

# ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «AGGREGATION MANAGER»

## 1. Введение

### 1.1.Цель

Целью документа «Техническая спецификация» является описание основных технических характеристик программных компонентов, составляющих программное обеспечение «AGGREGATION MANAGER».

### 1.2.Объем

В текущем документе приведена техническая спецификация следующих модулей/программного обеспечения:

- Aggregation Manager.

## 2. Технические характеристики

Программное обеспечение Aggregation Manager - это модуль ПО уровня L2 (в соответствии со стандартом ISA-95), устанавливаемый на каждую установку агрегации (образуя комплекс агрегации, КА), он запускает, управляет, контролирует и обеспечивает корректность процесса агрегации в режиме реального времени: осуществляет управление интеллектуальным оборудованием, входящим в состав установки агрегации, сбор данных и формирование отчетности для корпоративных учетных систем и поддержки процессов обмена данными с ФГИС МДЛП.

Оператор, используя интерфейс ПО Aggregation Manager с помощью панельного компьютера осуществляет управление всеми интеллектуальными устройствами, входящими в состав аппаратного комплекса агрегации:

- панельным ПК;
- аппликатором;
- системой машинного зрения;
- конвейером;
- фасовочными весами;
- педалью управления;
- светозвуковой промышленной колонной;
- всеми органами управления, расположенными на панельном компьютере,
- кейспакером.

## 2.1.Обеспечение надежности и безопасности

№	Характеристики
1	С целью обеспечения работоспособности ПО в части сопровождения критических процессов для гарантии непрерывности поддержки этих процессов в случае выхода системы из строя используется локальное резервирование базы данных и других информационных подсистем на вычислительном устройстве, непосредственно управляющем критическим производственным процессом.
2	Данные защищены от повреждений как физическими, так и электронными мерами, такими как физическое ограничение доступа к вычислительному оборудованию, каналам передачи данных и устройствам хранения данных, ограничение доступа пользователей в систему на основании индивидуальных прав доступа пользователей.
3	КА обеспечивает полнофункциональную работу в режиме 24 часа 7 дней в неделю.
4	Выполняется регулярное резервное копирование всех необходимых данных средствами КА. Сохранность и точность резервных копий, а также возможность восстановления данных проверяются в процессе валидации и периодически контролируются.
5	Процесс агрегации осуществляется даже если уровень L3 не доступен из-за проблем с сетью.
6	В программном обеспечении ведется журналирование всех событий и ошибок системы.

## 2.2.Контроль действий пользователей

№	Характеристики
1	Все действия пользователей ПО фиксируются в журнале аудита базы данных. Журнал аудита доступен для просмотра только администратору системы на чтение.
2	Все действия пользователей в системе, включая конфигурацию системы, проводятся в соответствии с настроенными правами доступа пользователей. Права пользователей распределяются в соответствии с ролевыми моделями, соответствующими установленным ролям пользователей.
3	Для обеспечения доступа к ПО только лицам, имеющим на это право, используются элементы контроля в виде имени пользователя и пароля пользователя, по которым осуществляется доступ и идентификация пользователя при входе в систему.
4	В ПО происходит регистрация создания, изменения и аннулирования прав доступа пользователей в журнале событий
5	Доступ к определенным данным и функциям Системы возможен только после успешной аутентификации и авторизации пользователей.

## 2.3. Контроль процессов ввода, обработки и передачи данных

№	Характеристики
1	ПО при осуществлении электронного обмена данными с другими системами с целью минимизации рисков использует встроенные средства контроля получаемых данных (проверка на обязательность получаемых данных, проверка на формат получаемых данных), а также использует встроенные средства контроля обработки данных.
2	Для критических данных, вводимых вручную, используется дополнительный контроль точности ввода данных – на обязательность, длину и тип вводимых данных. В ряде случаев проверяется соответствие вводимых данных определённым правилам – наличие контрольных символов, наличие соответствующего статуса в базе данных ПО.

