

SmartPack®

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ

Руководство пользователя

SPT-Vision

Версия системы 1.7

Ревизия №1.0.7 (от 20.04.22)



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СЧИТЫВАНИЯ
И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА DM-КОДОВ

ООО «СОФТПРОТРЕЙДИНГ» 7-800-555-00-30

sptlab.ru

История документа

Дата	Номер ревизии	Изменения	Автор изменений
18.05.2021	1.0.0	Начальная версия документа	Виденичев Д.А.
09.08.2021	1.0.1	Дополненное описание системы	Летков А.Д.
17.08.2021	1.0.2	Изменение описания и добавление скриншотов обновленного ПО	Летков А.Д.
18.08.2021	1.0.3	Дополненное описание системы	Летков А.Д.
18.10.2021	1.0.4	Изменения, связанные с новым релизом	Кудинов Е. И.
22.11.2021	1.0.5	Изменения, связанные с релизом версии 1.4	Кудинов Е. И.
29.12.2021	1.0.6	Добавлено описание режима «ТЕСТ»	Кудинов Е. И.
20.04.2022	1.0.7	Изменения, связанные с релизом версии 1.7	Кудинов Е. И.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	4
1.2 Сопутствующая документация.....	4
1.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С СИСТЕМОЙ.....	4
1.4 Используемые определения и сокращения.....	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	5
2.1 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.....	5
2.2 Описание объекта контроля	5
3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	6
3.1 Включение системы.....	6
3.2 Выключение системы	6
4. РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ СИСТЕМЫ	7
4.1 Общее описание интерфейса программного обеспечения.....	7
4.2 АВТОРИЗАЦИЯ	8
4.3 Редактирование списка и прав пользователей	8
4.4 Начальный экран	12
4.5 Статус-бар	13
4.6 Профили	13
4.7 Редактирование профиля.....	17
4.7.1 Настройка активных камер.....	18
4.7.2 Настройка дистанций срабатывания камеры	18
4.7.3 Кадрирование и масштабирование изображения	22
4.7.4 Интерфейс настройки распознавания кодов	22
4.8 Интерфейс экрана валидации	25
4.9 Режим Архив.....	29
4.9.1 Поиск отвалидированных заказов.....	29
4.9.2 Просмотр отвалидированных заказов	30
4.9.3 Счетчик кодов	32
4.10 Интерфейс режима Лог	33

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение документа

Данное руководство предназначено для изучения принципа работы, наладки и настройки автоматизированной системы считывания и оценки качества штрихкодов (Далее – Системы). Руководство включает в себя описание пользовательского интерфейса программного обеспечения (далее – ПО) и основных пользовательских операций.

В настоящем руководстве по эксплуатации пользователя описывается версия 1.0.7 программного обеспечения от 20.04.2022 г.

1.2 Сопутствующая документация

В дополнение к данному документу с системой поставляется документ «Автоматизированная система считывания и оценки качества штрихкодов. Паспорт» и «Автоматизированная система считывания и оценки качества штрихкодов. Руководство по эксплуатации и обслуживанию».

1.3 Требования безопасности при работе с системой

При работе с системой должны соблюдаться следующие требования безопасности:

- при работе с электрооборудованием системы необходимо соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (изд.3), ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.2.091-94;
- эксплуатация системы должна осуществляться лицами не моложе 18 лет, изучившими ее эксплуатационную, нормативную и нормативно-техническую документацию;
- лица, эксплуатирующие систему, должны проходить обучение и аттестацию по технике безопасности и производственной санитарии при работе в условиях ее размещения.

1.4 Используемые определения и сокращения

В данном документе используются следующие определения и обозначения:

Камера	цифровая промышленная видеокамера
ПО	программное обеспечение
ROI	<i>Region of interest</i> (область изображения, в которой осуществляется поиск штрих-кода)
Захват изображения	Процесс получения изображения камерой и отправка его в устройство, к которому подключена камера
Экспозиция	Время, которое матрица камеры собирает свет, идущий от объекта съёмки
Валидация	процесс распознавания и оценки качества кода

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

2.1 Назначение системы

Система предназначена для контроля считываемости и оценки качества DM-кодов, для отправки этих данных по протоколу TCP, а также для создания отчёта о сканировании, который содержит информацию о содержимом кодов и качестве печати кодов.

Система обладает следующим функционалом:

- конфигурирование захвата изображения камерами системы (экспозиция, режим захвата по триггеру/лайв, позиция относительно метки);
- конфигурирование распознавания – определение областей и параметров DM-кодов;
- распознавание DM-кода;
- сохранение изображений с нераспознанными кодами и/или кодами ненадлежащего качества;
- создание и сохранение отчёта о сканировании в форматах и .csv;
- отправка результатов распознавания и оценки качества по протоколу TCP.

2.2 Описание объекта контроля

Объектом контроля является DM-код, нанесённый на упаковочный материал. Для корректной оценки качества, фон, на который наносится DM-код, должен быть белого цвета. Система выполняет распознавание и считывание DM-кодов на акцизных марках в автоматическом режиме, агрегирует и сохраняет полученные результаты. Стандартная Система поддерживает коды с плотностью печати не менее 15 mil, то есть с элементом кода не менее 0,38 мм. Большие плотности печати возможны по запросу за счёт увеличения пространственного разрешения системы при увеличении количества камер.

Основные параметры объекта контроля при

- Размерность кода, элемент × элемент 22 × 22
- Минимальный размер элемента, мм..... 0,38
- Минимальный размер кода, мм..... 8,5 × 8,5

Визуальный контроль DM-кодов производится на рулонных материалах в рулонах. DM-коды имеющие одинаковую координату по X (направление перпендикулярное направлению движения) относятся к одному ручью. Систему можно сконфигурировать на необходимое количество ручьёв. Оценить минимальную и максимальную производительность Системы можно по формулам:

$$\Pi_{\min} = \frac{60000 \times l}{n} \quad \Pi_{\max} = \frac{90000 \times l}{n}$$

, где l – длина этикетки вдоль движения полотна (шаг кода), n – количество ручьёв печати. Приведённая производительность Системы – при использовании в Системе одного вычислительного блока.

3. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

3.1 Включение системы

Запуск системы производится в 2 этапа:

- 1) Подача питания в систему.
- 2) Ожидание запуска программного обеспечения системы. Запуск ПО системы осуществляется автоматически после загрузки ОС Windows.

Чтобы запустить программное обеспечение системы вручную, необходимо запустить главный файл программного обеспечения системы, который по умолчанию расположен по адресу:

C:\SPT-Vision\SPT-Vision.exe

Также можно запустить программное обеспечение системы с помощью ярлыка «SPT-Vision», который расположен на рабочем столе.

3.2 Выключение системы

Работоспособность системы очень зависит от правильного завершения работы. По окончании валидации закройте программу нажатием на крестик в правом верхнем углу окна. Затем завершите работу Windows (нажмите кнопку «Пуск» и выберите «Завершение работы»), дождитесь выключения системы и после этого обесточьте шкаф системы валидации.

4. РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

4.1 Общее описание интерфейса программного обеспечения

Программное обеспечение системы имеет интерфейс, позволяющий взаимодействовать с системой с помощью мыши и ввода с клавиатуры или при помощи сенсорного экрана.

Управление системой производится с помощью:

- нажатия кнопок;
- выбора элемента из списка;
- ввода числовых и буквенных данных с помощью клавиатуры (в том числе экранной);
- задание областей анализа с помощью мыши (либо с помощью стилуса сенсорного экрана).

4.2 Авторизация

При запуске программы появляется окно авторизации. Без авторизации пользоваться программой невозможно.

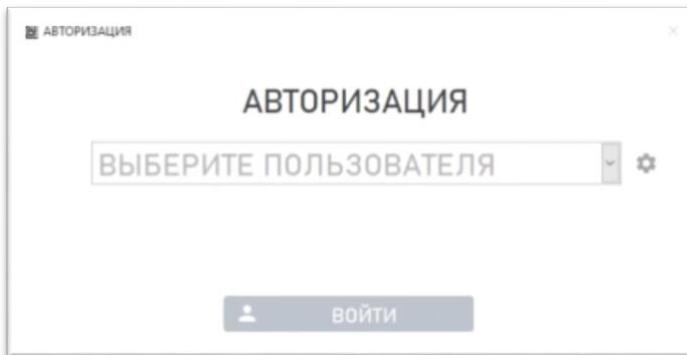


Рисунок 4.1 Окно авторизации

Для авторизации выберите соответствующего пользователя и введите пароль. При выборе пользователя в окне авторизации появляется информация об уровне доступа и описание выбранного пользователя: должность и название компании. Нажмите кнопку “ВОЙТИ”.

4.3 Редактирование списка и прав пользователей

Для редактирования списка пользователей сначала необходимо авторизоваться. Далее нажмите кнопку с изображением шестеренки в правой части окна авторизации.



Рисунок 4.2 Кнопка редактирования списка пользователей

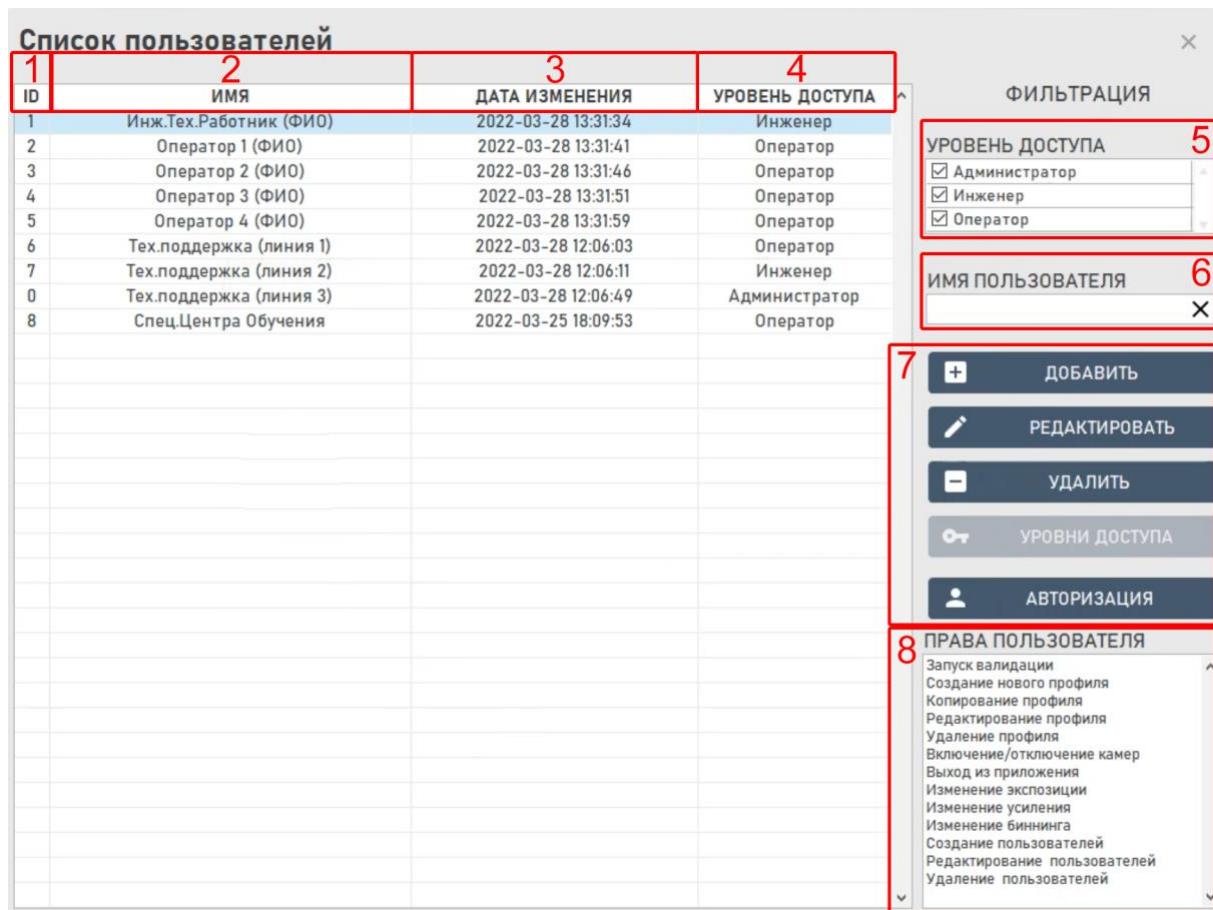


Рисунок 4.3 Окно редактирования списка пользователей

- 1 - ID - уникальный номер пользователя;
- 2 - Имя пользователя;
- 3 - Дата изменения - дата создания или изменения учетной записи пользователя;
- 4 - Уровень доступа - оператор, инженер и администратор;
- 5 - Фильтрация списка пользователей по уровню доступа;
- 6 - Фильтрация списка пользователей по имени пользователя;
- 7 - Кнопки редактирования списка пользователей и авторизации;
- 8 - Список прав выбранного пользователя;

Список пользователей можно отфильтровать по уровню доступа. По умолчанию отображаются все уровни доступа, если необходимо оставить, например, только пользователей с уровнем доступа "Инженер", оставьте галочку только на интересующем уровне доступа.

