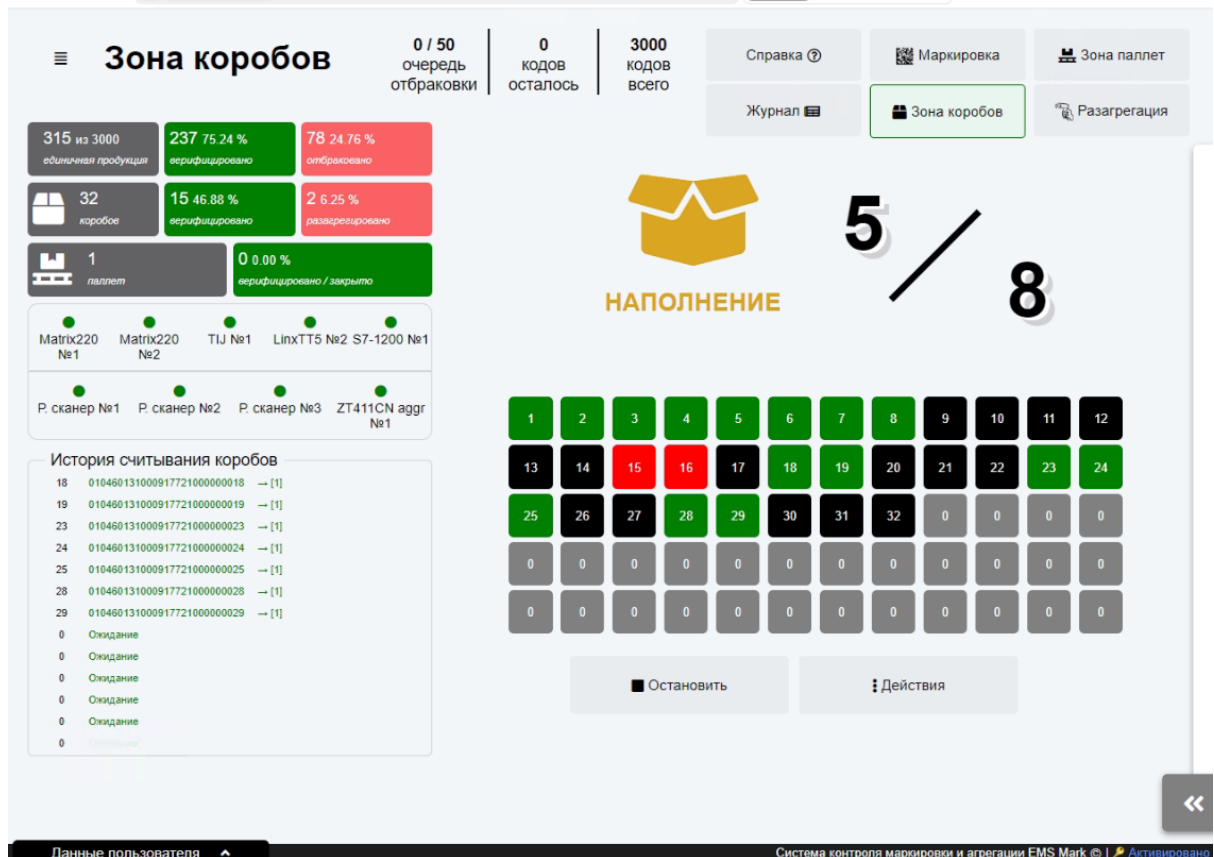


Рис. 6.3 — Экран зоны коробов

5.3 Экран зоны паллет

На этом экране отображено состояние последних 60 паллет и индикатор заполненности. Элементы очереди могут быть 3х цветов. **Черный** если паллета еще не закрыта (не верифицирован). **Зеленый** если паллета закрыта.

