

**Паспорт автоматизированной системы**

**маркировки товаров «хТрек»**

Версия: 1.0

Дата выпуска:

на 16 листах

 Москва, 2021

# Содержание

[Содержание 2](#_Toc71054980)

[1 Термины и определения 3](#_Toc71054981)

[2 Общие сведения об автоматизированной системе 4](#_Toc71054982)

[2.1 Требования к автоматизированной системе в целом 4](#_Toc71054983)

[2.2 Надежность АС и сохранение информации при авариях 5](#_Toc71054984)

[3 Основные характеристики АС 7](#_Toc71054985)

[3.1 Структура автоматизированной системы и назначение ее частей 7](#_Toc71054986)

[3.2 Состав функций 8](#_Toc71054987)

[3.3 Режимы функционирования АС 11](#_Toc71054988)

[3.4 Сведения о совместимости АС с другими системами 12](#_Toc71054989)

[3.4.1 Описание взаимодействия АС с ГИС Мониторинг товаров 12](#_Toc71054990)

[3.4.2 Схема взаимодействия АС с внешними системами 14](#_Toc71054991)

[3.4.3 Взаимодействие со Станцией управления заказами 14](#_Toc71054992)

[3.4.4 Взаимодействие АС с оборудованием 15](#_Toc71054993)

# Термины и определения

| **Термин/сокращение** | **Определение** |
| --- | --- |
| АС | Автоматизированная система прослеживаемости для целей обеспечения требований государственных органов исполнительной власти по маркировке духов и туалетной воды, молочной продукции; упакованной воды; обувных товаров |
| ГИС МТ | Государственная информационная система мониторинга товаров контрольными (идентификационными) знаками |
| ПО | Программное обеспечение (системные или прикладные программы для ПК, предназначенные для управления конкретными компонентами Системы в целях реализации функций Системы) |
| Агрегирование | Процесс объединения вторичных упаковок в третичную упаковку с сохранением информации о взаимосвязи индивидуальных серийных номеров каждой вложенной вторичной упаковки с идентификационным номером создаваемой третичной упаковки  |
| Вторичная (потребительская) упаковка  | Упаковка, поступающая к потребителю и служащая для размещения единичной первичной упаковки или объединяющая несколько первичных упаковок |
| Индивидуальный серийный номер | Цифровая или буквенно-цифровая последовательность, предназначенная для целей идентификации вторичных (потребительских) упаковок  |
| Код продукта (GTIN) | Уникальный код, позволяющий идентифицировать как минимум производителя, торговое наименование и комплектность  |
| Сериализация | Выполняемый в рамках производственного цикла «фасовка/упаковка во вторичную упаковку» процесс генерирования индивидуальных серийных номеров вторичных (потребительских) упаковок с последующим нанесением в целях обеспечения идентификации вторичных упаковок |
| СУЗ | Станция управления заказами кодов маркировки |

# Общие сведения об автоматизированной системе

## Сведения об автоматизированной системе в целом

Общие сведения к АС:

1. АС поддерживает работу пользователей, находящихся на территориально разобщенных объектах.
2. АС формирует единое информационное пространство, в котором взаимодействие процессов и пользователей обеспечивается за счет общих информационных объектов, классификаторов и справочников.
3. АС обеспечивает возможность перенастройки АС при изменении нормативно-правовой базы без изменения программного кода системы.
4. АС обеспечивает возможность увеличения количества одновременно работающих пользователей.
5. АС обеспечивает возможность поэтапного наращивания, как производительности, так и функционального состава.
6. АС обеспечивает возможность интеграции с другими информационными системами и программными продуктами. АС имеет открытые интерфейсы для развития и интеграции.

**Назначение АС**

Автоматизированная система предназначена для обеспечения прослеживаемости следующих товаров: духи и туалетная вода; молочная продукция; упакованная вода; обувные товары (далее – товары) и заключается в обеспечении выполнения требований по маркировке товаров средствами идентификации в соответствии с Федеральным законом от 25 декабря 2018 г. № 488-ФЗ.

Создаваемая АС обеспечивает решение следующих задач:

* + регистрация и хранение в учете необходимых операций по движению товаров в рамках взаимодействия с поставщиками и клиентами с детализацией по серийным номерам потребительских и третичных упаковок;
	+ регистрация и хранение в учете необходимых операций по трансформации заводских и транспортных упаковок товаров в рамках совершаемых складских операций;
	+ обеспечение информационного взаимодействия с ГИС МТ;
	+ предоставление возможности просмотра сведений об истории изменения статусов серийных номеров товаров и состояния вложенности в третичные упаковки.