Для фильтрации по имени начните вводить интересующее имя в поле "Имя пользователя". Чтобы отменить фильтрацию по имени, нажмите на крестик в поле "Имя пользователя".

Чтобы создать нового пользователя нажмите кнопку "Добавить".

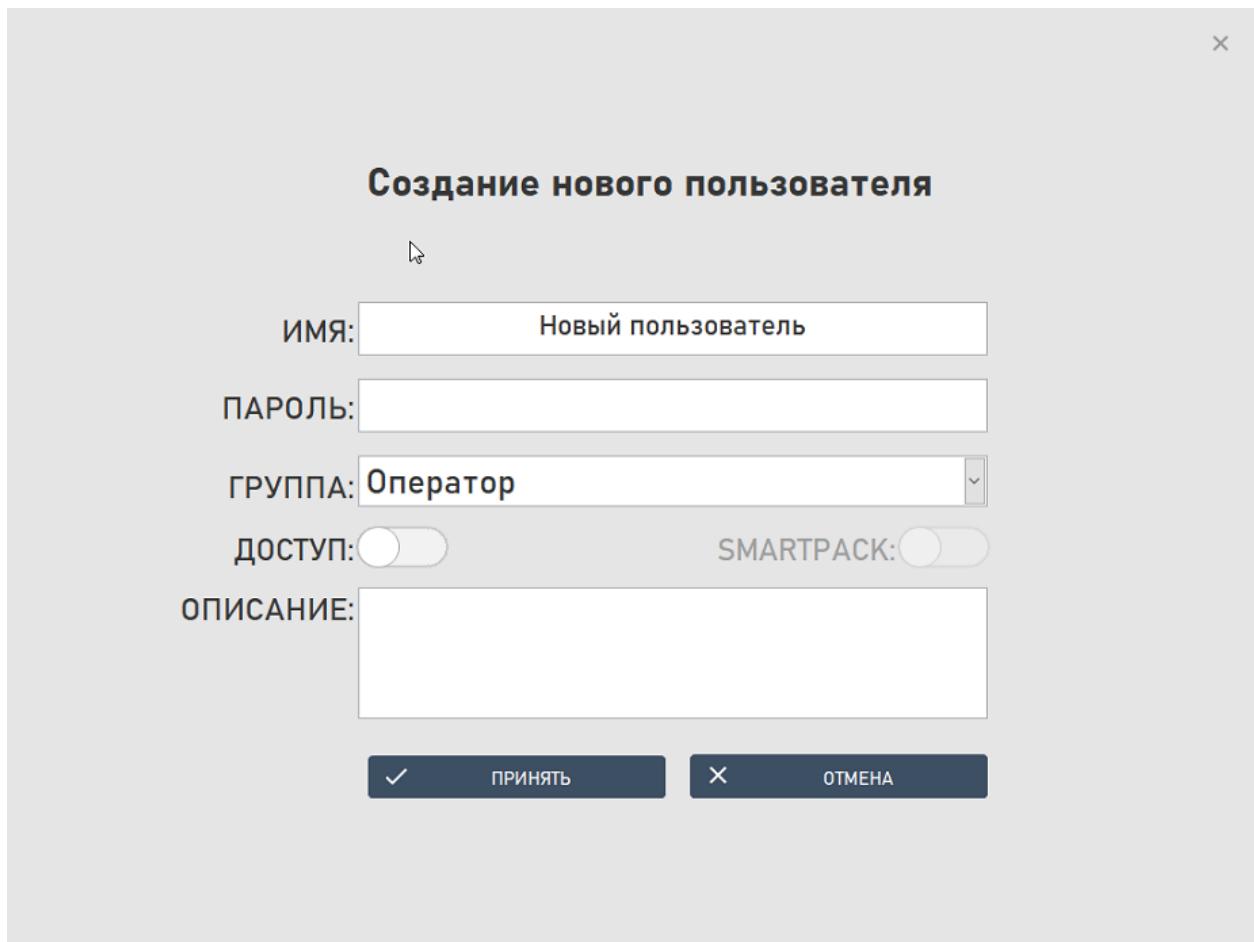


Рисунок 4.4 Окно создание нового пользователя

При создании нового пользователя необходимо:

- указать имя (оставлять поле заполненным по умолчанию нельзя),
- создать и ввести повторно пароль для создаваемого пользователя,
- выбрать группу доступа,
- включить переключатель “Доступ” (чтобы можно было авторизовываться, используя созданного пользователя),
- при необходимости включить переключатель «SmartPack» (при создании пользователей–сотрудников СПТС и техподдержки. Пользователь с включенным переключателем «SmartPack» имеет право включать переключатель «SmartPack» при создании и редактировании других пользователей, производить экспорт данных валидации, в будущих версиях программы производить поиск дубликатов в заказах. Также пользователи у которых не включен переключатель «SmartPack» не могут редактировать и удалять пользователей у которых переключатель «SmartPack» включен),
- при необходимости добавить описание (должность, название компании и т.п.).

При нажатии кнопки “Редактировать” открывается такое же окно, позволяющее редактировать у существующих пользователей имя, пароль, уровень доступа, описание, переключатели.

Авторизовавшись, пользователь с правом доступа «Администратор» может настраивать права для разных уровней доступа пользователей. Для этого нажмите кнопку «Уровни доступа», откроется окно редактирования прав для разных уровней доступа пользователей.

Список разрешений	
ПРАВО ДОСТУПА	РАЗРЕШЁН ДОСТУП
Запуск валидации	Администратор; Инженер; Оператор
Создание нового профиля	Администратор; Инженер; Оператор
Копирование профиля	Администратор; Инженер; Оператор
Редактирование профиля	Администратор; Инженер; Оператор
Удаление профиля	Администратор; Инженер
Редактирование и запуск системного профиля	Администратор
Включение/отключение камер	Администратор; Инженер; Оператор
Полные настройки камер	Администратор
Выход из приложения	Администратор; Инженер; Оператор
Изменение экспозиции	Администратор; Инженер
Изменение усиления	Администратор; Инженер
Изменение биннинга	Администратор; Инженер
Создание пользователей	Администратор; Инженер
Редактирование пользователей	Администратор; Инженер
Удаление пользователей	Администратор; Инженер
Редактирование прав доступа	Администратор
Экспорт данных	Администратор; Инженер

УРОВЕНЬ ДОСТУПА	ОПИСАНИЕ
<input checked="" type="checkbox"/> Администратор <input checked="" type="checkbox"/> Инженер <input checked="" type="checkbox"/> Оператор	Разрешение на запуск режима валидации, просмотр текущих результатов работы, управление рабочим режимом

Рисунок 4.5 Окно редактирования прав для разных уровней доступа пользователей

Для того чтобы разрешить или запретить различным уровням доступа различные функции, выберите интересующую функцию, в левом нижнем углу окна в поле «Уровень доступа» отметьте галочкой уровень доступа, которому хотите разрешить или запретить пользоваться выбранной функцией. Подробное описание функций можно прочитать в поле «Описание» в нижней части окна, выбрав в списке интересующую функцию.

4.4 Начальный экран

На начальном экране системы находятся кнопки для навигации между режимами Системы:

- 1) «ПРОФИЛИ» – выбор настройка камер и областей распознавания;
- 2) «ВАЛИДАЦИЯ» – рабочий режим валидации;
- 3) «АРХИВ» – режим отображения результатов завершенных валидаций;

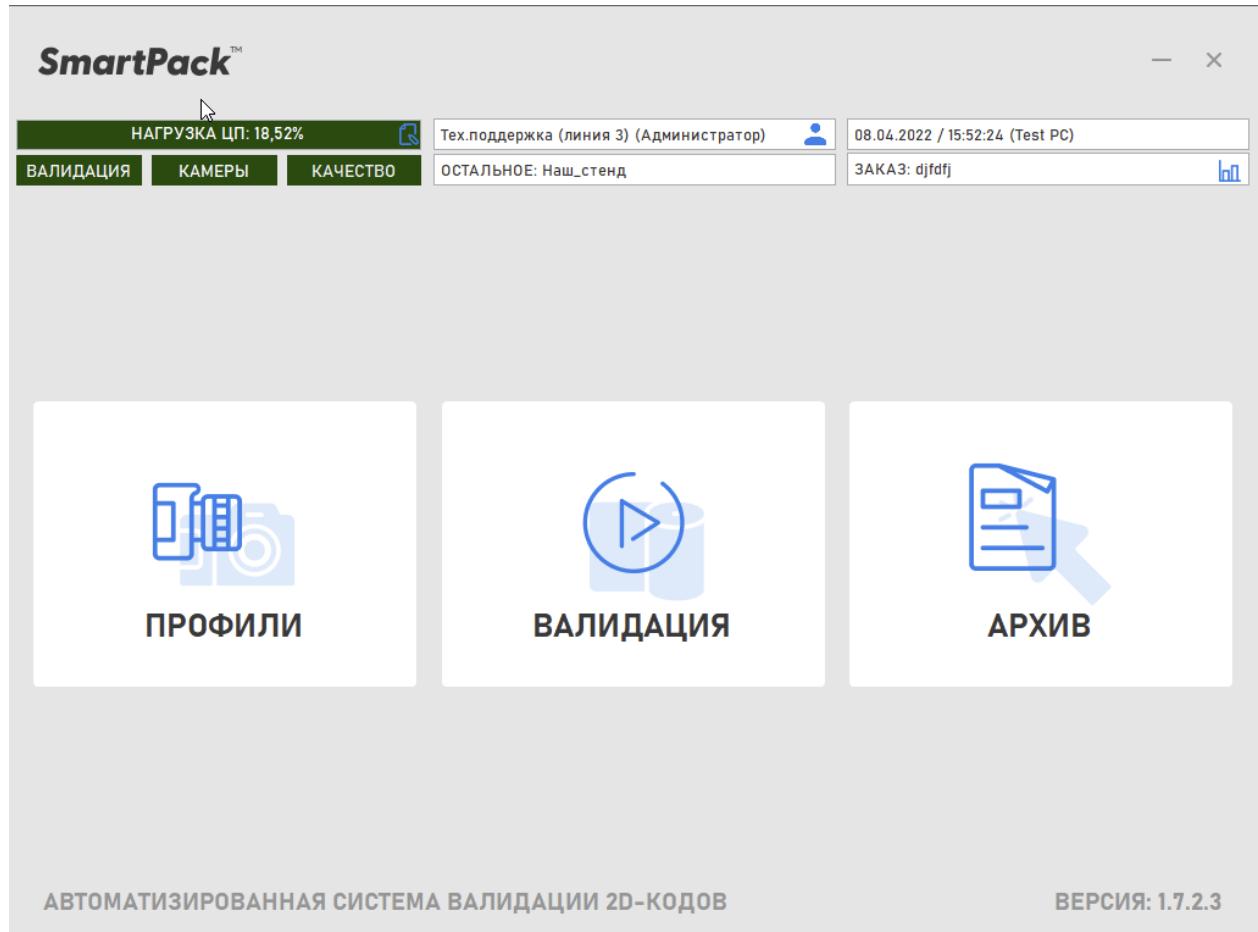


Рисунок 4.6 Начальный экран системы

4.5 Статус-бар

Статус-бар системы присутствует на: начальном экране, экране выбора профиля и экране валидации.