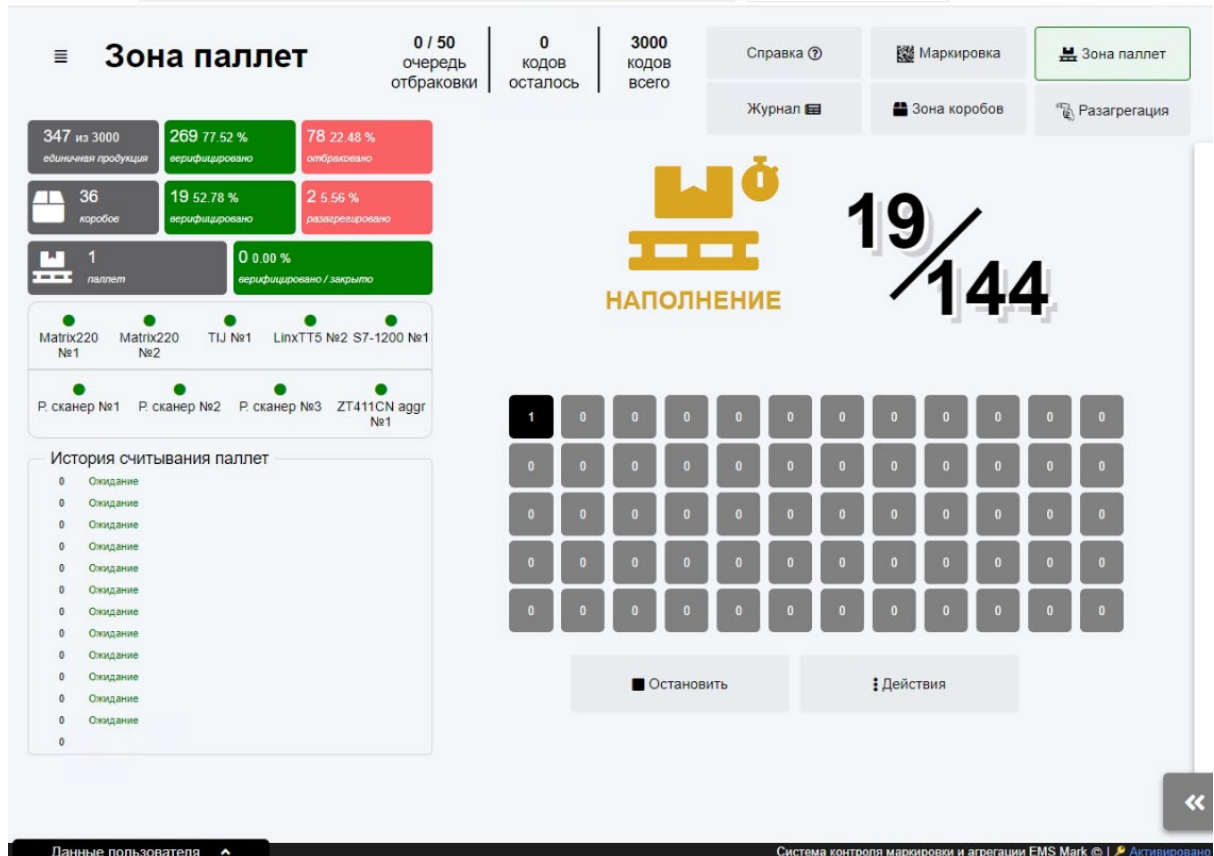


Рис. 6.4 — Экран зоны паллет

5.4 Экран разагрегации

Показывает разагрегированные коробки и содержащиеся в них КМ, которые направлены заново на верификацию.

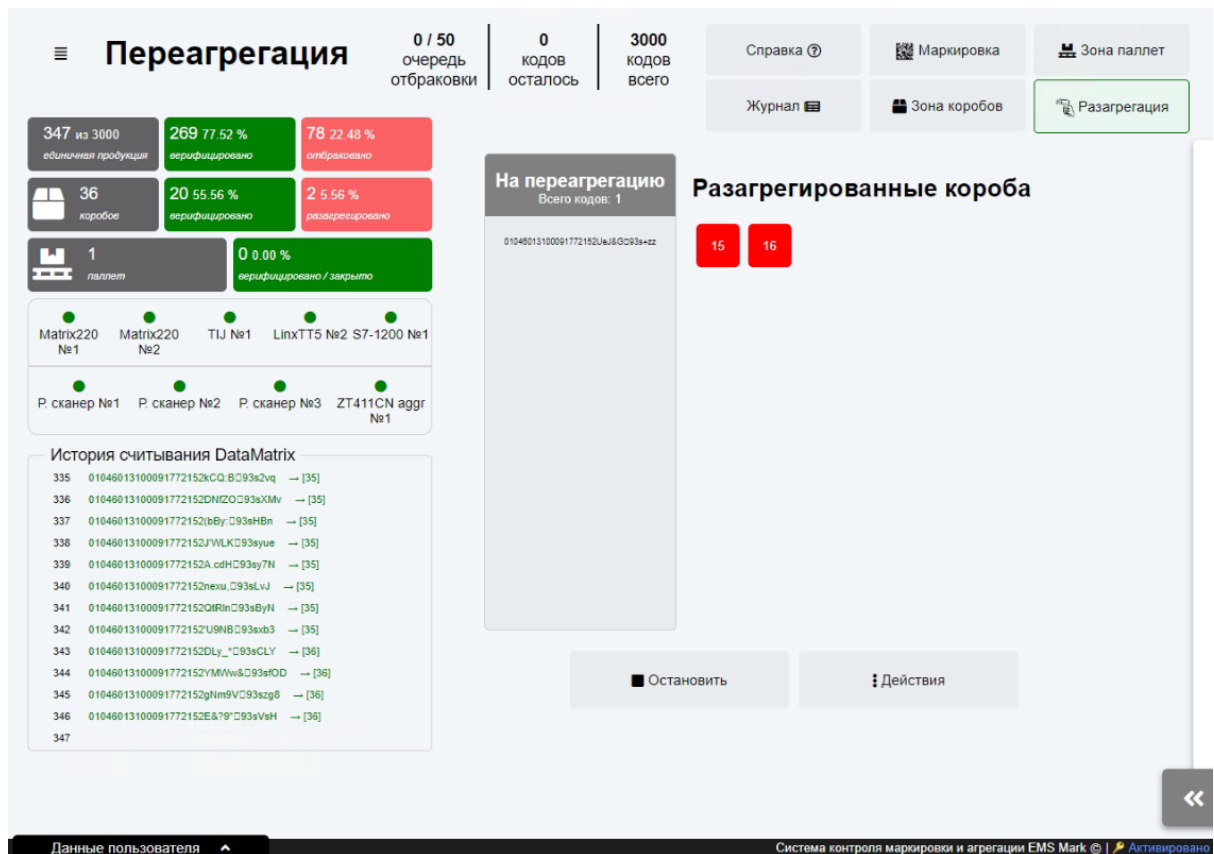


Рис. 6.5 — Экран переагрегации

6 НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

Для корректной работы системы и формирования связей между единичными упаковками, коробами и паллетами необходимо, чтобы выполнялись 2 условия:

1. Очередь отбраковки для единичной упаковки не должна сбиваться
(т.е. количество срабатываний датчика продукта = количеству срабатываний датчика отбраковки)
2. При запуске системы должен заполняться короб с нуля.

6.1 Определение сбившейся очереди

Нарушения очереди можно определить по 2м критериям:

1. Система начинает хаотично браковать продукцию
2. При отсутствии движения по конвейеру счетчик элементов в очереди больше нуля
(в примере ниже очередь сбита)