## 2.4. Возможности интерфейса пользователя

№	Характеристики
1	Взаимодействие пользователей с ПО обеспечивается посредством графического интерфейса.
2	Ввод-вывод данных ПО, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения выполняются в интерактивном режиме.
3	Обеспечивается автоматическая подстройка размеров элементов интерфейса пользователя и применяемых шрифтов под разрешение экрана устройств, используемых в КА.
4	Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю, выводятся на русском языке.
5	Все экранные формы пользовательского интерфейса выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации.
6	Для обозначения сходных операций используются сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении унифицированы

## 2.5. Функциональные возможности

№	Характеристики
1	<p>ПО обеспечивает проведение следующих типовых операций:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Управление всеми устройствами комплекса агрегации: панельным ПК, аппликатором, системой машинного зрения, педалью, светозвуковой промышленной колонной, всеми органами управления, расположенными на панельном ПК, осуществляет взаимодействие с ТСД.</li><li>• Осуществление взаимодействия с TraceWay Site Manager (уровень L3).</li><li>• Загрузку с TraceWay Site Manager (уровень L3) или с локального носителя заказа на маркировку третичной (логистической) упаковки ЛС, уникальными номерами, в том числе SSCC-коды.</li><li>• Загрузку с TraceWay Site Manager (уровень L3) или с локального носителя макета маркировки для нанесения на третичную тару.</li></ul>

№	Характеристики
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Загрузку с TraceWay Site Manager (уровень L3) или с локального носителя заказа на агрегацию партии лекарственных средств, в том числе уникальными средствами идентификации.</li> <li>• Редактирование макетов маркировки оператором.</li> <li>• Выбор типа третичной упаковки с параметрами количества пачек в ряду, количества рядов в слое, количество слоев в коробке.</li> <li>• Выбор задачи комплектации неполной тары.</li> <li>• Заполнение даты упаковки и срока годности ЛС.</li> <li>• Передачу макетов маркировки третичной тары в аппликатор.</li> <li>• Получение изображений от устройства машинного зрения и сравнение их с макетом и рецептами для осуществления привязки уникальных идентификаторов вторичной упаковки к уникальному идентификационному коду групповой упаковки.</li> <li>• Количественный контроль послойного заполнения гофрокороба упаковками ЛП.</li> <li>• Контроль веса заполненного короба на соответствие предварительно заданным значениям.</li> <li>• Управление верификацией групповых этикеток.</li> <li>• Сквозную поддержку ролевой модели, задаваемой на уровне TraceWay Site Manager (уровень L3): аутентификация и авторизация пользователей, ограничение прав доступа к функциям системы.</li> <li>• Формирование отчетов о выполненных заданиях на агрегацию: журнал событий, журнал ошибок, отчет об агрегированной партии.</li> <li>• Экспорт отчетов в TraceWay Site Manager (уровень L3).</li> </ul>
2	<p>ПО обеспечивает дополнительные функциональные возможности, такие как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержку третичной тары различного типа и размера (максимальный размер зависит от настройки).</li> <li>• Совместимость с различными видами кейспакеров.</li> <li>• Совместимость с различными видами оборудования машинного зрения (различных производителей, различных разрешений, глубины фокусного расстояния).</li> <li>• Поддержку различных видов аутентификации и идентификации пользователей (в том числе ключевого доступа USB).</li> </ul>

## 2.6. Взаимодействие с оборудованием

№	Характеристики
1	ПО управляет всем подключенным оборудованием, используя интерфейс взаимодействия со всеми интегрированными устройствами: панельным ПК, аппликатором, системой машинного зрения, педалью, светозвуковой промышленной колонной, всеми органами управления, расположенными на панельном ПК, осуществляет взаимодействие с ТСД.
2	ПО обеспечивает возможность настройки адреса подключения к серверу БД.
3	ПО обеспечивает возможность настройки разметки печати путем настройки соответствующи шаблонов вывода данных на принтер-аппликатор.
4	ПО обеспечивает возможность управления световыми и звуковыми сигналами светозвуковой сигнализации с помощью ПЛК, находящегося в шкафу управления КС
5	ПО Aggregation Manager осуществляет взаимодействие с TraceWay Site Manager (уровень L3), а также с ТСД (терминал сбора данных). В любое время менеджер производства имеет доступ к полной информации о состоянии производства.

