

Автоматизированная система управления
ID-Mark&Trace
для маркировки и прослеживаемости продукции для программы
«Честный ЗНАК»

Оглавление

Введение	3
Описание программы	3
Архитектура ID-Mark&Trace	4
Описание компонентов ID-Mark&Trace.....	6
Описание интерфейсов ID-Mark&Trace	7
Список автоматизируемых процессов.....	8
Программное обеспечение и работы по внедрению АСУ ID-Mark&Trace	9



Введение.

Компания ID-RUSSIA более двадцати лет является интегратором программных и аппаратных Решений и разрабатывает программно-аппаратные комплексы, решающие задачи прослеживаемости, автоматической идентификации и маркировки на предприятиях различных отраслей.

ID-RUSSIA прошла путь от поставщика оборудования до разработчика решений по автоматизации. Мы накопили немалый опыт в аналитике, разработке, а также во внедрении и технической поддержке наших систем. Специалисты ID-RUSSIA способны проанализировать текущие технологические и бизнес-процессы компании и предложить оптимальный путь достижения желаемых целей Заказчика.

Компания является официальным интегратором национальной системы цифровой маркировки и прослеживаемости товаров «Честный ЗНАК». Также - авторизованным партнером и сервисным центром крупных вендоров, производящих оборудование. В их числе: Honeywell, Toshiba, Axicon, Datalogic, Cognex.

Обращаясь в компанию ID-RUSSIA, вы приобретаете партнера, ориентированного на долгосрочное сотрудничество и способного решать возникающие у вас задачи.

Описание программы

Автоматизированная система управления ID-Mark&Trace (далее – АСУ) представляет из себя комплексное решение, состоящее из программного модуля ID-Mark&Trace и комплекта оборудования для сериализации и агрегации. Решение позволит автоматизировать процессы, связанные с обязательной маркировкой готовой продукции (далее – ГП) в системе «Честный ЗНАК». В частности, это:

- Взаимодействие с государственной информационной системой мониторинга товаров (далее – ГИС МТ). Программное обеспечение в автоматическом режиме подключается к Станции управления заказами (далее - СУЗ), аутентифицируется с помощью электронной подписи (далее – УКЭП) и получает возможность заказывать коды маркировки (далее – КМ) и отправлять отчеты об использовании КМ. Отправка и получение запросов происходит в фоновом режиме, с предоставлением информации о статусе запросов и возможных ошибках. Обработка ошибок в обмене с ГИС МТ может быть как автоматической, так и с запросом действий со стороны оператора.

Решаемые задачи:

1. Заказ КМ.
 2. Запрос на ввод КМ в оборот.
 3. Запрос на проверку КМ.
 4. Возврат КМ в ЦРПТ.
 5. Отправка отчетов об использовании КМ:
 - a. о нанесении КМ (печати);
 - b. о вводе в оборот;
 - c. об агрегации КМ;
 - d. о выводе КМ из оборота (отбраковки).
 - e. прочие документы.
- Непосредственно маркировка продукции, групповых и транспортных упаковок. Используя коды маркировки, полученные от ГИС МТ и данные производственного заказа (далее – ПЗ), полученные из системы управления производством (далее – ERP), программное обеспечение управляет процессом печати используя заранее сформированные шаблоны этикеток. Печать возможна как в онлайн режиме на линии производства, так и в режиме предварительной печати. Каждая этикетка с КМ после маркировки проходит валидацию.

Решаемые задачи:

1. Маркировка ГП, коробов
2. Валидация КМ и штрихкодов (далее – ШК).
3. Печать этикеток с переменной информацией на основе шаблонов:
 - a. Этикетки для ГП с кодом GS1 DataMatrix.

- b. Этикетки для транспортных коробов с агрегационным кодом.
- Агрегация и разагрегация кодов маркировки, как в процессе исполнения ПЗ, так и по запросу от ERP или в ходе ручных операций со сканером. Алгоритмы агрегации создаются, учитывая технологические особенности каждой линии и других процессов. Разагрегация выполняется как фоновый процесс, вызванный определенными событиями или действиями пользователя программы.
- Взаимодействие с ERP. Программное обеспечение обрабатывает полученные от ERP запросы и отправляет обратно результаты запросов. Общение с системой может быть организовано различными методами – RestAPI, БД SQL, WSDL, обмен файлами и другие методы, определяемые на этапе согласования ТЗ.

Решаемые задачи:

1. Обработка запросов от ERP.
 - a. создание ПЗ;
 - b. запрос на агрегацию;
 - c. запись номера производственного ВСД (ПВСД) в ПЗ;
 - d. запрос на отбраковку;
 - e. запрос на проверку (верификацию) КМ.
2. Отправка отчетов о совершенных операциях в ERP.