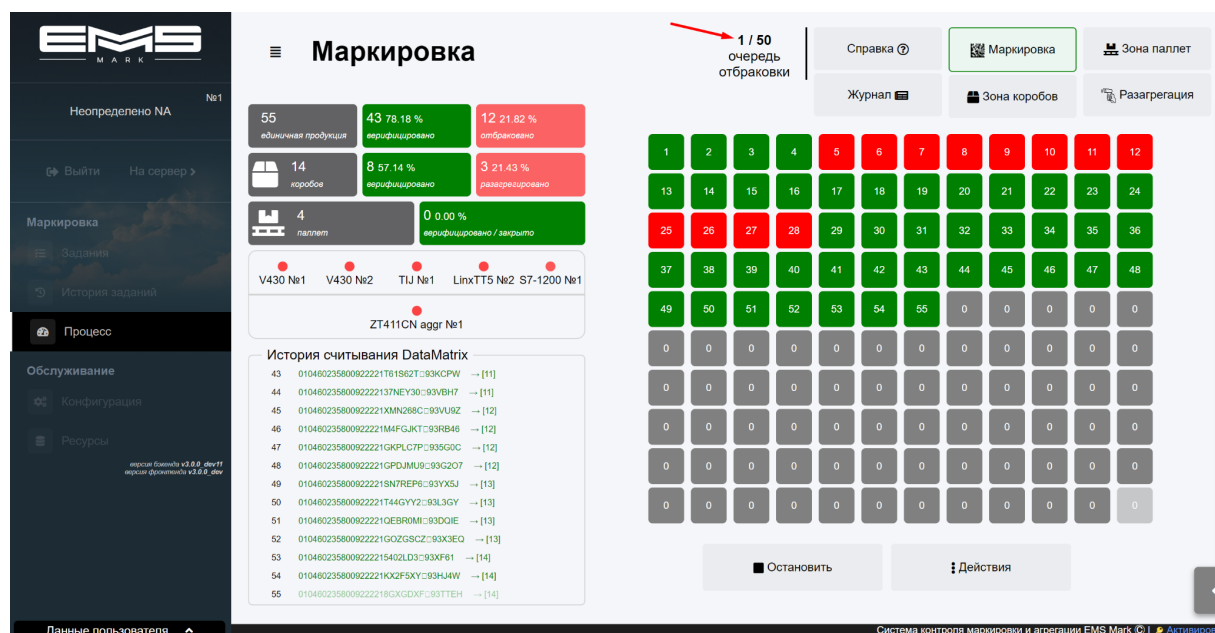


Рис. 8.1 — Сбившаяся очередь

6.2 Действия при проблемах с очередью

При любых проблемах с очередью нужно:

1. Остановить линию
2. Проверить работу (настройки) датчика продукта и датчика отбраковки. Датчики должны отрабатывать при прохождении продукции, нужно исключить повторные (ложные) срабатывания. На камерах машинного зрения и в ПЛК фильтр входного сигнала установлен на 10мс.

- Поскольку очередь была сбита - в коробки ушла неверная последовательность единичной продукции. Следовательно, необходимо разагрегировать последние коробки, где предположительно наполнение было сбито. Для этого необходимо нажать кнопку **Действия**, ввести количество последних коробов на разагрегацию и нажать кнопку **Разагрегировать**.

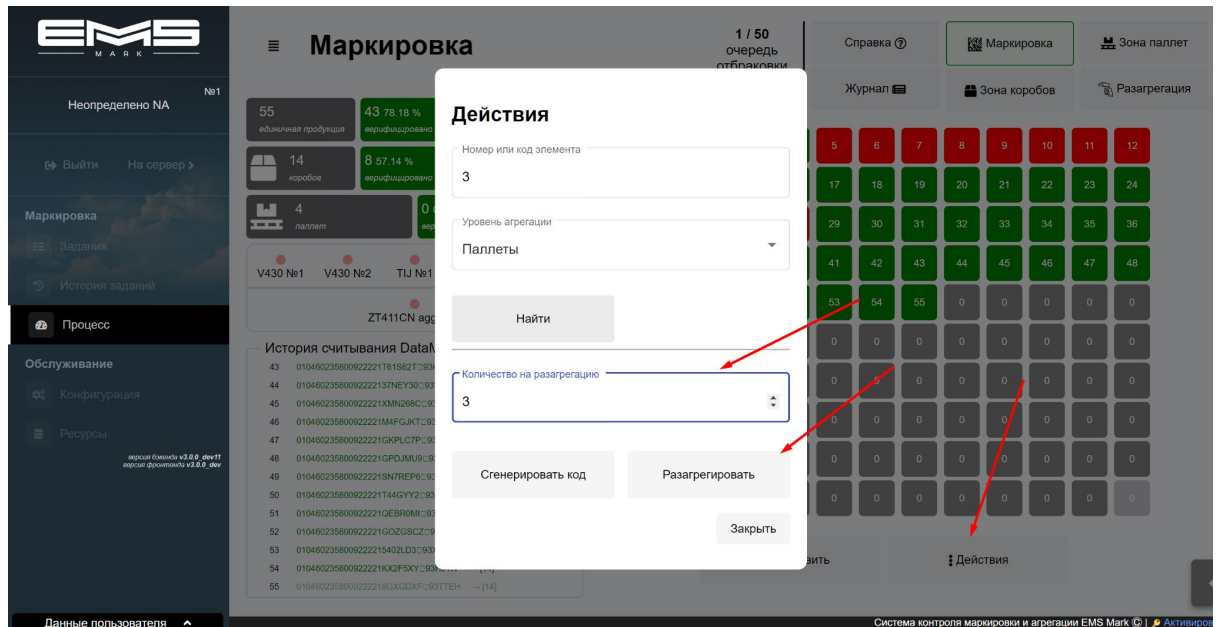


Рис. 8.2 — Разагрегация

- Далее необходимо нажать на кнопку **Сбросить очередь** и проверить обнуление счетчика очереди отбраковки.

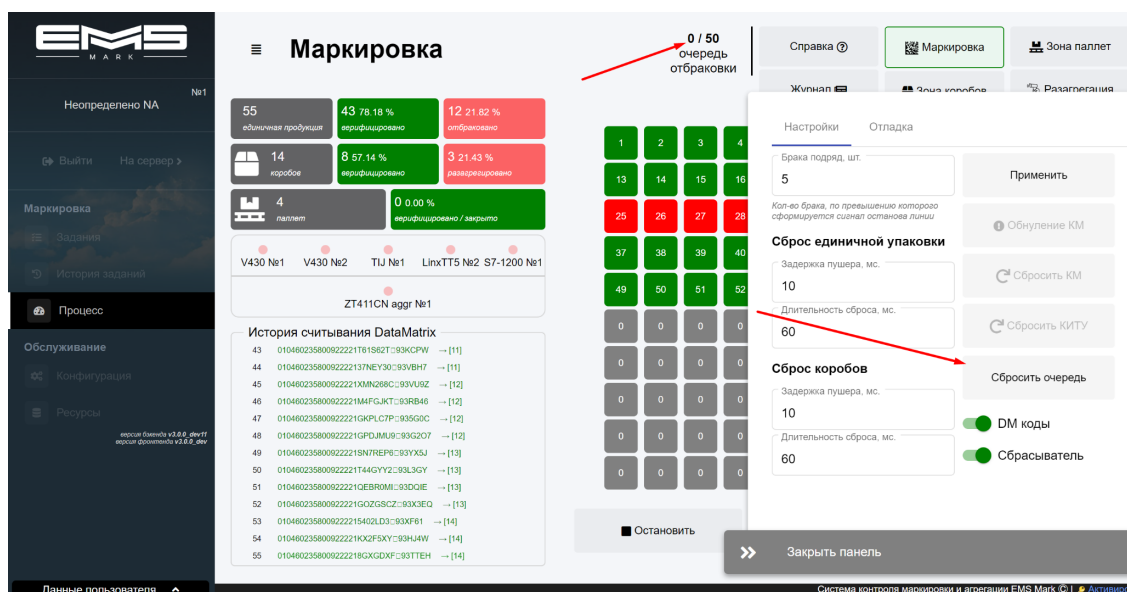


Рис. 8.3 — Сброс очереди

- Запустить процесс с заполнения новой коробки!