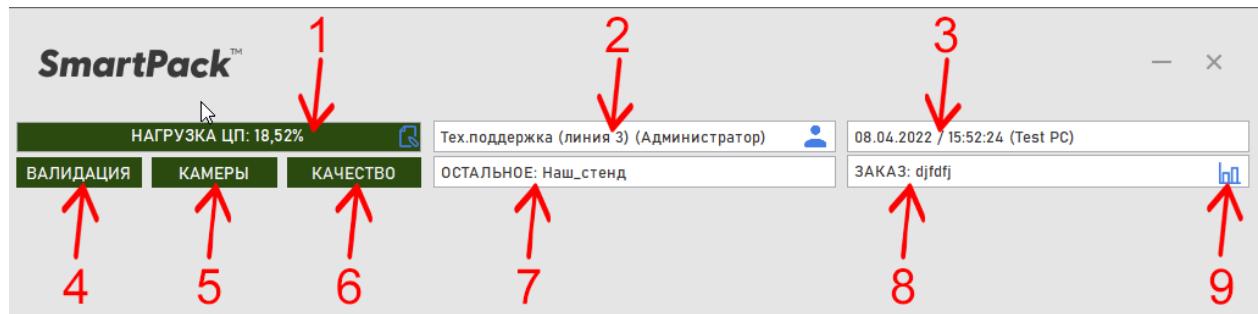


Рисунок 4.7 Статус-бар

- 1 – индикатор нагрузки на процессор системы валидации
- 2 – имя авторизованного пользователя
- 3 – дата, время и имя компьютера валидации
- 4 – индикатор подключения к серверу MCDN
- 5 – индикатор исправности камер валидации
- 6 – индикатор наличия ошибок (во время малидации)
- 7 – тип валидируемой продукции и имя выбранного профиля
- 8 – имя заказа текущего

4.6 Профили

Профили используются для настройки системы и сохранения различных конфигураций в зависимости от валидируемой продукции. Это позволяет быстро менять настройки системы, при смене тиража, не настраивая ее каждый раз.

При первом включении в программе есть системный профиль (System), в котором включены и настроены все камеры, входящие в систему. Редактировать и пользоваться этим профилем могут только пользователи с уровнем доступа «Администратор». Профиль (System) настраивается при интеграции системы валидации и служит основой при создании и настройки новых профилей пользователем (настраивать количество активных камер, дистанции срабатывания камер и проч.).

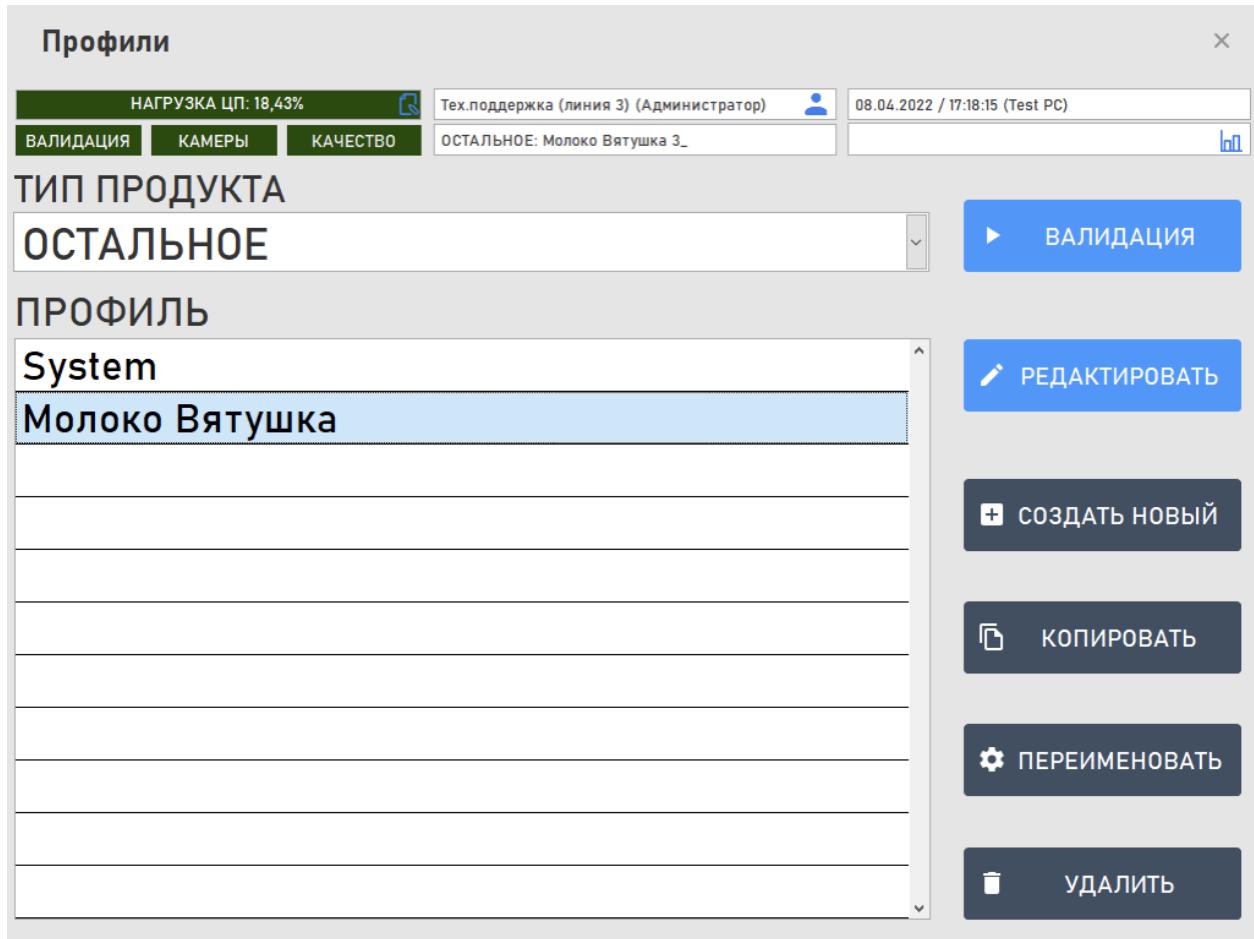


Рисунок 4.8 Окно выбора профиля

Для того чтобы создать новый профиль, сначала необходимо выбрать тип продукта, к которому относится валидируемый тираж. (ТИП ПРОДУКТА ВНУТРИ ПРОФИЛЯ МЕНЯТЬ НЕЛЬЗЯ).

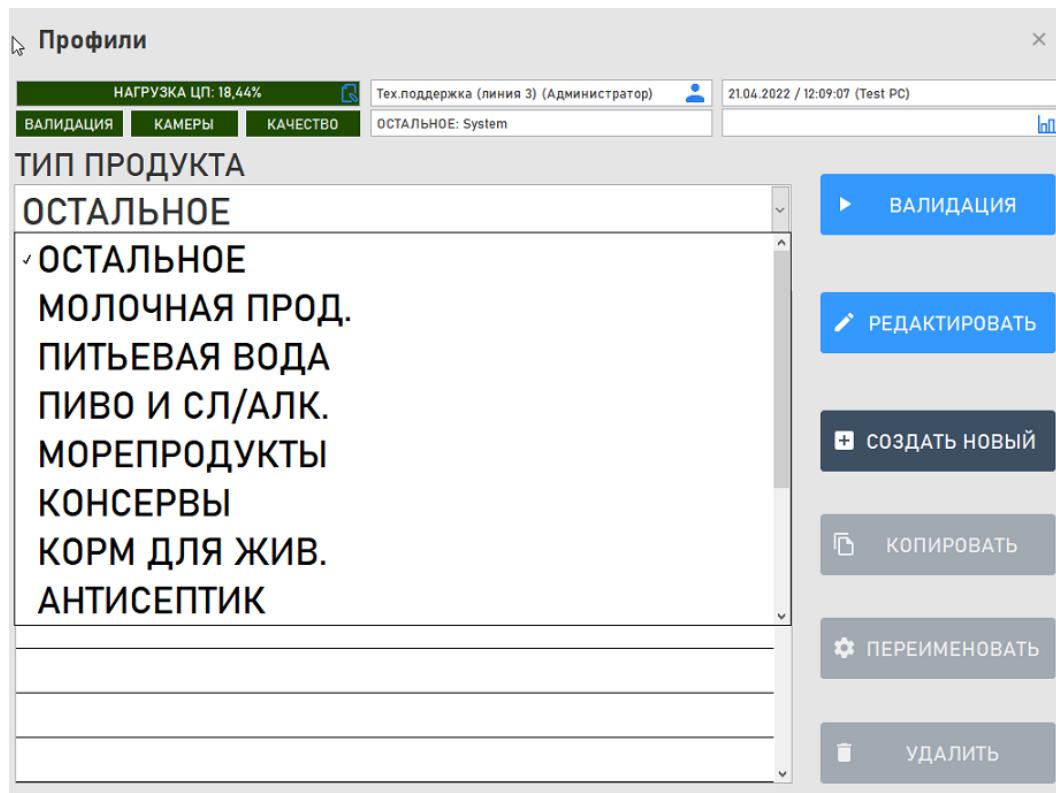


Рисунок 4.9 Меню выбора типа продукта

Введите название профиля для того, чтобы затем быстро найти необходимый профиль и начать работу.