**Перечень процессов, реализуемых АС**

В Системе выполняется поддержка следующих процессов:

* Создание и отправка заказа на эмиссию КМ в СУЗ.
* Создание и заполнение Заказа на производство.
* Маркировка продукции на производстве (сериализация)
* Агрегирование на производстве.
* Складские операции трансформации (агрегация, расформирование, изъятие, вложение).
* Отгрузка товара.

## Надежность АС и сохранение информации при авариях

В АС предусмотрено:

1. Сохранение работоспособности АС при отказе или выходе из строя по любым причинам одного из компонентов комплекса технических средств.
2. Сохранение всей накопленной на момент отказа или выхода из строя информации при отказе двух и более одинаковых по назначению компонентов АС независимо от их назначения, с последующим восстановлением функционирования АС после проведения ремонтных и восстановительных работ.
3. Резервирование критически важных компонентов и данных АС.
4. Централизованная система резервного копирования.
5. АС обеспечивает корректную обработку ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях АС выдает пользователю соответствующие сообщения (подсказки), после чего возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

# Основные характеристики АС

## Структура автоматизированной системы и назначение ее частей

В состав ПО входят следующие подсистемы, которые выполняют функции:

1. Подсистема Администрирования. Подсистема предназначена для выполнения следующих функций:

– управление АС;

– управление правами доступа пользователей АС;

– настройка справочной информации;

– изменение настроек подсистем.

2. Подсистема нормативно-справочной информации (НСИ). Подсистема предназначена для выполнения следующих функций:

– управление справочниками и классификаторами АС;

– ведение справочников, классификаторов и другой нормативно-справочной информации.

3. Подсистема интеграции предназначена для обмена данными с:

– учетными системами заказчика;

– ГИС Мониторинг товаров;

– СУЗ.

4. Подсистема взаимодействия с оборудованием. Подсистема предназначена для управления заданиями для оборудования.

5. Подсистема Производство. Подсистема предназначена для выполнения следующих функций:

– автоматический процесс генерирования серийных номеров;

– хранение истории статусов серийных номеров;

– тестовая печать кодов;

– печать кодов маркировки;

– печать кодов агрегации.

6. Подсистема складских операций предназначена для автоматического обмена АС с терминалом сбора данных для передачи сведений о проведенных складских операциях, связанных с маркировкой товаров.

## Состав функций

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Подсистема | Функциональный блок | Функции |
|  | Генерация серийных номеров | Генерация пула номеров GTIN и SSCC |
| Контроль уникальности номеров SSCC |
| Хранение серийных номеров | Изменение и хранение истории изменения состава упаковок |
| Производство |  | Заказ на производство:- Создание нового заказа на производствоМаркировка продукции на производстве:- Создание и отправка нового задания на оборудование маркировки (сериализация)- Получение и обработка результата выполнения задания на оборудовании маркировки (сериализация)- Формирование и отправка отчета об использовании КМ- Получение и обработка результата отчета об использовании КМ |
| Производство |  | Агрегирование на производстве:- Создание и заполнение нового задания на оборудование маркировки (агрегация)- Получение и обработка результата выполнения задания на оборудовании маркировки (агрегация)- Формирование и отправка уведомления об агрегации- Получение и обработка результата уведомления об агрегации |
| Складских операций | Трансформация (агрегация, расформирование, вложение, изъятие) | - Загрузка данных из ТСД и создание на основании загруженных данных документа Трансформация с видами операции: Агрегация, Расформирование, Изъятие, Вложение- Проведение документа Изменение состава групповых упаковок с видами операций: Агрегация, Расформирование, Изъятие, Вложение- Формирование и отправка уведомления о трансформации- Получение и обработка результата уведомления |
| Складских операций |  | Отгрузка товара:- Создание новой заявки на списание- Создание и отправка задания на оборудование на ТСД- Получение и обработка результата выполнения задания на оборудовании- Создание нового документа на списание- Передача документа отгрузки в стороннюю учетную систему- Получение результата обработки из сторонней учетной системы- Формирование и отправка уведомления об отгрузке (ЭДО Лайт)- Получение и обработка результата уведомления об отгрузке (ЭДО Лайт) |
| Интеграция с оборудованием | Генерация заданий на оборудование | Генерация задания на оборудование (терминал сбора данных) для выполнения операций |
|  | Получение результатов выполнения заданий на оборудовании | Загрузка результатов выполнения задания на оборудовании. Формирование документа Отчет оборудования о выполнении задания |
|  |  | Парсинг строки с результатами выполнения задания на оборудовании |
| Обновление данных исходных документов на основании полученного ответа от оборудования |
| Создание и автоматическое проведение документов на основании полученного ответа от оборудования |

## Режимы функционирования АС

АС обеспечивает возможность функционирования в режиме 24 часа в сутки, семь дней в неделю.

АС обеспечивает свое функционирование в перечисленных режимах:

– штатный режим;

– технологический режим;

– аварийный режим.