6.3 Короб нормальный, но этикетка испорчена

Этикетку можно перепечатать через принтер предназначенный для паллеты. Для этого необходимо перейти в *режим перепечатывания этикетки* отсканировав соответствующий код режима и отсканировав любой КМ внутри коробки.

Если КМ внутри коробки извлечь не удастся, то можно распечатать этикетку указав серийный номер на интерфейсе. Для это необходимо нажать на кнопку **Действия**, ввести серийным номер элемента, выбрать тип элемента (короб или паллета) и нажать кнопку **Найти**. В открывшемся модальном окне нажать на кнопку **Печать**.

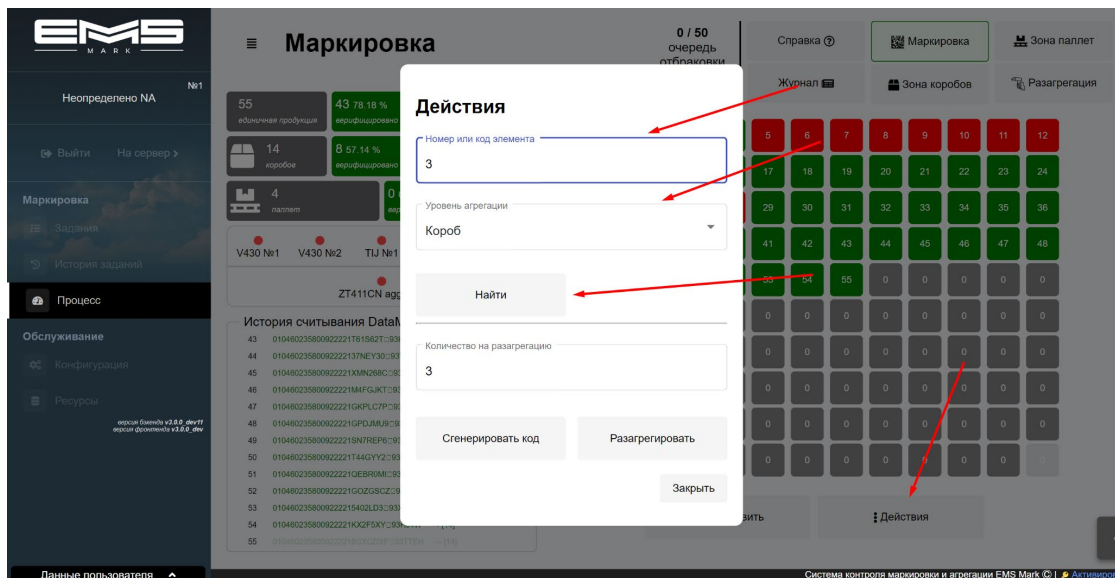


Рис. 8.4 — Поиск этикетки

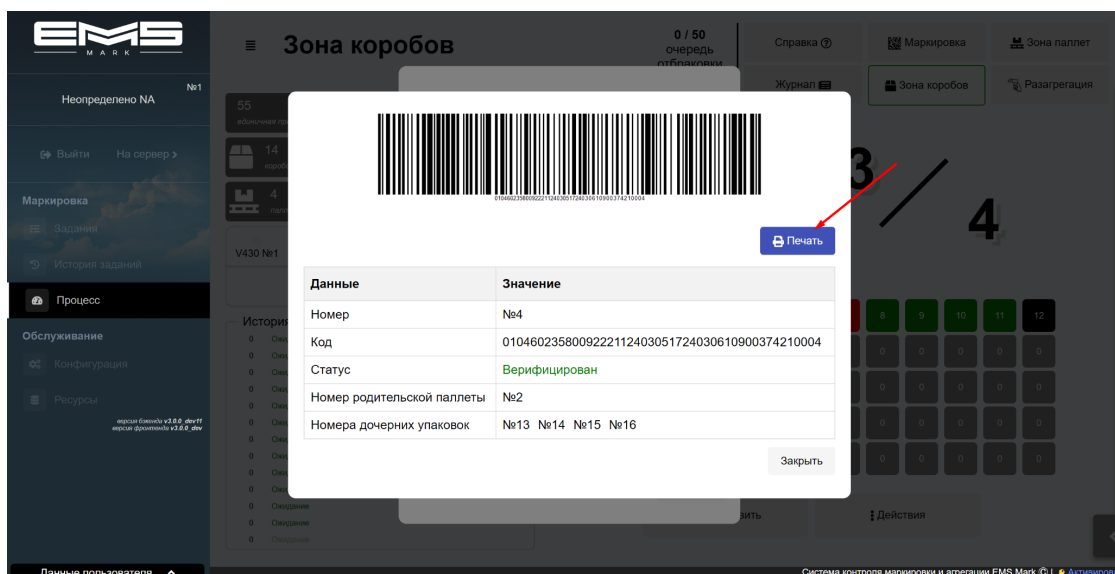


Рис. 8.5 — Печать этикетки

7 ИСТОРИЯ ЗАДАНИЙ

На экране “История заданий” по умолчанию выбирается текущее задание/партия, находящееся в статусе “В производстве”.

Данный экран разделен на 2 части, в левой части детализация по верификации единичной продукции и агрегата, а в правой карточки заданий. При нажатии на одну из карточек заданий открывается детализация по верификации единичной продукции и агрегата.

Внимание! Карточка задания появится в истории задний тогда, когда на экране “Процесс” данное задание будет остановлено.