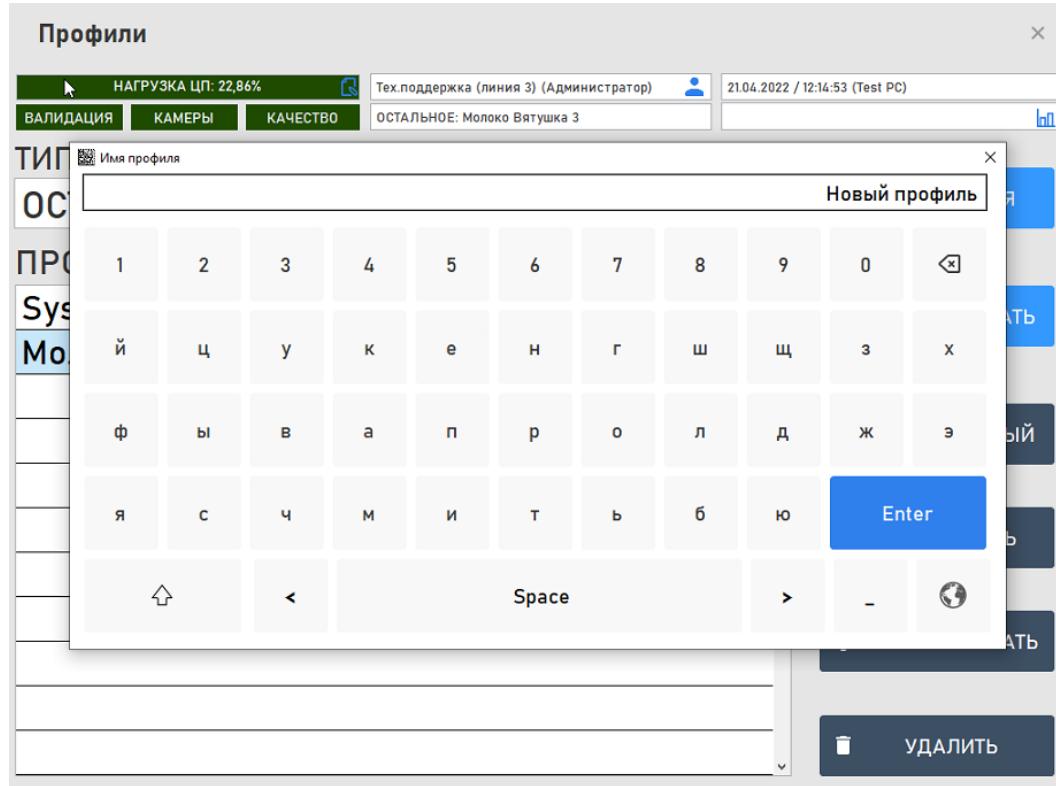


Рисунок 4.10 Окно создания профиля

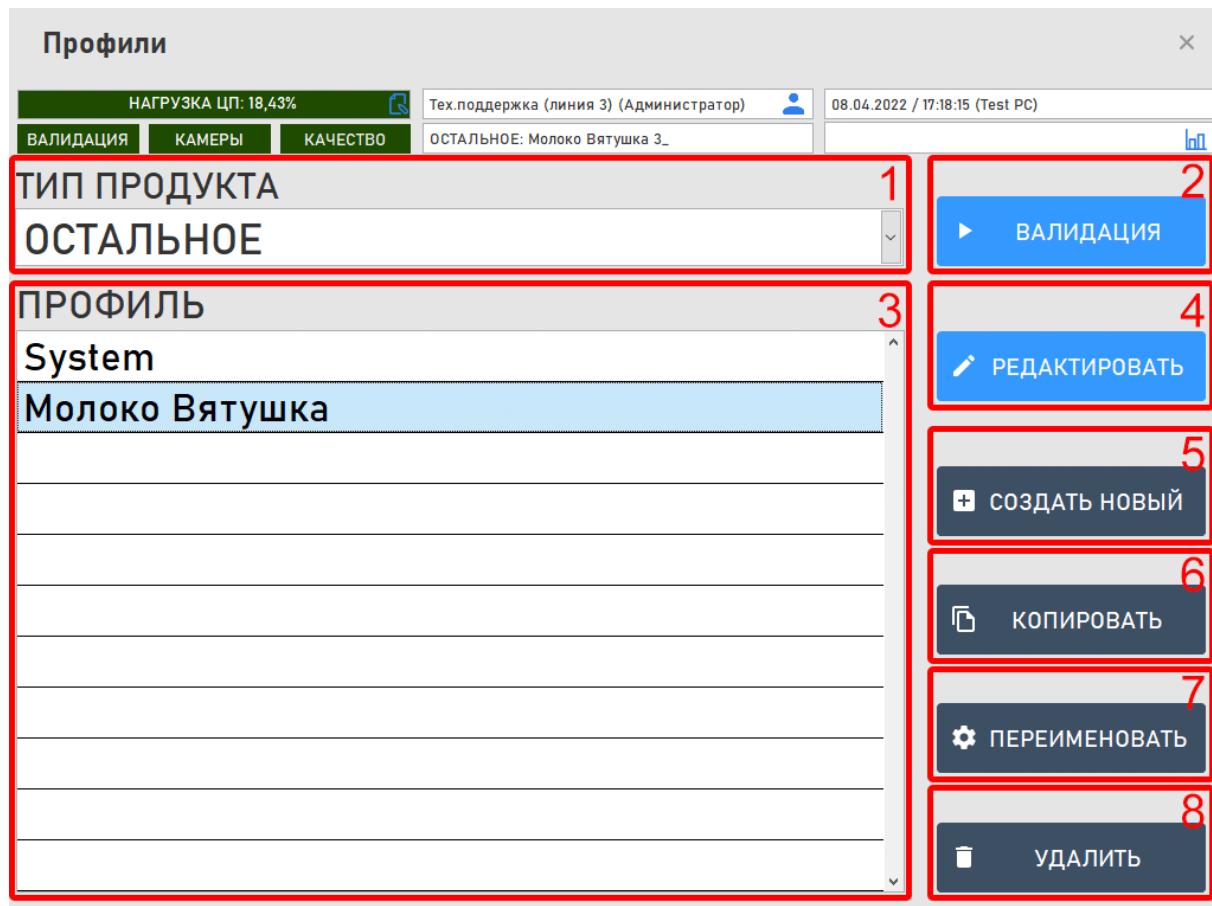


Рисунок 4.11 Экран выбора профиля

- 1 – Меню выбора типа продукта
- 2 – Кнопка запуска валидации с выбранным профилем
- 3 – Список профилей
- 4 – Кнопка редактирования профиля
- 5 – Кнопка создания нового профиля
- 6 – Кнопка копирования выбранного профиля
- 7 – Кнопка переименования выбранного профиля
- 8 – Кнопка удаления выбранного профиля

Для создания новых профилей можно использовать не только системный, но и уже созданные профили, если конфигурация оборудования не меняется, но требуется, например, другое расположение или количество областей распознавания. Для этого выберите созданный ранее профиль с подходящей конфигурацией, нажмите кнопку «КОПИРОВАТЬ» и введите имя нового профиля, после чего отредактируйте его.

4.7 Редактирование профиля

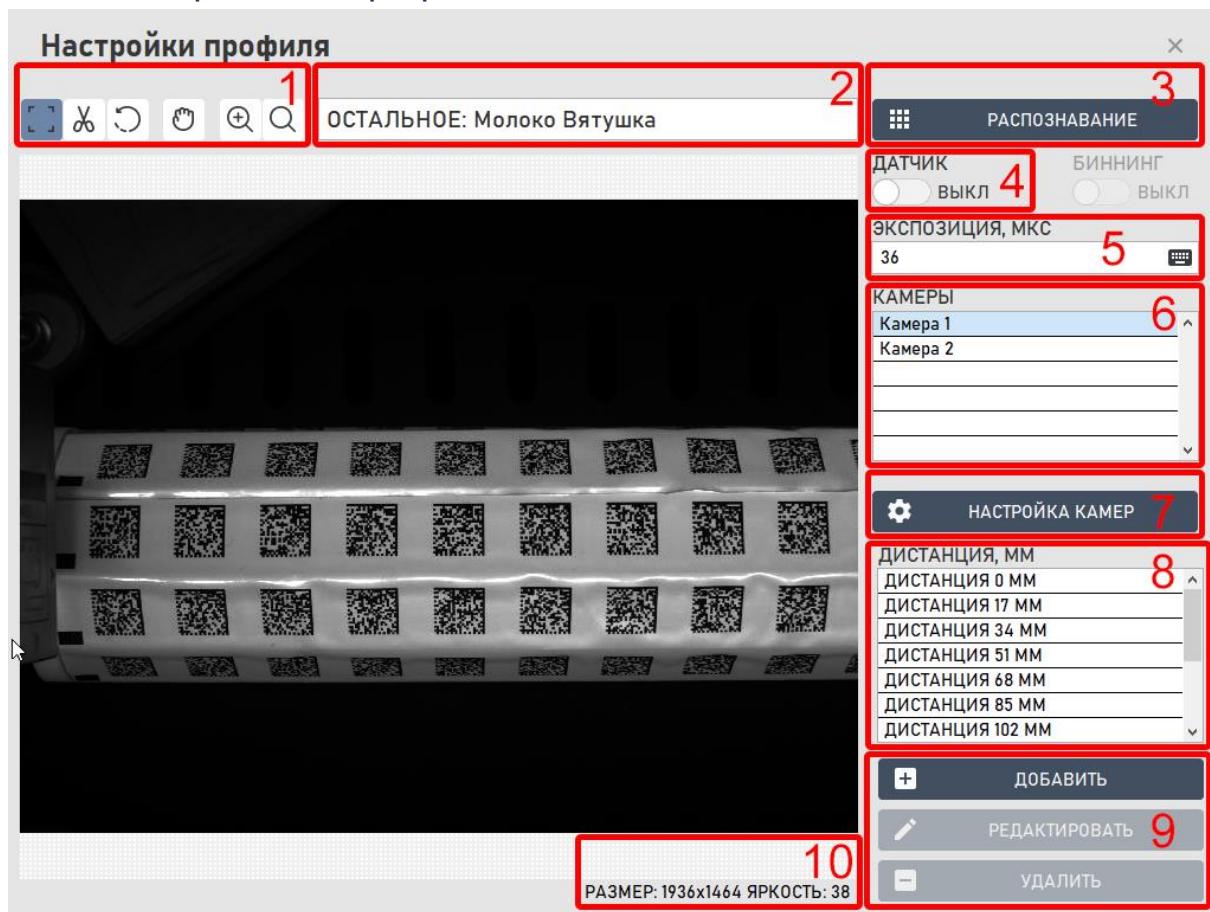


Рисунок 4.12 Экран редактирования профиля

- 1 – Кнопки управления размером кадра и масштабом отображения
- 2 – Тип продукта и название редактируемого профиля
- 3 – Кнопка редактирования областей распознавания
- 4 – Включение работы камеры по датчику метки/щелевому датчику
- 5 – Экспозиция выбранной камеры
- 6 – Список включенных камер
- 7 – Кнопка выбора активных камер
- 8 – Список дистанций срабатывания камеры
- 9 – Кнопки редактирования дистанций срабатывания
- 10 – Информация о размере изображения и яркости в области курсора

ПОРЯДОК РЕДАКТИРОВАНИЯ ПРОФИЛЯ:

1. Настроить требуемое количество активных камер;
2. Настроить работу камер по датчику, установить требуемые дистанции срабатывания;
3. Кадрировать изображение;

4. Настроить экспозицию (белая область вокруг кода должна иметь яркость 210-230, яркость отображается в нижней части экрана по наведении курсора на интересующую область изображения).

5. Настроить области распознавания

4.7.1 Настройка активных камер

Чтобы включить или выключить камеру, выберите ее в списке и воспользуйтесь переключателем в правом верхнем углу окна.

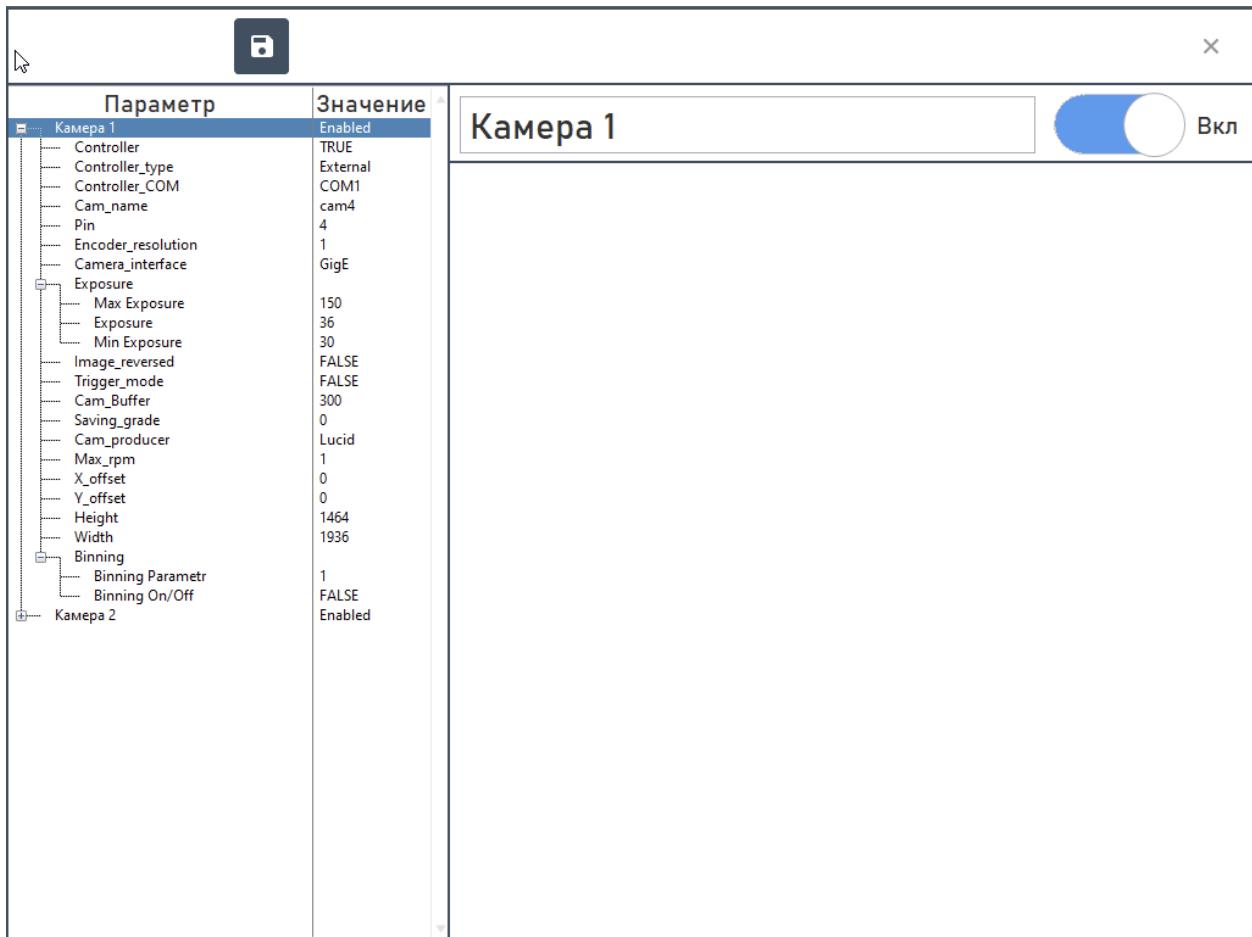


Рисунок 4.13 Окно включения и настройки камер

4.7.2 Настройка дистанций срабатывания камеры

В состав Системы входит датчик, энкодер и контроллер. Контроллер выполняет функцию синхронизации.

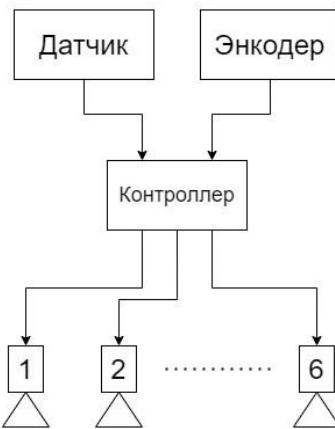


Рисунок 4.14 Схема синхронизации Системы

Камера может работать в двух режимах:

- «ДАТЧИК» включён (правое положение, синий цвет, камера срабатывает по сигналам датчика метки/щелевого датчика и энкодера);
- «ДАТЧИК» выключен (левое положение, белый цвет, камера работает в режиме «видео»).