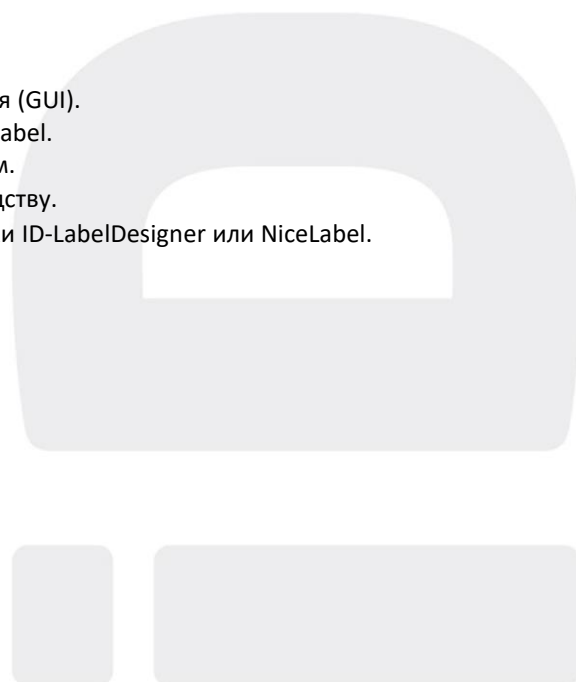
Программное обеспечение может быть установлено на неограниченное число рабочих станций и может использоваться на любом производственном участке предприятия.

Пользователь работает в графическом интерфейсе программы, в котором можно просмотреть журнал ПЗ, журнал обмена с ГИС МТ, журнал КМ. В журналах отображаются текущие состояния, а также история с возможностью фильтрации по различным параметрам. Отображаемая информация, возможность выполнения операций и изменения настроек разграничивается правами доступа пользователей.

Архитектура ID-Mark&Trace.

Решение состоит из следующих компонентов:

1. Программное обеспечение ID-Mark&Trace:
 - 1.1. Сервис логики.
 - 1.2. Модуль обмена с ГИС МТ.
 - 1.3. Модуль обмена с ERP.
 - 1.4. Набор интерфейсов пользователя (GUI).
 - 1.5. Модуль печати ID-Print или NiceLabel.
 - 1.6. Модуль работы с оборудованием.
2. SQL сервер с базой данных по производству.
3. Программа создания шаблонов этикетки ID-LabelDesigner или NiceLabel.
4. Оборудование.