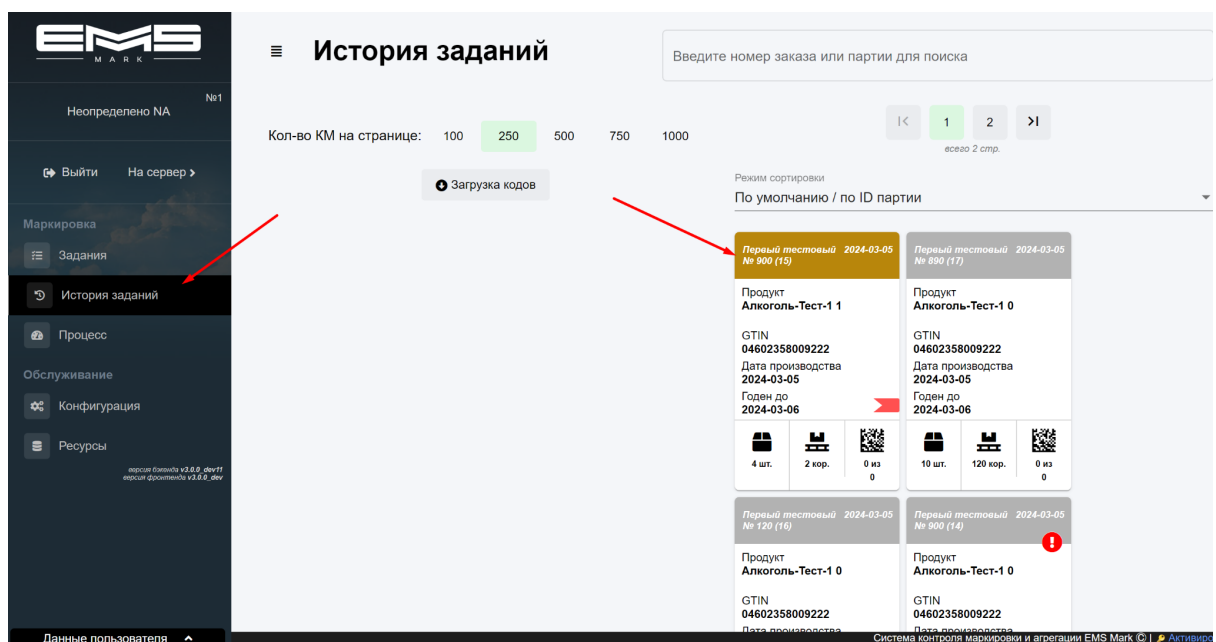


Рис. 9.1 — История заданий

7.1 Отправка отчета о верифицированных кодах

По завершению маркировки необходимо отправить отчет о верифицированных кодах, для этого требуется нажать на карточку с текущей партией - которая находится в производстве.

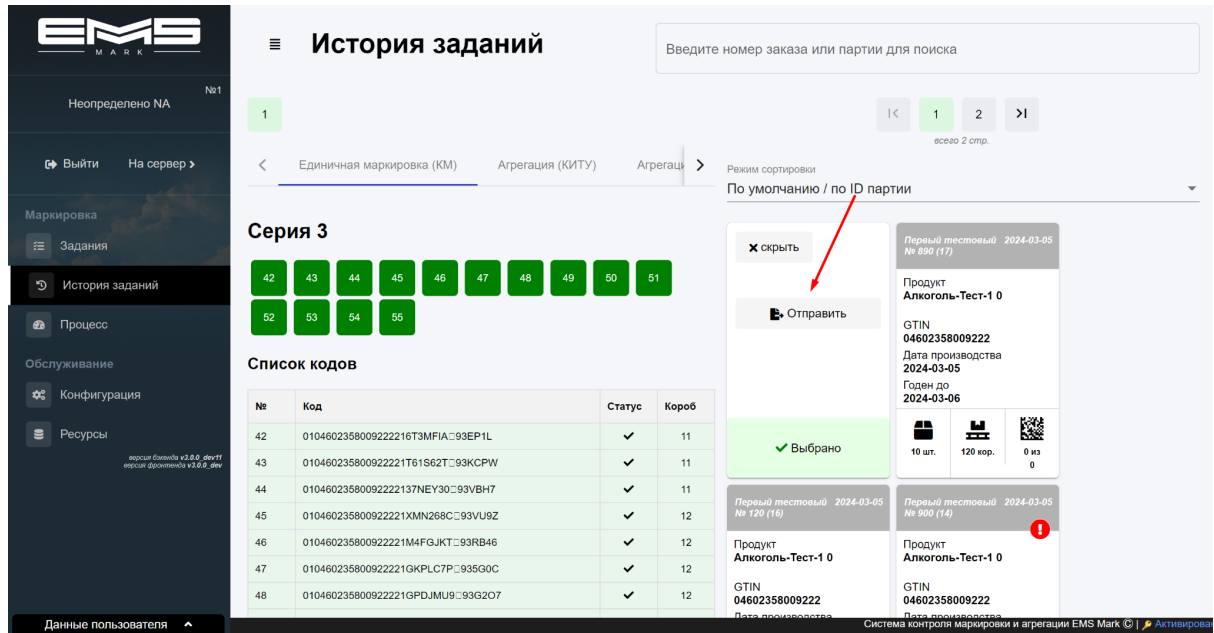


Рис. 9.2 — Экран “История заданий” пример нажатой карточки

После нажатия на карточку для пользователя откроется модальное окно, в котором необходимо подтвердить отправку отчета. Для подтверждения необходимо нажать на

кнопку **Да, отправить на сервер**.