Когда «ДАТЧИК» включён, захват изображения происходит через указанные дистанции после срабатывания датчика.

Датчик отправляет сигнал о наличии метки в контроллер. Сигналы о пройденной дистанции поступают от энкодера также в контроллер. После заданной дистанции контроллер отправляет сигнал на камеру для захвата кадра.

В области настройки контроллера системы можно добавлять, удалять и редактировать дистанции срабатывания. Дистанции настраиваются отдельно для каждой камеры. Для каждой камеры можно добавить до 10 дистанций срабатывания.

Чтобы добавить дистанцию, в списке дистанций нажмите «+ добавить дистанцию», введите значение и нажмите кнопку «ДОБАВИТЬ»

Ниже показан пример настройки дистанций. Камера будет запущена контроллером на дистанции 0 мм (то есть в момент срабатывания датчика), 17, 34, 51, 68, 85, 102 и 119 мм. Дистанции отсчитываются на полотне от точки, в которой находилось колесо энкодера в момент срабатывания датчика системы.

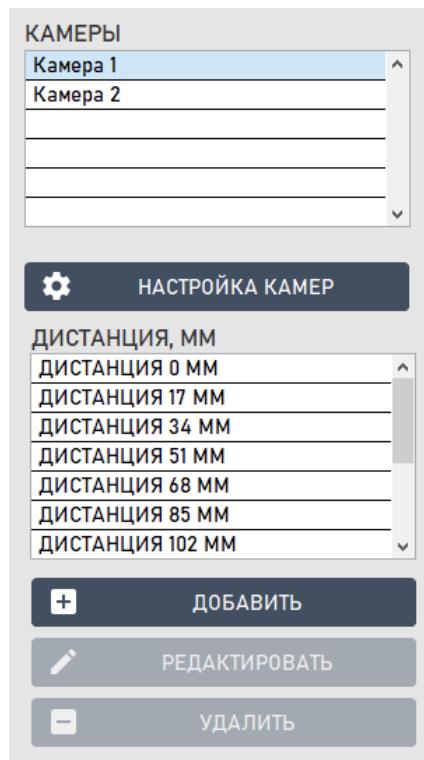


Рисунок 4.15 Список дистанций срабатывания камеры

Пример, как физически замерить дистанции между кодами. Для этого нужно найти метку на полотне и замерить расстояния от нее до каждого напечатанного кода в пределах следующей метки.

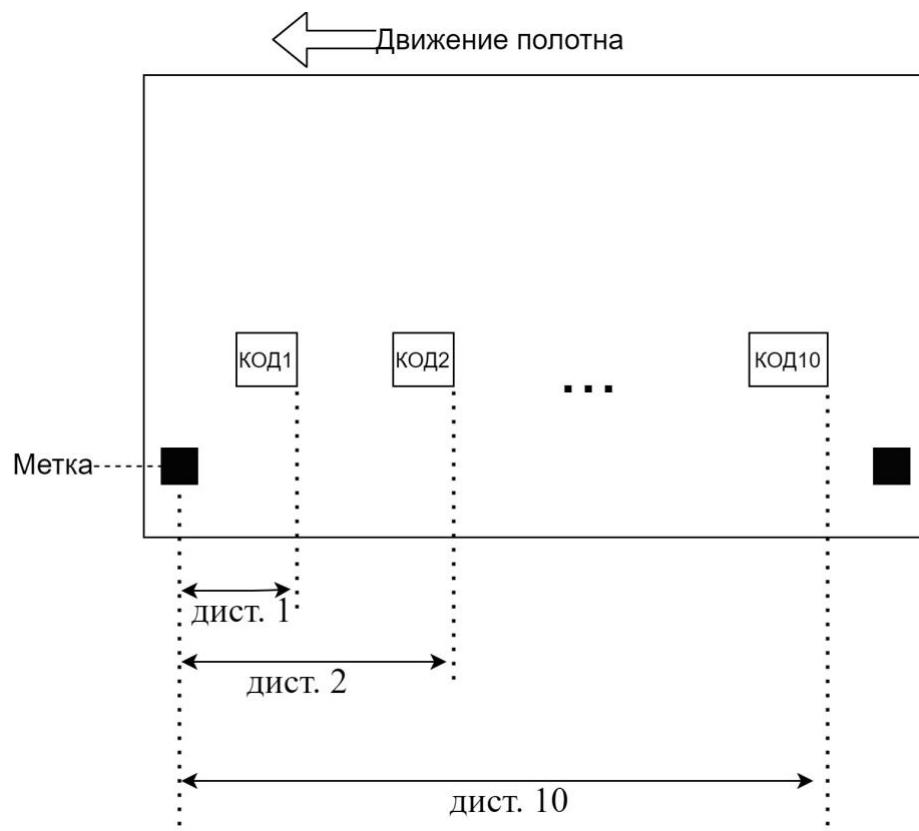


Рисунок 4.16 Замер дистанций

Схема расположения кодов в кадре приведена на Рисунок 4.17. Настройкой дистанций срабатывания добейтесь, чтобы коды в кадре располагались **симметрично относительно центра кадра**.

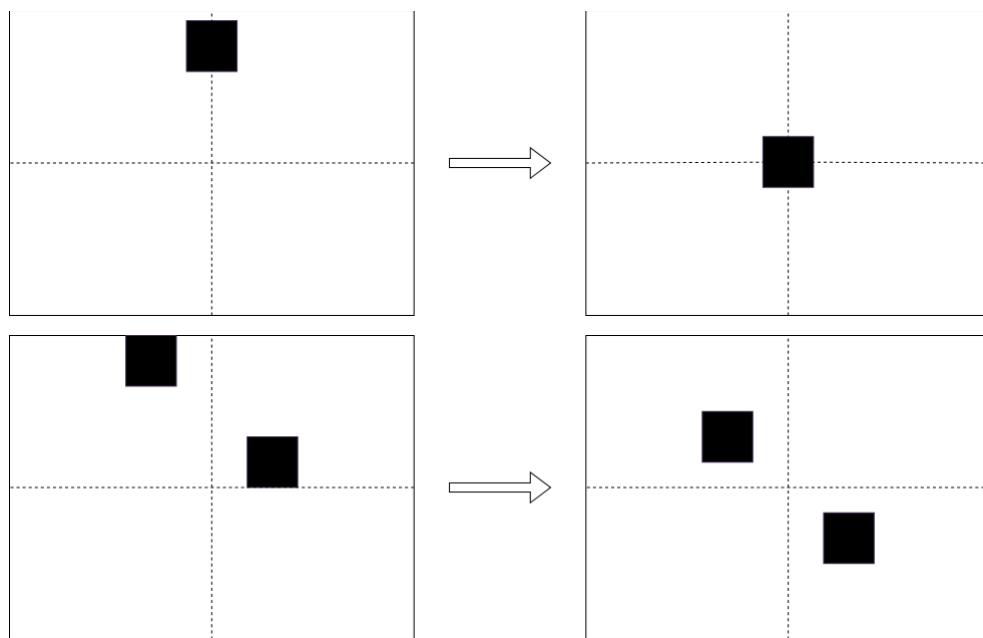


Рисунок 4.17 Расположение кода в кадре (слева - нежелательное, справа - правильное)

4.7.3 Кадрирование и масштабирование изображения

Для управления размером и масштабом изображения используются следующие кнопки:



1 – Выделение области распознавания (Используется по умолчанию)

2 – Обрезать кадр

3 – Полный кадр (отменяет обрезку кадра)

4 – Перемещение увеличенного изображения на экране

5 – Увеличить изображение на экране

6 – Показать все (возвращает масштаб изображения в исходный)

Для распознавания кодов рекомендуется использовать область изображения, находящуюся в центре кадра.

Для этого необходимо выделить требуемую область, нажать кнопку 5 «Обрезать кадр».

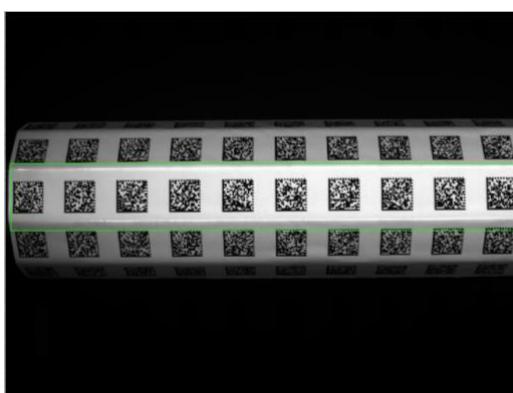


Рисунок 4.18 Кадр до обрезки

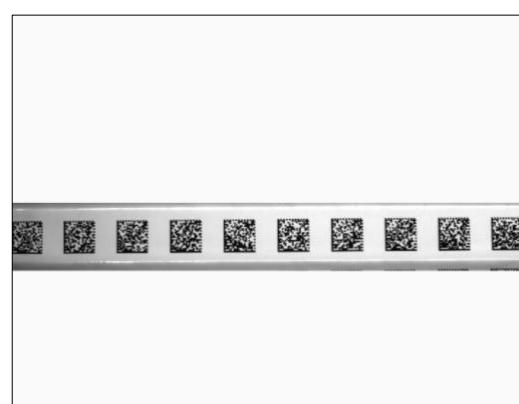


Рисунок 4.19 Кадр после обрезки

4.7.4 Интерфейс настройки распознавания кодов

Для перехода в интерфейс настройки распознавания, необходимо нажать кнопку «НАСТРОЙКА РАСПОЗНАВАНИЯ» в правом верхнем углу окна настройки профиля.

Для того чтобы добавить области распознавания нажмите кнопку «АВТОПОИСК». Система автоматически обнаружит коды в кадре и добавит области распознавания с оптимальными настройками.

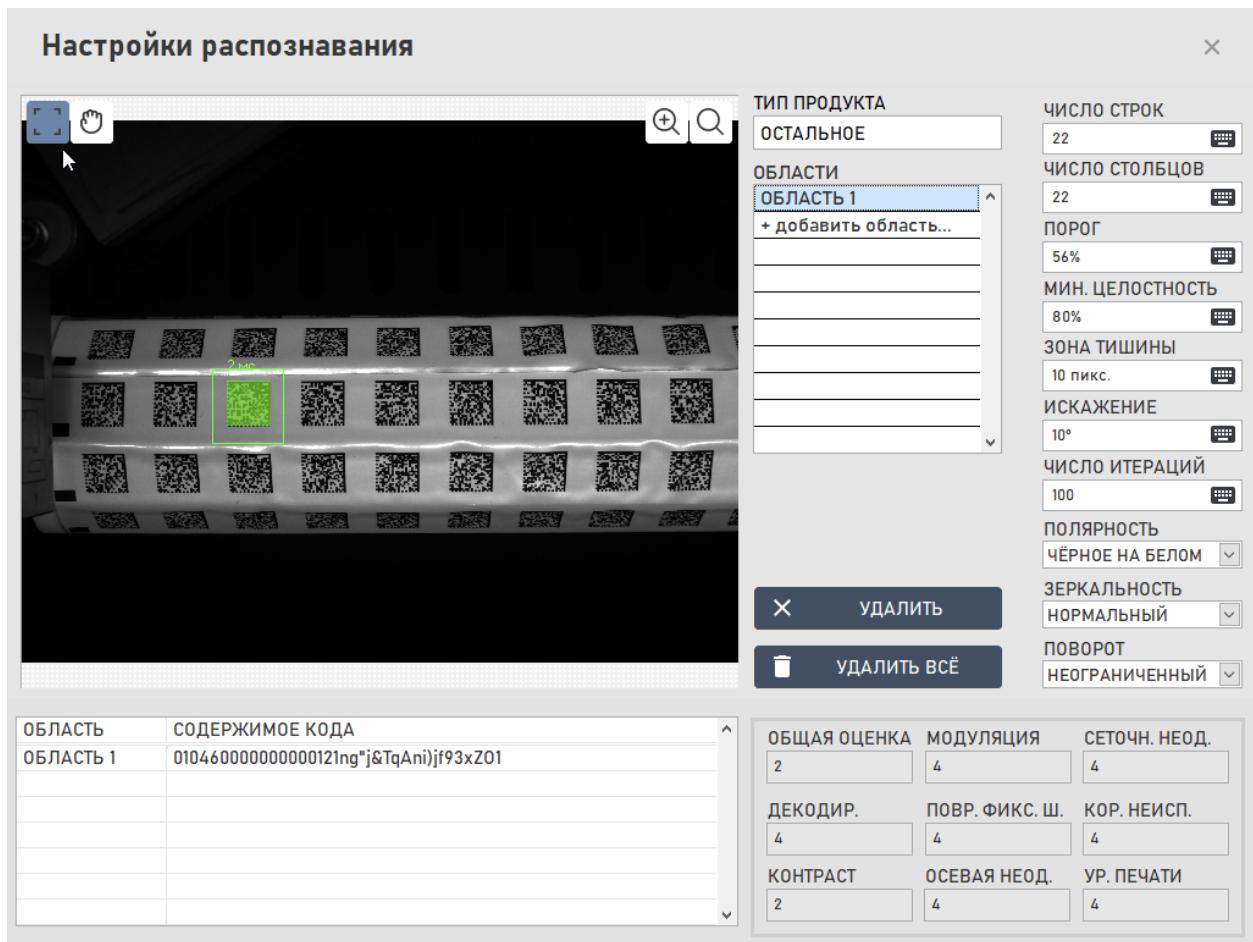


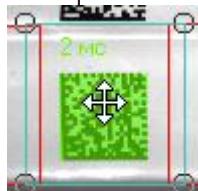
Рисунок 4.20 Окно настройки областей распознавания

Если не все коды в кадре обнаружились автоматически, в диалоговом окне (см. Рисунок 4.20) нажмите кнопку «Редактировать» и добавьте их вручную. Выделите область с кодом и нажмите кнопку «ДОБАВИТЬ ОБЛАСТЬ».