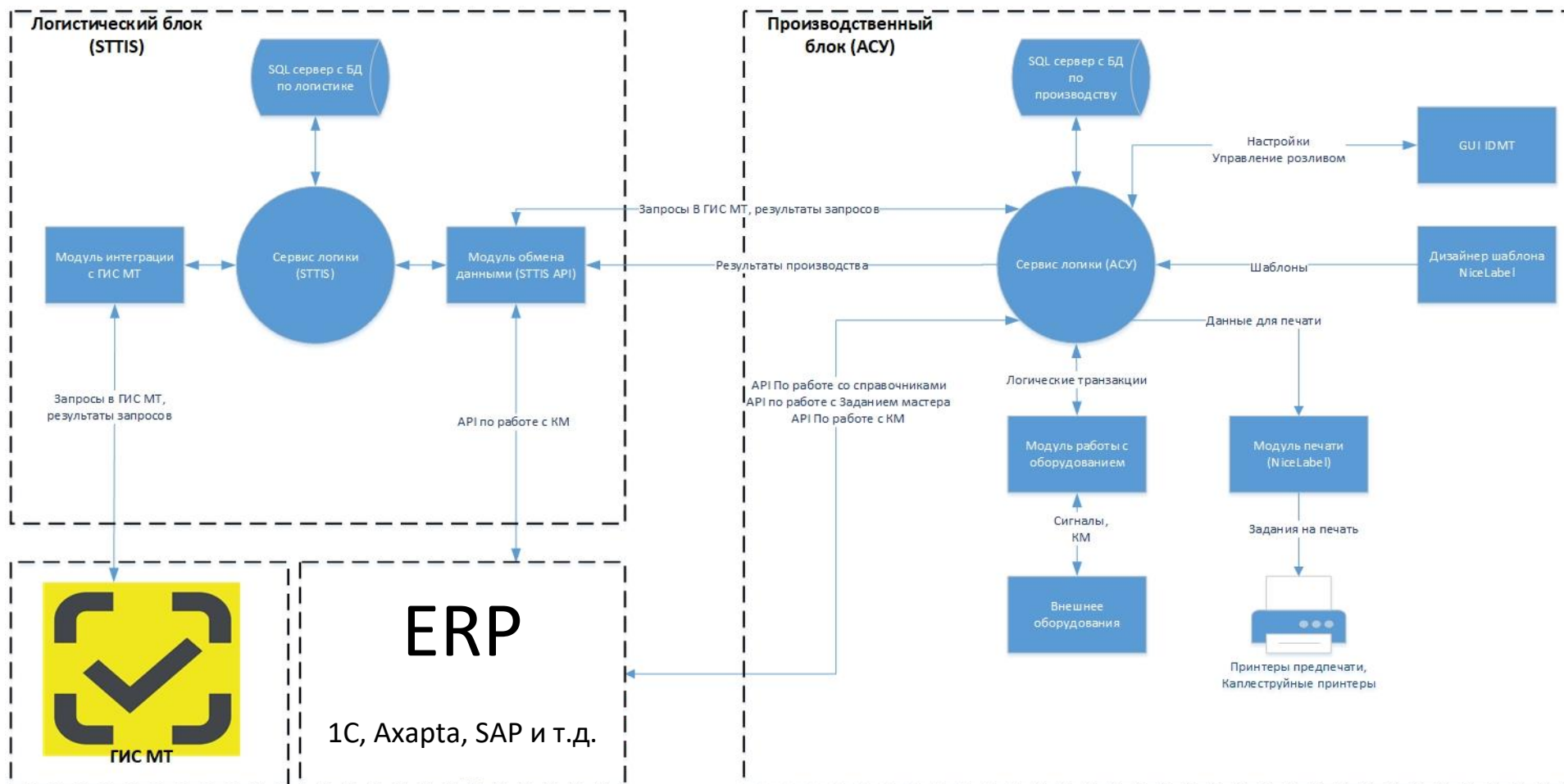


Рисунок 1. Архитектура ПО ID-Mark&Trace

Описание компонентов ID-Mark&Trace.

Сервис логики.

Системный сервис, который реализует логику работы приложения, обеспечивает:

- Обмен данными между модулями.
- Смену статусов ПЗ, запросов, КМ.
- Обработку событий в системе.
- Заполнение шаблонов этикеток.
- Формирование заданий на печать.
- Реализацию алгоритмов агрегации и разагрегации.
- Валидацию кодов.
- Остановку и запуск линий.
- Формирование отчетов для ГИС МТ.
- Вывод уведомлений.

Модуль обмена с ГИС МТ.

Реализует формирование, отправку и получение запросов в/из ГИС МТ. Хранит контейнер с УКЭП для подключения к СУЗ.

Модуль обмена с ERP.

Реализует получение и отправку данных в/из ERP через встроенный REST API. При необходимости возможна реализация обмена данными через дополнительные SQL-таблицы.

Получение данных из ERP и передача их в Сервис логики:

- ПЗ.
- Номера ПВСД для привязки к ПЗ.
- Список КМ/АК коробов или ШК паллет для валидации.
- Список АК для агрегации в паллеты.
- Список КМ для вывода из оборота.

Отправка данных в ERP:

- Отчет о закрытии ПЗ.
- Отчет о валидации КМ.
- Отчет о введении КМ в оборот.
- Отчет о выводе КМ из оборота.

Набор интерфейсов пользователя (GUI).

Необходимые для работы интерфейсы на ПК, моноблоках, терминалы сбора данных (далее ТСД), позволяющие выполнить настройку системы и операции с КМ.

Модуль печати ID-Print/NiceLabel.

Отправляет на принтер полученное от сервиса логики задание на печать этикеток. Шаблоны этикеток для печати создаются Заказчиком в программе ID-LabelDesigner/NiceLabel.

Модуль работы с оборудованием.

Реализует получение и отправку сигналов между оборудованием, участвующим в работе АСУ, и сервисом логики.

SQL сервер с базой данных по производству.

Хранение справочников и данных, поступающих во время работы системы в рамках производственного процесса выпуска продукции.

После ввода в оборот выпущенной продукции, данные о ней передаются в базу данных логистического блока (SCM).

Список основных справочников:

1. Справочник номенклатуры.
2. Справочник шаблонов этикеток.
3. Справочник переменных полей для печати (подчиненный справочник).
4. Справочник принтеров.
5. Справочник ролей.
6. Справочник пользователей.
7. Справочник режимов работы ПЗ.

Программа создания шаблонов этикетки ID-LabelDesigner/NiceLabel.

В программе создаются шаблоны маркировочных этикеток. Шаблоны могут быть отредактированы администратором.