Штатный режим – компоненты всех уровней АС исправны и функционируют. Выполнение задач обеспечиваются в полном объеме, круглосуточно и непрерывно с учетом возможно допустимого простоя АС.

Технологический режим предназначен для выполнения технологических работ, связанных с конфигурированием АС. В процессе технологического режима выполняются:

– модернизация АС (реконфигурация и пополнение АС новыми компонентами);

– проведение технического обслуживания;

– проведение прочих регламентных работ без полной остановки АС.

При переводе АС из штатного режима в технологический режим, не происходит потеря данных пользователей АС. Перевод в технологический режим проводит администратор системы. В технологическом режиме невозможен обмен данными со смежными системами.

Аварийный режим предусмотрен для случаев возникновения сбоев в работе отдельных компонент программного или технического обеспечения. В аварийном режиме доступны и работоспособны механизмы восстановления данных. В аварийном режиме АС обеспечивает доступ только администраторам Системы.

## Сведения о совместимости АС с другими системами

### Описание взаимодействия АС с ГИС Мониторинг товаров

Взаимодействие с ГИС Мониторинг товаров осуществляется посредством обмена пакетами данных в формате XML. В зависимости от вида осуществляемой операции взаимодействие с ГИС Мониторинг товаров, формируется пакет данных определенной структуры. Для этого используются документы – уведомления (объект метаданных конфигурации 1С типа «Документ» с именем «Уведомление <имя операции взаимодействия с Системой»). Документы уведомления формируются на основании учетных операций АС, при этом из данных учетной операции автоматически заполняются реквизиты уведомлений. Каждый документ уведомление имеет набор необходимых базовых функций для взаимодействия с ГИС Мониторинг товаров:

― Формирование пакета данных XML.

― Отправка пакета данных для регистрации сведений в ГИС Мониторинг товаров.

― Подписание отправляемого пакета данных УКЭП.

― Получение ответа о результате отправки данных в ГИС Мониторинг товаров.

― Получение ответа о результате регистрации сведений в ГИС Мониторинг товаров.

Для обмена данными различных операций АС с ГИС Мониторинг товаров предусматривается использование следующих HTTP – запросов:

1. Отправка документа - POST <endpoint>/<version>/documents/send

2. Отправка документа большого объема - POST <endpoint>/<version>/documents/send\_large

3. Загрузка документа большого объема - PUT <endpoint>/webdav/upload/{doc\_id}/{doc\_id}

4. Завершение отправки документа - POST <endpoint>/<version>/documents/send\_finished

5. Получение информации об ограничении размера небольших документов - GET <endpoint>/<version>/documents/doc\_size

6. Отмена отправки документа - POST <endpoint>/<version>/documents/cancel

7. Получение списка исходящих документов - POST <endpoint>/<version>/documents/outcome

8. Получение списка входящих документов - POST <endpoint>/<version>/documents/income

9. Получение метаданных документа - GET <endpoint>/<version>/documents/{docId}

10. Получение документа по идентификатору - GET <endpoint>/<version>/documents/download/{docId}

11. Получение списка документов по идентификатору запроса - GET <endpoint>/<version>/documents/request/{request\_id}

12. Получение квитанции по номеру исходящего документа - GET <endpoint>/<version>/documents/{docId}/ticket

### Схема взаимодействия АС с внешними системами



### Взаимодействие со Станцией управления заказами

Взаимодействие со Станцией управления заказами (далее - СУЗ) предусматривается путем обмена данными по протоколу HTTP (HTTPS). В процессе взаимодействия используются методы API СУЗ в соответствии с документацией.

### Взаимодействие АС с оборудованием

Для отправки заданий на производственное и складское оборудование через АС предполагаются следующие способы взаимодействия:

1. Обмен данными через интеграционные HTTP – сервисы (REST сервисы). При этом со стороны АС направляется HTTP- запрос в опубликованный интерфейс оборудования, а также публикуется собственный интеграционный интерфейс, который ожидает отправки запроса с отчетом об выполнении задания оборудованием.

2. Обмен данными через размещение файлов в заданном каталоге.

3. Обмен данными через отправку в указанный порт на указанный IP-адрес по протоколу TCP. Данный способ происходит при наличии внешней компоненты (библиотеки DLL), которая разработана под конкретный вид оборудования, исходя из описания его API.

Задание на оборудование формируется в виде текстовой строки при выполнении команды «Сформировать запрос на оборудование». По завершении отправки задания АС получает API оборудования статус отправки. Ответ от оборудования о выполнении задания загружается в АС через API.

АС предоставляет для получения ответов следующие методы:

― POST <endpoint>/m\_equipment /GetReport Для оборудования работающего под управлением программной компоненты Принт-сервер, а так же для станций, оснащенных техническим зрением.