ДОБАВИТЬ ОБЛАСТЬ РАСПОЗНАВАНИЯ МОЖНО ТОЛЬКО С КОДОМ В НЕЙ

СИСТЕМА НЕ РАСПОЗНАЕТ АВТОМАТИЧЕСКИ ОБЛАСТИ С КОДАМИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ВЫБРАННОМУ ТИПУ ПРОДУКТА, И НЕ ДОБАВИТ ИХ ВРУЧНУЮ

Если в системе уже имеются области распознавания, их можно отредактировать или удалить в разделе «ОБЛАСТИ». Чтобы отредактировать область, выберите нужную в разделе «ОБЛАСТИ», ее границы окрасятся зеленым цветом. Вы можете переместить область и изменить ее размер.



Перемещение области:



Изменение размера области:

При выборе области распознавания, с правой стороны активируются параметры для редактирования, а в нижнем правом углу отображаются оценки кода. Оценки варьируются от 0 до 4, чем выше оценка, тем лучше код.

Параметры, по которым оценивается код:

Таблица 1 Параметры оценки кода.

Параметр	Описание	Возможные причины снижения качества
Модуляция	Однородность светлых и темных элементов по всему коду	<ul style="list-style-type: none"> - Приращение/сокращение при печати. - Слишком большой размер измерительной апертуры. - Неравномерность коэффициента отражения подложки. - Неравномерность нанесения краски при печати. - Просвечивание (краски или подложки).
Сеточная неоднородность	Отклонение ячейки кода от сетки теоретически идеального кода	<ul style="list-style-type: none"> - Проблемы со скоростью печати (ускорения, замедления, вибрация или проскальзывание). - Переменное расстояние между печатающей головкой и поверхностью печати. - Ось верификатора не перпендикулярна плоскости кода.
Декодирование	Возможность декодировать код с помощью стандартного алгоритма	Программные ошибки системы печати.
Повреждения фиксированных шаблонов	Любое повреждение шаблона, «свободной» зоны и направляющих кода	<ul style="list-style-type: none"> - Пятна краски или другие темные следы на подложке. - Пропуски в печатных областях. - Неисправность элементов печатающей головки или ошибки настройки печати. - Слишком большой размер измерительной апертуры.
Неиспользованная коррекция ошибок	Количество доступных исправлений ошибок в коде	<ul style="list-style-type: none"> - Физическое повреждение (образование царапин, обрыв, стирание). - Битовые ошибки из-за дефектов печати. - Избыточное приращение при печати по одной из двух осей. - Локальная деформация. - Смещение модулей.
Контраст символов	Разница между значениями самых светлых и темных элементов, а также между «свободной» зоной и элементами периметра	<ul style="list-style-type: none"> - Низкие значения коэффициента отражения подложки или светлых модулей, обусловленные следующими факторами: несоответствующая подложка, например голубая бумага при освещении в красной области спектра; глянцевое покрытие. - Высокие значения коэффициентов отражения темных модулей, обусловленные следующими факторами: низкое поглощение падающего светового излучения краской для печати (несоответствие фактуры/цвета); недостаточное покрытие краской при печати (например, отсутствие перекрытия точек в точечном рисунке); неподходящий угол освещения.
Осевая неоднородность	Отклонение по основным осям элементов кода	<p>Несоответствие скорости печати размерам символов. Программные ошибки при печати. Ось верификатора не перпендикулярна плоскости кода</p>
Уровень печати	Отклонение фактического размера элемента от предполагаемого из-за проблем с печатью	<p>Покрытие с несоответствующей абсорбцией краски. Нарушение размера точки. Неправильные настройки термопечатающей головки</p>

4.8 Интерфейс экрана валидации

При нажатии на кнопку «СТАРТ», на экране появляется диалоговое окно, в котором нужно ввести название (номер) заказа, далее нажать на кнопку «ПРИНЯТЬ».

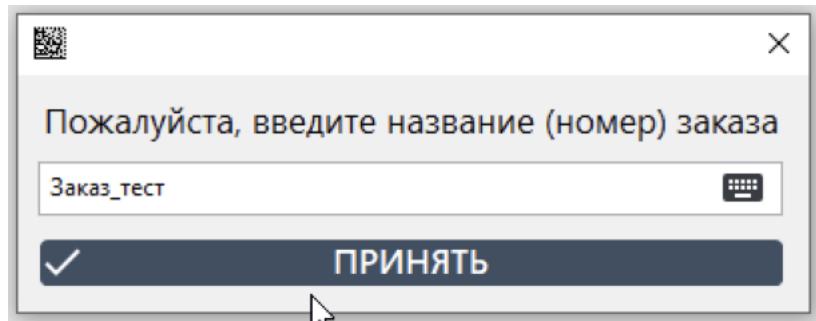


Рисунок 4.21 Окно ввода названия (номера) заказа

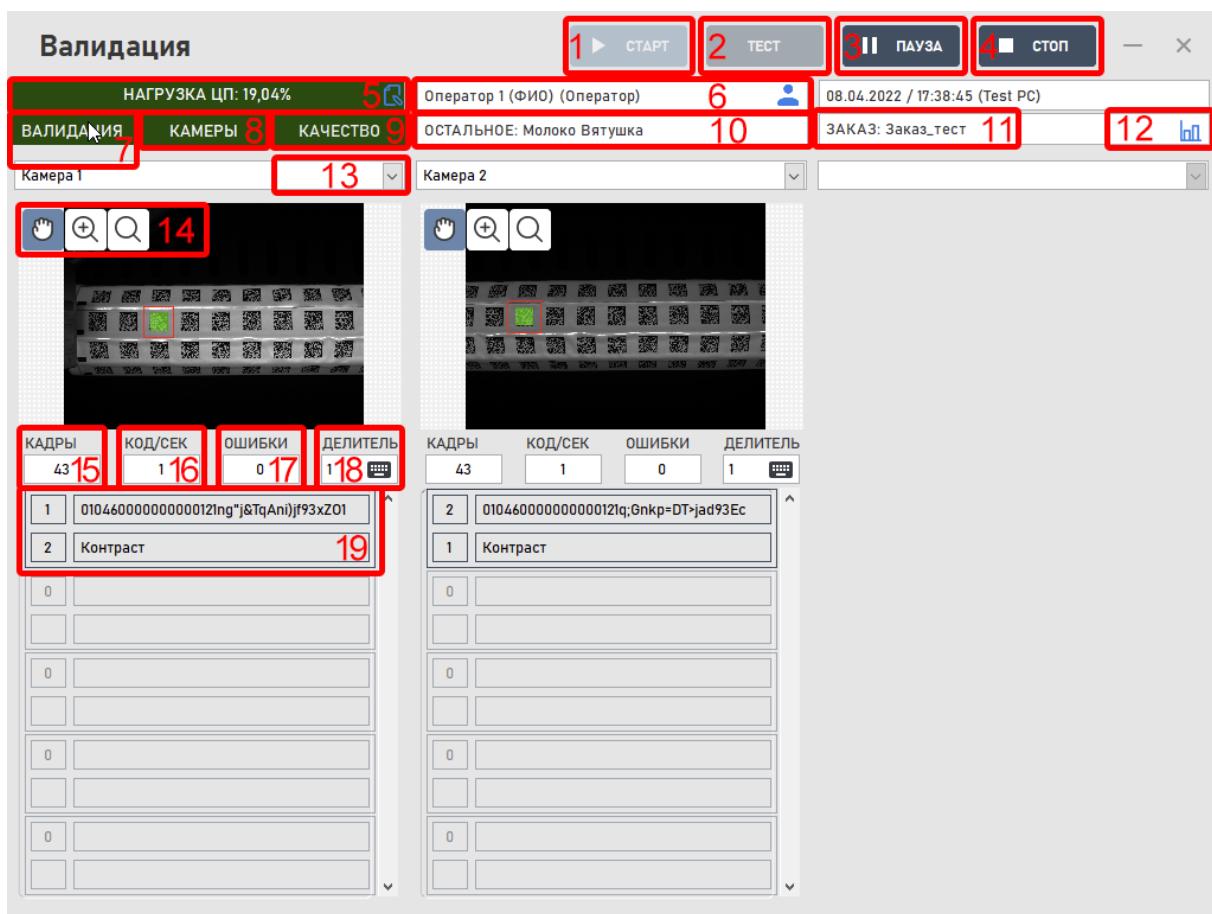


Рисунок 4.22 Интерфейс экрана валидации

- 1 – кнопка начала валидации;
- 2 – кнопка начала валидации без отправки результатов в MCDN;
- 3 – кнопка паузы валидации;
- 4 – кнопка остановки валидации;
- 5 – индикация нагрузки на систему валидации;
- 6 – имя авторизованного оператора;

- 7 – индикатор старта валидации в личном кабинете MCDN;
- 8 – индикатор исправности камер;
- 9 – индикатор наличия кодов с оценкой «0» и «-1»;
- 10 – тип выбранного продукта и название выбранного профиля;
- 11 – имя заказа;
- 12 – кнопка вызова статистики;
- 13 – выбор отображаемой камеры;
- 14 – элементы управления изображением (увеличить, переместить, восстановить масштаб);
- 15 – количество полученных от камеры кадров;
- 16 – скорость валидации (кодов в секунду);
- 17 – количество кодов с оценкой «-1» и «-2» в выбранной камере;
- 18 – значение делителя (при значении 1 отображается каждый кадр, при значении 2 – каждый второй кадр, 3 – каждый третий и т.д.);
- 19 – информация об отвалидированном коде.

При нажатии на кнопку «ТЕСТ» система начнет валидацию в тестовом режиме, без отправки данных в сервер MCDN. Этот режим предназначен для проверки настроек профиля: работа системы по датчику метки, правильность установки дистанций срабатывания, размер и положение областей распознавания. Режим завершается автоматически, когда одной из камер считано 500 кадров, появится окно предупреждения (см. Рисунок 4.23). Режим можно начать заново, не выходя из заказа. Статистика в режиме «ТЕСТ» ведется для каждого запуска и не суммируется с предыдущими. После завершения теста можно начать валидацию нажатием на кнопку «СТАРТ», при этом статистика будет обнулена.

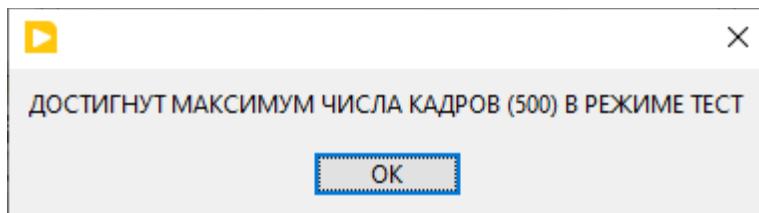


Рисунок 4.23 Предупреждение о завершении работы режима «ТЕСТ»

При нажатии на кнопку «СТАРТ» система начнет валидацию с отправкой данных на сервер валидации (PrintHouse или SmartPackEngine).