## 2.7. Управление процессом агрегации

№	Характеристики
1	ПО КА обеспечивает понятное управление всеми операциями на панельном ПК или через Web-интерфейс удаленной станции администратора.
2	Для управления и мониторинга процесса агрегации используются промышленные панельные компьютеры.
3	Для управления процессом агрегации упаковок ЛП производятся следующие операции: <ul style="list-style-type: none"><li>• скачивание заданий на агрегацию в локальную БД КА;</li><li>• выбор задания и запуск задания на выполнение;</li><li>• приостановка выполнения задания до последующих указаний оператора;</li><li>• запуск на дальнейшее выполнение ранее приостановленного процесса;</li><li>• сброс накопленных в процессе выполнения задания ошибок.</li></ul>
4	ПО обеспечивает хранение данных о загруженных и выполненных заданиях локально на уровне L2.
5	ПО позволяет проводить загрузку с TraceWay Site Manager (уровень L3) или с локального носителя заказа на маркировку третичной (логистической) упаковки ЛП уникальными номерами, в том числе SSCC (Serial Shipping Container Code).
6	ПО позволяет проводить загрузку с TraceWay Site Manager (уровень L3) или с локального носителя макета маркировки для нанесения на третичную упаковку.
7	Имея возможность заранее загружать заказы на производство и групповые номера, Aggregation Manager обеспечивает сетевую изоляцию, если необходимо. Возможность изоляции всех проводимых операций на уровне L2 от уровня L3 соответствует стандарту ISA-95, позволяет использовать нестабильные каналы связи, избегать сбоев работы производства при сбоях в работе линий связи, гибко настраивать сценарии передачи отчетности на уровень L3. Это делает завод автономным в течение нескольких дней и недель производства путем подачи и распределения работ на упаковочные линии.
8	ПО позволяет проводить редактирование макетов маркировки оператором.
9	ПО обеспечивает возможность выбора типа третичной упаковки с параметрами количества пачек в ряду, количества рядов в слое, количество слоев в коробе.
10	ПО обеспечивает возможность выбора задачи комплектации неполной тары.
11	ПО обеспечивает возможность заполнения даты упаковки и срока годности ЛП.
12	ПО обеспечивает передачу макетов маркировки третичной тары в аппликатор.
13	ПО обеспечивает получение изображений от устройства машинного зрения и сравнение их с макетом и рецептами для осуществления привязки уникальных идентификаторов вторичной упаковки к уникальному идентификационному коду групповой упаковки.
14	ПО обеспечивает количественный контроль послойного заполнения гофрокороба упаковками ЛП.
15	ПО обеспечивает контроль веса заполненного короба на соответствие предварительно заданным значениям.
16	ПО обеспечивает возможность управления верификацией групповых этикеток.

## 2.8. Формирование отчетности

№	Характеристики
1	КА позволяет получить четкие печатные копии данных, хранящихся в электронном виде, используя имеющуюся систему отчетов
2	ПО обеспечивает взаимодействие с внешними системами для импорта/экспорта данных посредством обмена XML-документами через веб-сервисы или посредством файлового обмена (csv-файлы).

№	Характеристики
	ПО КА интегрируется с TraceWay Site Manager (уровень L3), а также с любым сторонним программным обеспечением благодаря открытой архитектуре.
3	ПО позволяет формировать отчеты о выполненных заданиях на агрегацию: журнал событий, журнал ошибок, отчет об агрегированной партии.
4	Результаты всех произведенных операций (данные о проведенной агрегации, операциях изъятия, разгруппировки, перегруппировки) хранятся локально в базе данных Aggregation Manager и могут быть переданы в основной репозиторий, используемый ядром системы в TraceWay Site Manager (уровень L3).

## 2.9. Требования к ПК

Технические характеристики аппаратного обеспечения панельного компьютера не хуже:

- дисплей: не менее 15 дюймов (тачскрин);
- процессор: Intel Celeron J1900 2ГГц и выше;
- ОЗУ: не менее 8 ГБ;
- объем свободного места на жестком диске: не менее 100 ГБ;
- сетевой разъем: 2 шт. RJ-45 1 Гб/с;
- операционная система не ниже Windows 7.