Описание интерфейсов ID-Mark&Trace

№ заказа	Номенклатура	Линии	Статус	С даты производства	Номер	Партия	Статус	Дата производства	Срок годности	Количество	Код номенклатуры	Наименование товара	GTIN	Заказ
888			Готов к печати	10/1/2020	888	888	Готов к печати	30.09.2020	30.09.2020	888	1234567890	Some product	04644412628047	200
123			Создан		123	123	Создан	24.09.2020	24.09.2021	1000	1234567890	Some product	04644412628047	0
333			Остановлен		333	12345333	Остановлен	24.09.2020	08.10.2020	1000	1234567890	Some product	04644412628047	1000
2			Подтвержден		2	222	Подтвержден	23.09.2020	23.09.2020	1000	1234567890	Some product	04644412628047	500
1			Создан		1	123456	Создан	02.09.2020	02.11.2020	10000	1234567890	Some product	04644412628047	0
1000			Готов к запуску		1000	61280401	Готов к запуску	31.08.2020	31.12.2020	200	1234567890	Some product	04644412628047	1000

IDMT.Service

Сервисное приложение, необходимое для работы системы. Доступно только администратору. Позволяет менять настройки системы:

- Подключение к БД
- Настройки REST API
- Настройки подключения к ГИС МТ и заказа КМ
- Настройки печати
- Настройки линий и блоков
- Настройки оборудования

IDMT.ARM

Основное приложение для работы пользователей.

Журнал заказов.

- Отображение списка ПЗ.
- Просмотр информации по каждому ПЗ.
- Меню действий с ПЗ.

Справочники.

- Просмотр и редактирование справочников.

Журнал ЦРПТ.

- Просмотр информации по запросам и ответам ГИС МТ.

Сервис.

- Просмотр лога событий в системе.
- Общие настройки заказов.
- Общие настройки линий.

Линии.

- Отображение списка и состояния линий. Линии представлены в виде сегментов, в которые входят стандартные блоки: блок печати, валидации, агрегации и т.д..
Конфигурация линий создается отдельно под каждый конкретный завод.

Детализация ПЗ.

- Отображение агрегатов по ПЗ с возможностью фильтрации.
- Отображение КМ по ПЗ с возможностью фильтрации.
- Отбраковка КМ в рамках контроля качества (по выбору или по временному интервалу).

Карточка ПЗ.

- Отображение и редактирование данных ПЗ.
- Выбор режима работы ПЗ.
- Предпросмотр шаблонов этикеток.
- Меню действий с ПЗ.

Список автоматизируемых процессов

1. Производственный процесс с онлайн-печатью.
 - 1.1. Создание ПЗ и запрос КМ в ГИС МТ.
 - 1.2. Запуск в производство, онлайн-печать и маркировка единиц продукции.
 - 1.3. Агрегация в транспортную упаковку (коробки, термоусадочную пленку) на линии автоматической упаковки и маркировка упаковки.
 - 1.4. Агрегация в коробки на линии ручной упаковки и маркировка упаковки.
 - 1.5. Завершение ПЗ.
 - 1.6. Ввод продукции в оборот.
2. Производственный процесс с предпечатью.
 - 2.1. Создание ПЗ и запрос КМ в ГИС МТ.

- 2.2. Предпечатать на производстве или заказ печати в типографии.
- 2.3. Маркировка единиц продукции.
- 2.4. Агрегация в коробки на автоматической упаковке и маркировка коробок.
- 2.5. Завершение заказа.
- 2.6. Ввод продукции в оборот.
3. Агрегация КМ в коробки (при переборе брака).
4. Разагрегация.
5. Проверка КМ по запросу из ERP (приемка/отгрузка).
6. Отбраковка по запросу из ERP (вывод из оборота).
7. Возврат КМ в ГИС МТ.
8. Контроль качества на производстве.
9. Контроль качества на складе (проверка КМ вручную).

Программное обеспечение и работы по внедрению АСУ ID-Mark&Trace

Стоимость ПО и работ по внедрению АСУ зависит от типов линий и автоматизируемых процессов и может быть установлена только после обследования предприятия специалистами Исполнителя. ПО может тиражироваться на все линии завода, в том числе на линии, которые появятся после внедрения IDMT, но функционально аналогичны существующим.

№	Наименование	Сумма, руб., без НДС*
1	Программное обеспечение АСУ ID-Mark&Trace	От 1 500 000,00 до 3 800 000,00
2	Внедрение АСУ ID-Mark&Trace на линии	От 150 000,00 до 450 000,00

*Приведенная стоимость не включает командировочные расходы. Приведенная стоимость дана для оценки бюджета проекта. В дальнейшем, в процессе определения конкретного варианта работы, типа оборудования и поставщика, стоимость может быть скорректирована.

Стандартные сроки поставки и внедрения:

- Срок поставки оборудования: не более 12 недель от даты заказа, если оборудование не доступно на складе поставщика или производителя.
- Срок выполнения работ по внедрению (монтаж оборудования, пуско-наладочные работы, тестовая эксплуатация): не более 10 рабочих дней на каждой линии.
- Срок разработки ТЗ на АСУ: от 2 до 10 недель.
- Срок разработки/адаптации программного обеспечения для АСУ: в среднем – от 3 до 12 недель.