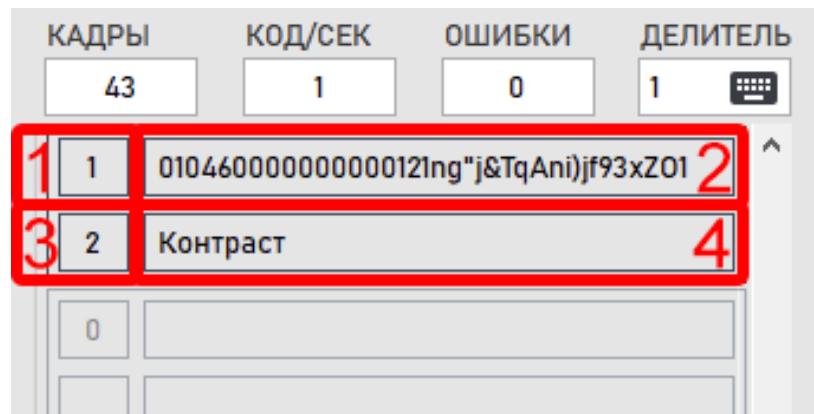


Рисунок 4.24 Экран вылидации

Описание информативных иконок системы:

- 1 – номер ручья,
- 2 – расшифровка кода,
- 3 – оценка качества кода,
- 4 – расшифровка оценки кода.

При нажатии на кнопку 12 открывается окно статистики. Тут можно увидеть общее число обнаруженных кодов и распределение их оценок. Отобразить результат можно в абсолютном либо относительном виде, используйте для этого кнопки «АБСОЛЮТНАЯ» (открывается по умолчанию) и «ОТНОСИТЕЛЬНАЯ». Помимо статистики со всех камер можно отобразить статистику по интересующей камере и отдельном ручью, для этого используйте выпадающий список «Выбор источника».

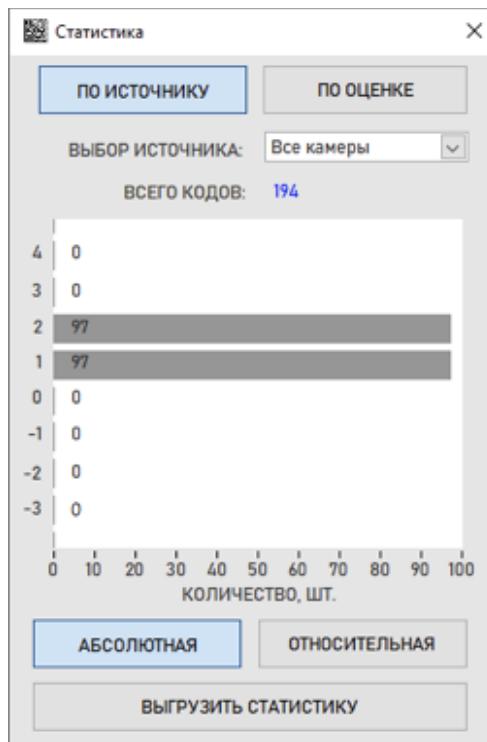


Рисунок 4.25 Окно статистики «по источнику»

При нажатии на поле «ВЫБОР ИСТОЧНИКА» появляется выпадающий список, где вы можете отфильтровать статистику по интересующей камере и ручью.

Также есть возможность отобразить статистику по оценкам кодов. Для этого нажмите кнопку «ПО ОЦЕНКЕ» и выберите интересующую оценку кода.

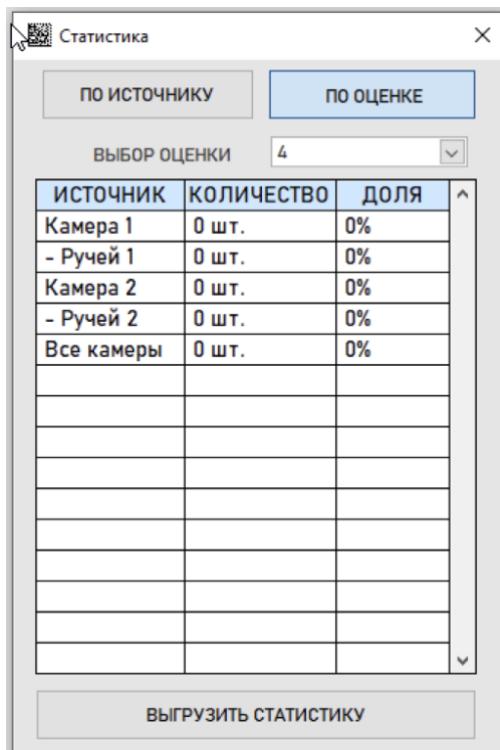


Рисунок 4.26 Фильтрация статистики по оценке

4.9 Режим Архив

4.9.1 Поиск отвалидированных заказов

После авторизации на начальном экране системы нажмите кнопку «Архив» - откроется окно архива заказов.

Архив заказов

№	ТИП ПРОДУКТА	ДАТА ЗАПУСКА	ДАТА ОСТАНОВКИ	ИМЯ ЗАКАЗА	КОДОВ
1	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-01 17:55:09	2022-03-01 17:51:30	нгвнеуавпрепногрошщ	499
2	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-02 11:05:42	2022-03-02 11:05:54	123	466
3	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-02 11:09:50	2022-03-02 11:10:02	123123	245
4	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-14 09:39:10	2022-03-14 09:39:29	dvcv	---
5	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-14 09:41:54	2022-03-14 09:42:01	4ебтгуиh	---
6	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-14 09:42:33	2022-03-14 09:42:49	уууу	---
7	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-14 10:00:09	2022-03-14 10:00:14	гг	---
8	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-14 10:08:39	2022-03-14 10:08:43	1	---
9	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-14 15:53:56	2022-03-14 15:54:12	qwwe	---
10	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-22 16:42:28	2022-03-22 16:43:22	12123123123123	4002
11	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-22 16:47:52	2022-03-22 16:48:52	11lh	1216
12	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-22 16:57:48	2022-03-22 16:58:41	1212312123	3924
13	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-22 17:01:19	2022-03-22 17:01:32	111111111	---
14	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-22 17:08:02	2022-03-22 17:08:17	44444444	3465
15	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-23 14:21:21	2022-03-23 14:21:48	qwass	64
16	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-23 14:27:08	2022-03-23 14:29:11	zsa	362
17	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-23 14:34:30	2022-03-23 14:34:59	hgvcf	63
18	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-24 12:17:27	2022-03-24 12:18:10	2323	1512
19	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-24 12:22:50	2022-03-24 12:24:58	асва	---
20	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-24 12:33:05	2022-03-24 12:33:32	уекнегшнгш	2478
21	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-24 15:39:07	2022-03-24 15:40:04	awesaw	852
22	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-24 16:44:34	2022-03-24 16:49:31	1111112222	4748
23	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-24 17:13:12	2022-03-24 17:13:48	окарлщ	196
24	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 11:48:33	2022-03-25 11:49:20	Dfcz geqrby	142
25	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 12:28:24	2022-03-25 12:29:17	12345678	150
26	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 14:38:00	2022-03-25 14:39:15	йффий	812
27	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 14:53:44	2022-03-25 14:57:16	gggvvg	2604
28	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 15:00:13	2022-03-25 15:03:31	cxd	2000
29	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 16:23:49	2022-03-25 16:24:03	1223	---
30	ОСТАЛЬНОЕ	2022-03-25 16:24:12	2022-03-25 16:25:00	sdsd	374

ВСЕГО ЗАКАЗОВ: 48
КОДОВ: 74524
Loading Complete: 48 orders have been loaded, elapsed time 151 ms.

ФИЛЬТРАЦИЯ
 по типу продукции

 ОСТАЛЬНОЕ
 МОЛОЧНАЯ Прод.
 ПИТЬЕВАЯ вода
 ПИВО И СЛ/АЛК.
 МОРЕПРОДУКТЫ

ПО ДАТЕ
от 2022_03
до 2022_04

ПО ИМЕНИ ЗАКАЗА

ФИЛЬТР

ПРОСМОТР

СЧЁТЧИК КОДОВ

Рисунок 4.27 Окно архива заказов

Отвалидированные заказы можно отфильтровать:

- по типу продукции: поставьте галочку рядом с интересующим типом продукта и в списке отобразятся только заказы валидации выбранного типа продукта,
- по дате: укажите в полях «от» и «до» даты между которыми был отвалидирован интересующий заказ
- по имени заказа: начните вводить имя (или номер) интересующего заказа и нажмите кнопку с изображением плюса – в списке заказов отобразятся заказы с названиями, подходящими под поисковый запрос.

4.9.2 Просмотр отвалидированных заказов

Для просмотра отвалидированного заказа выберите в списке заказов интересующий и нажмите кнопку «Просмотр».

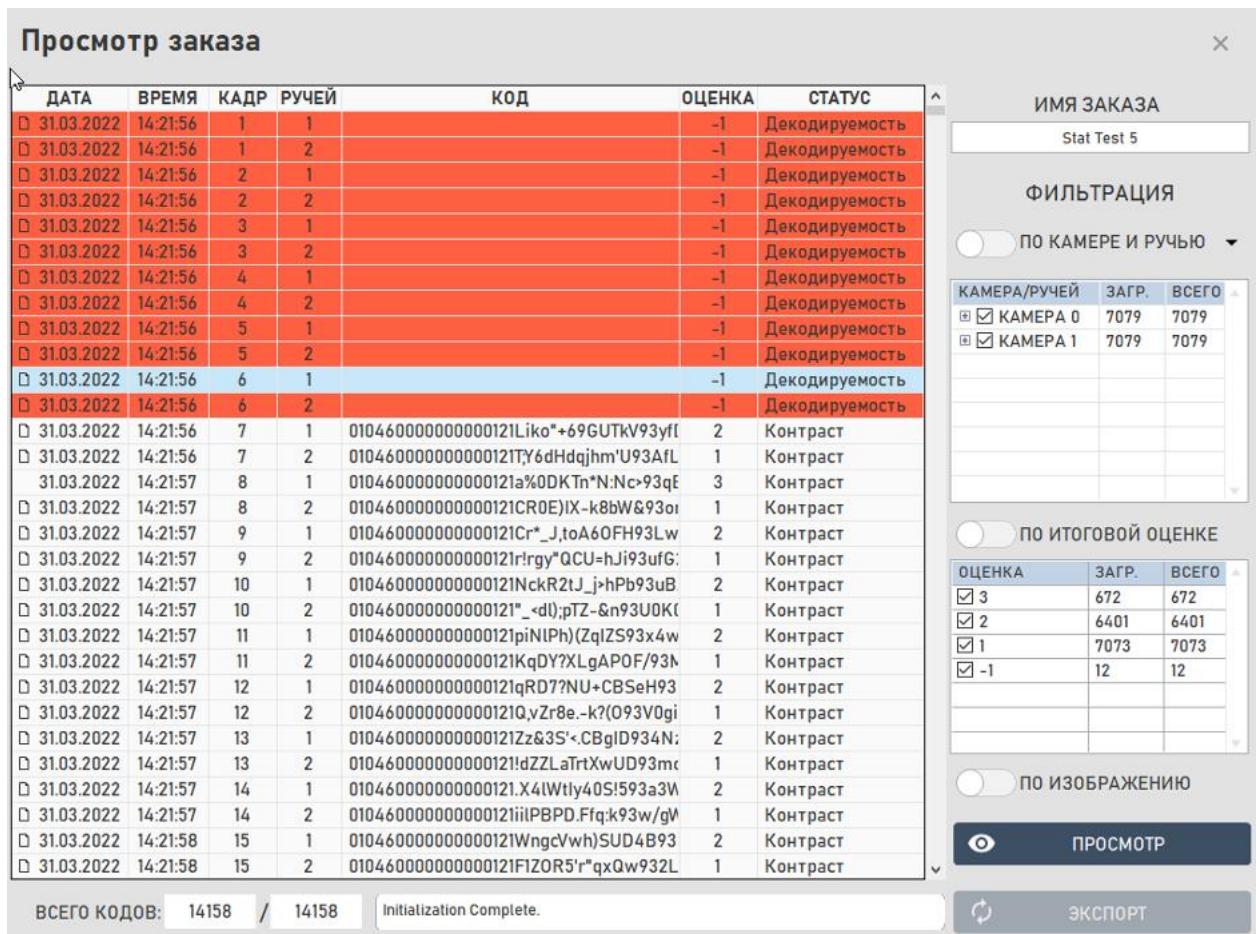


Рисунок 4.28 Окно просмотра заказа

В открывшемся окне по умолчанию отображаются все отвалидированные в выбранном заказе коды. Коды можно отфильтровать включением соответствующих переключателей в правой части окна:

- по камере и ручью: можно выбрать коды, отвалидированные определенной камерой, или в определенном ручье,
- по итоговой оценке: выберите интересующую оценку и в списке отвалидированных кодов отобразятся все коды с выбранной оценкой.