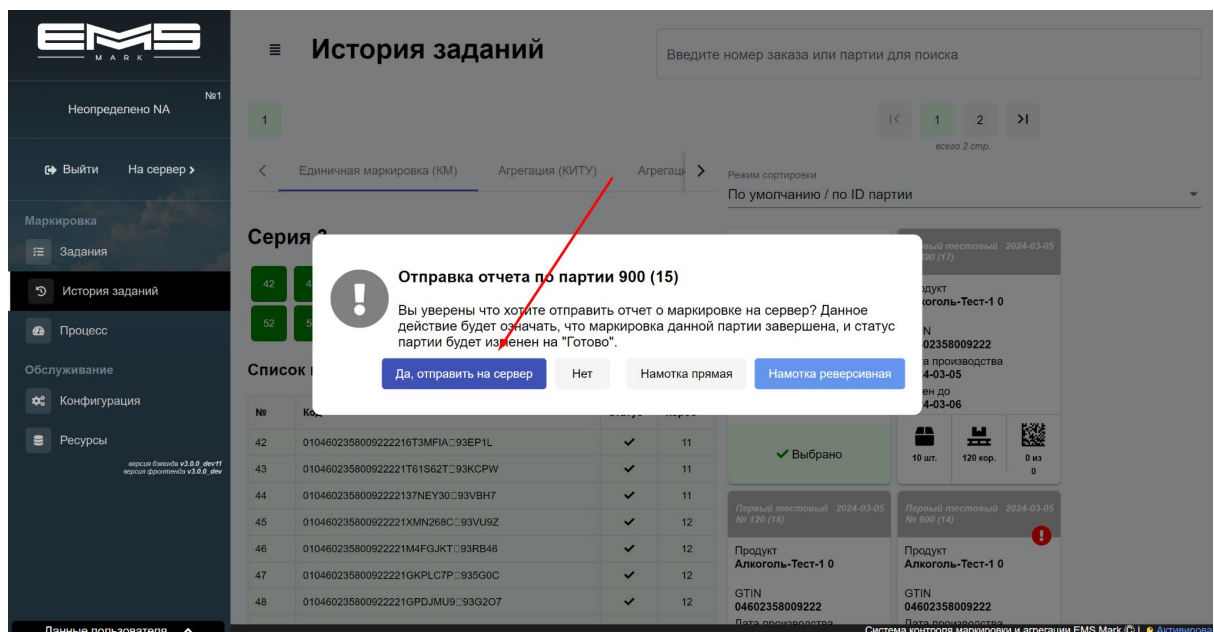


Рис. 9.3 — Модальное окно отправки отчёта

После выполнения данного действия статус задания будет изменен на “Готово”, и шапка карточки будет иметь зеленый цвет.

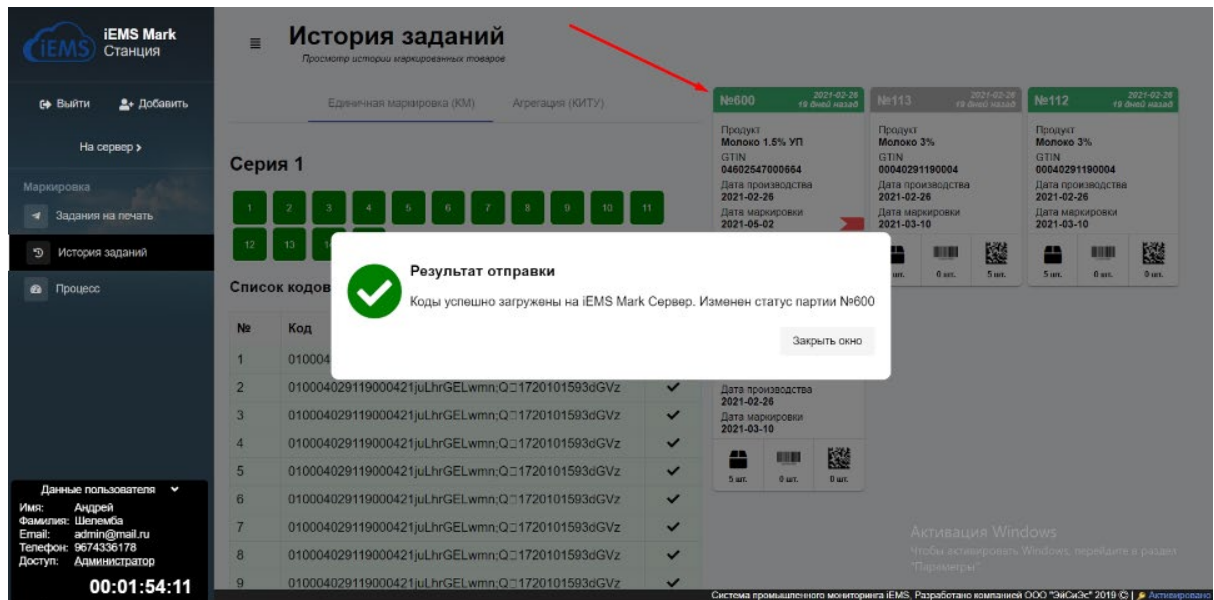


Рис. 9.4 — Результат отправки

При повторном переходе в карточку с отправленным отчетом на страницу “Процесс” будет выведено диалоговое окно, предупреждающее об отсутствии партии для печати.

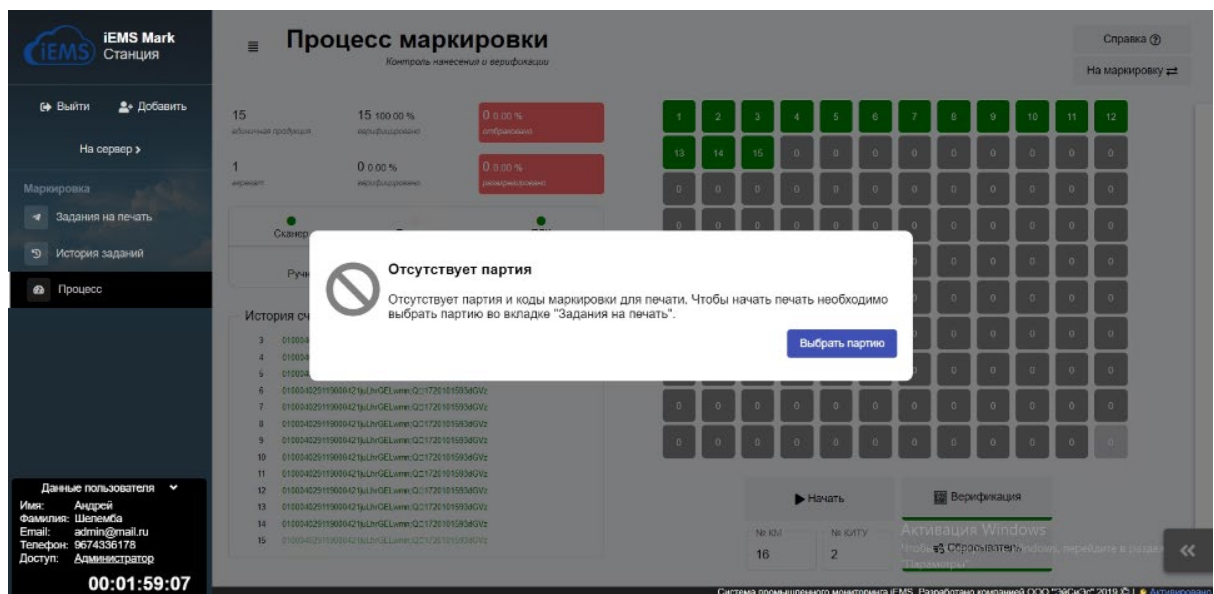


Рис. 9.5 — Отсутствует партия

7.2 Завершение работы станции

Для завершения работы станции необходимо выполнить следующие действия:

- штатно завершить работу операционной системы;
- после завершения работы операционной системы отключить питание шкафа управления.