Система сохраняет изображения отвалидированных кодов в соответствии с ее настройками. По умолчанию сохраняются изображения кодов с оценками -1, -2 и -3 («-1» - код не распознан, «-2» - системе не хватило ресурсов для обработки кода, «-3» - код не соответствует выбранному типу продукта в профиле валидации).

Если в строке с выбранным кодом в левой части есть иконка листа бумаги значит сохранено изображение выбранного кода. Для просмотра выберите интересующую строку и нажмите кнопку «Просмотр».

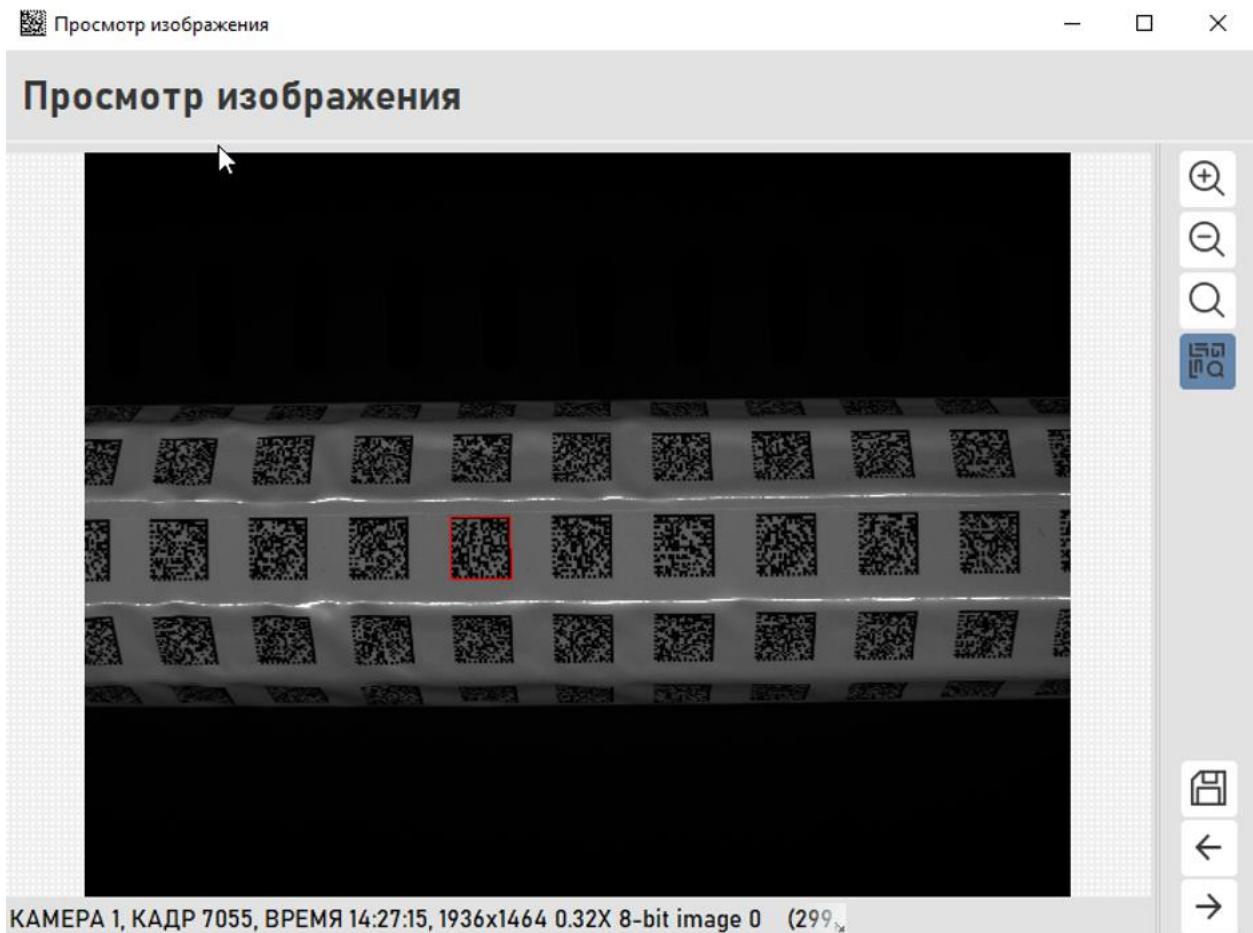


Рисунок 4.29 Окно просмотра изображения

В окне просмотра изображения можно:

- приблизить изображение,
- уменьшить изображение,
- вернуть масштаб изображения по умолчанию,
- отобразить область распознавания кода
- сохранить изображение
- перейти к предыдущему или следующему изображению.

4.9.3 Счетчик кодов

Для того чтобы посмотреть счетчик кодов, нажмите кнопку «Счетчик кодов» в правом нижнем углу окна архива заказов.

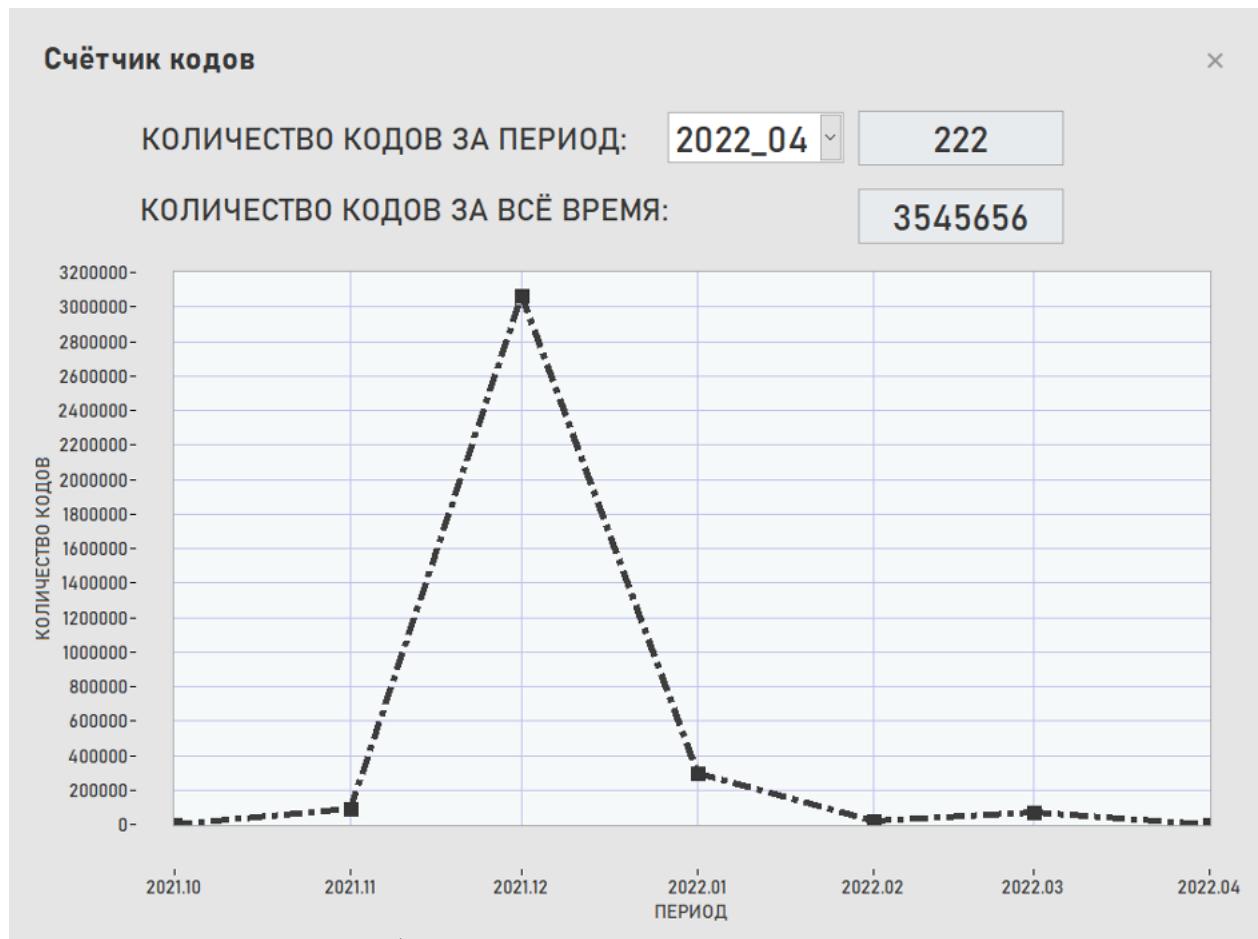


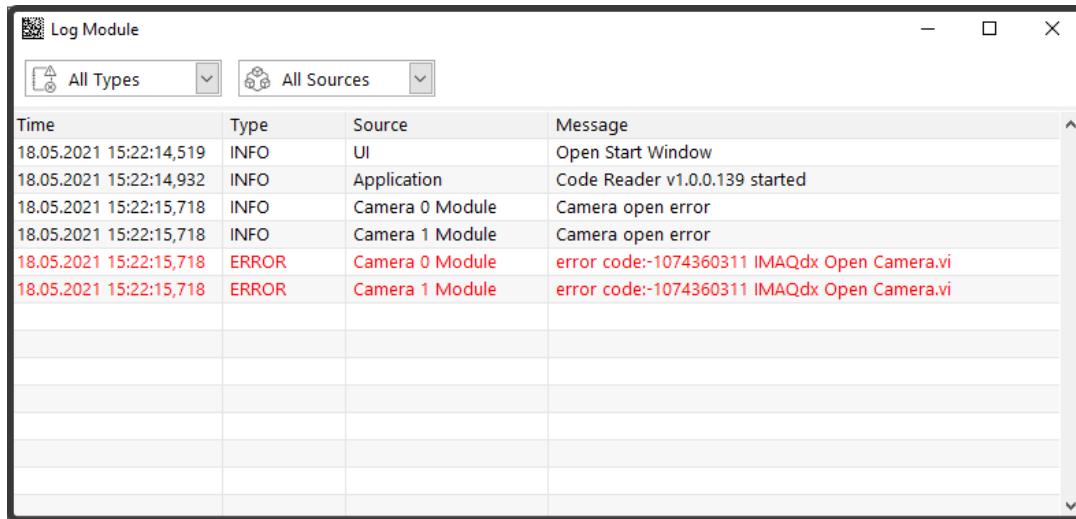
Рисунок 4.30 Окно счетчика кодов

В окне счетчика кодов отображается:

- количество кодов за выбранный период: в выпадающем списке выберете интересующий месяц,
- количество кодов за все время.

4.10 Интерфейс режима Лог

В программе есть режим отображения журнала системы, «Log». Для открытия окна «Log» нажмите на голубую иконку в правой части индикатора нагрузки ЦП.



The screenshot shows a window titled "Log Module". At the top, there are two dropdown menus: "All Types" and "All Sources", each with a small icon. The main area is a table with four columns: "Time", "Type", "Source", and "Message". The data in the table is as follows:

Time	Type	Source	Message
18.05.2021 15:22:14,519	INFO	UI	Open Start Window
18.05.2021 15:22:14,932	INFO	Application	Code Reader v1.0.0.139 started
18.05.2021 15:22:15,718	INFO	Camera 0 Module	Camera open error
18.05.2021 15:22:15,718	INFO	Camera 1 Module	Camera open error
18.05.2021 15:22:15,718	ERROR	Camera 0 Module	error code:-1074360311 IMAQdx Open Camera.vi
18.05.2021 15:22:15,718	ERROR	Camera 1 Module	error code:-1074360311 IMAQdx Open Camera.vi

Рисунок 4.31. Окно журнала системы

В журнале системы отображаются события, происходящие в системе. Каждое событие имеет поля:

- 1) Time – дата и время события;
- 2) Type – тип события (INFO – информационное сообщение, ERROR – сообщение об ошибке, помечается красным цветом текста);
- 3) Source – источник события – программный модуль, в котором произошло событие;
- 4) Message – описание события (сообщение).

Журнал используется для контроля работы системы и анализа и поиска ошибок, в случае неисправностей.