Примечание: завершать работу ПО iEMS-MARK необходимо с выключением питания шкафа управления, поскольку после завершения работы ПК программируемый логический контроллер остается в работе, а при отсутствии внешних сигналов о статусе маркированной продукции отбраковываться будет вся продукция подряд.

8 НАСТРОЙКИ КОНФИГУРАЦИОННОГО ФАЙЛА ДЛЯ СЕРВЕРА

Для глобальных настроек необходимо открыть файл appsettings.json и изменить путь в соответствии с конфигурацией компьютера.

8.1 Настройка пути для CSV кодов

Для настройки пути конвертации найдите параметр “ConvertPath” (куда складываются все конвертируемые файлы).

Для настройки пути результата найдите параметр “ResultPath” и укажите верный путь (куда будут выгружаться все отчеты).

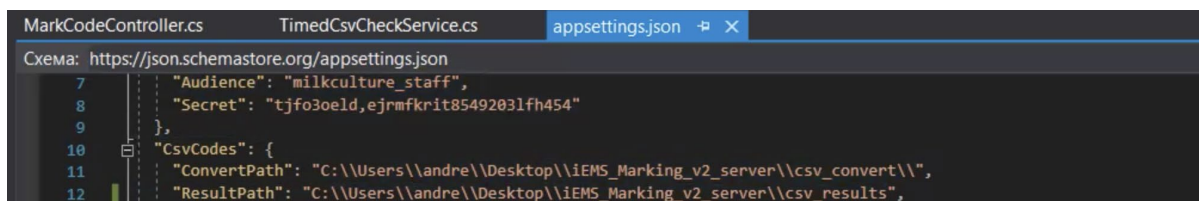


Рис. 10.1 — ResultPath

8.2 Настройка пути автоматической выгрузки результатов

Для автоматической генерации отчетов при завершении задания и отправке отчета на сервер необходимо, чтобы параметр **ReportGeneration** был true и был указан путь **ResultPath**. К пути будет добавлено значение номера партии при генерации отчетов.

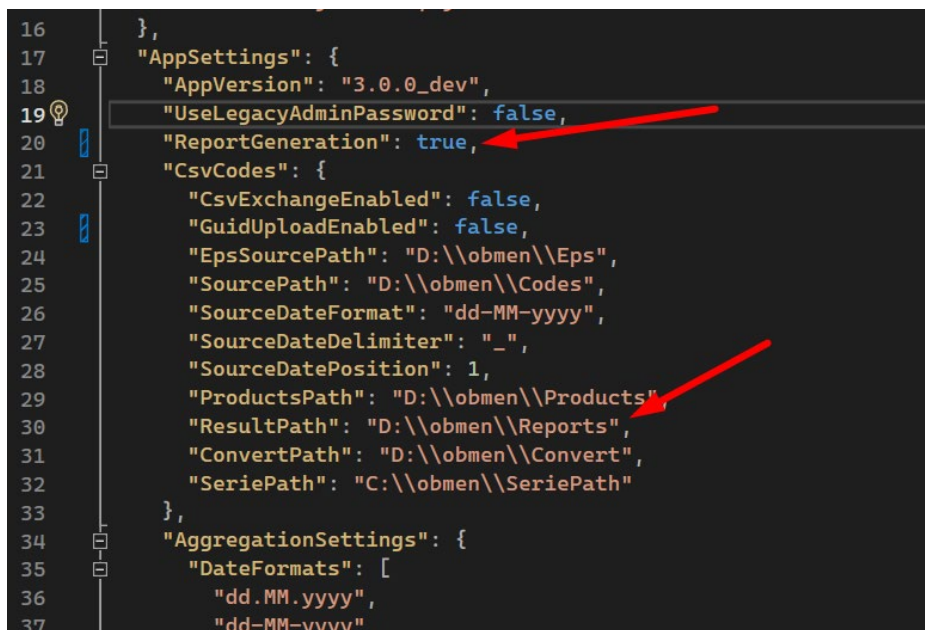


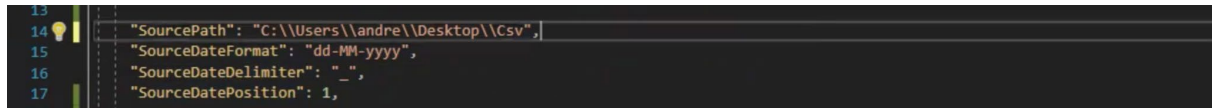
Рис. 10.2 — Автоматическая выгрузка результатов

8.3 Настройка пути и формата файла для автоматической подгрузки кодов

Для настройки пути найдите параметр “SourcePath” и измените путь в соответствии с конфигурацией компьютера.

Для изменения формата файла (для правильного поиска даты в файле) используйте следующие параметры:

- “SourceDateFormat” - формат даты и времени;
- “SourceDateDelimetr” – делитель;
- “SourceDatePosition” - позиция после разделителя.

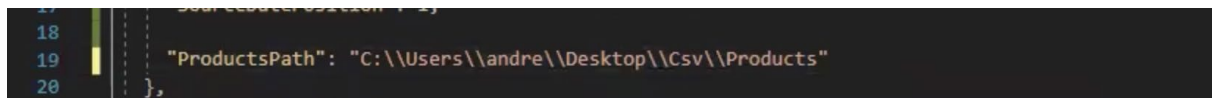


```
13  
14 "SourcePath": "C:\\Users\\andre\\Desktop\\Csv",  
15 "SourceDateFormat": "dd-MM-yyyy",  
16 "SourceDateDelimeter": "-",  
17 "SourceDatePosition": 1,
```

Рис. 10.3 — Настройка пути и формата файла

8.4 Настройка пути к файлу продуктов

Для настройки пути к файлу продуктов (для синхронизации номенклатуры) найдите параметр “ProductsPath” и измените путь в соответствии с конфигурацией компьютера.



```
18  
19 "ProductsPath": "C:\\Users\\andre\\Desktop\\Csv\\Products"  
20 },
```

Рис. 10.4 — Настройка пути к файлу продуктов

8.5 Настройка параметров агрегационной этикетки

Для настройки данных на агрегационной этикетке найдите параметр “AggregationSettings”, где Вы сможете внести следующие изменения:

“DateFormats” - перечислить/изменить формат даты, который будет отображаться на упаковке, где

dd - день

mm - месяц

yyyy - год

“CodeFormats” - конструктор формата кода на упаковке, который состоит из следующих параметров:

{1} - GTIN

{10} - BATCH - Номер партии

{11} - PRO DATE - Дат производства

{17} - EXP_DATE - Дата истечения срока годности

{21:9} - SERIAL - Серийный номер, после знака : идет количество символов в серийном номере

{37} - AGGR_COUNT - Количество единиц в упаковке

Вы можете сконструировать несколько вариантов формата кода на упаковке и изменять его в ПО iEMS-MARK.

9 НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ СТАНЦИИ

Для настройки оборудования необходимо перейти на экран конфигурации.

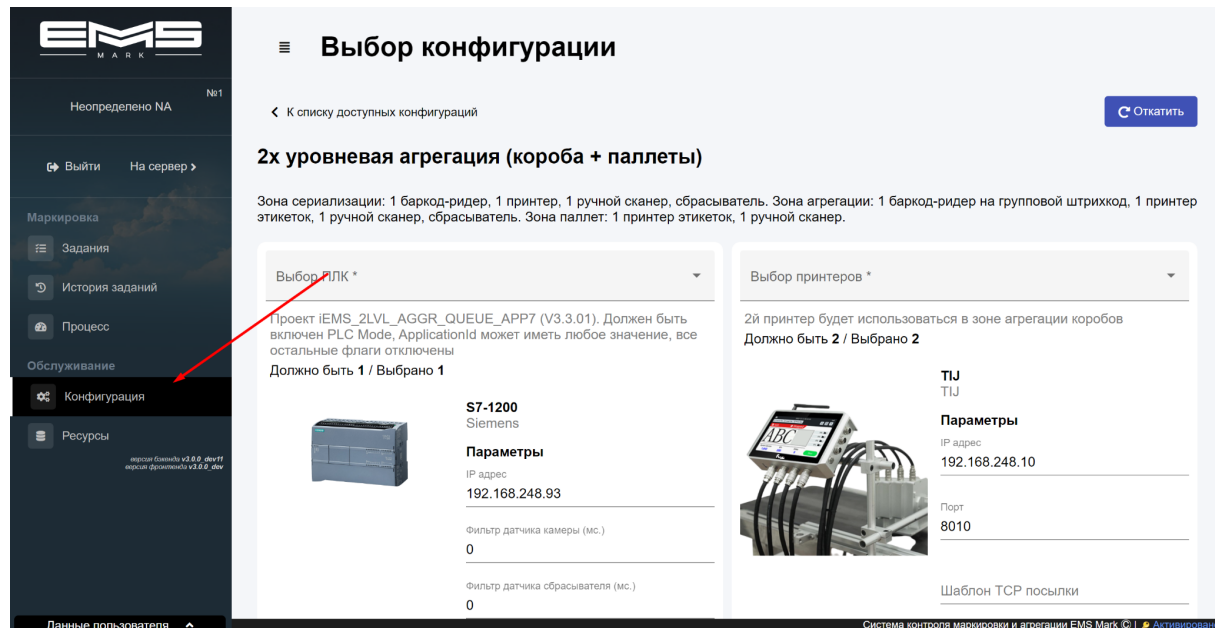


Рис. 11.1 — Выбор конфигурации

На данном экране осуществляется конфигурация периферийного оборудования системы. После любого изменения настроек необходимо нажать на кнопку **Сохранить настройки** в нижней части экрана.

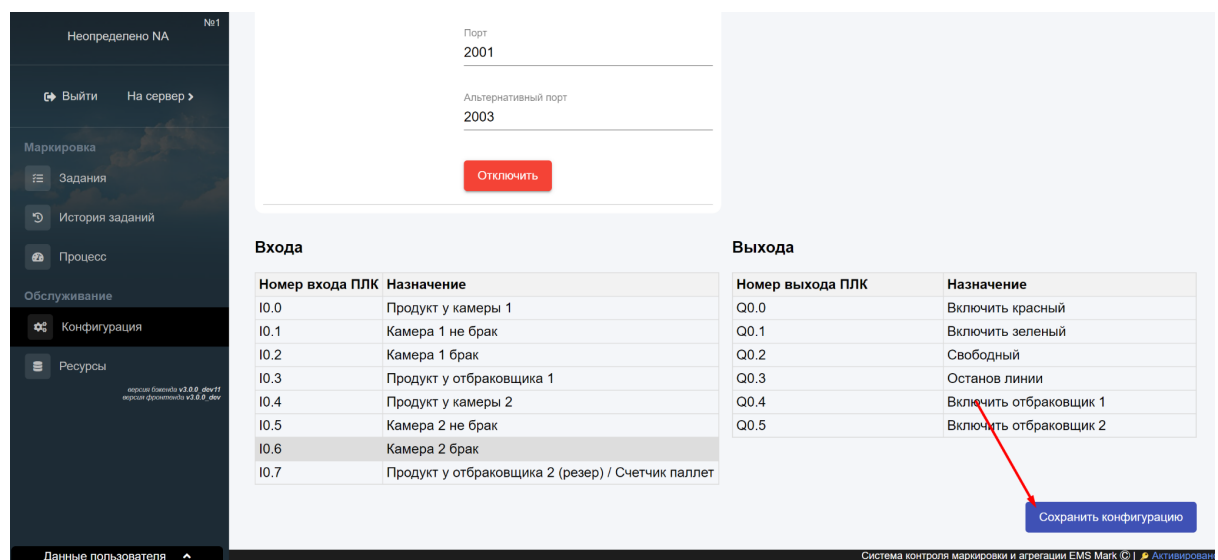


Рис. 11.2 — Сохранение конфигурации

EMS Станция будет автоматически перезапущена и будет необходимо заново авторизоваться.