ОКБ АПР ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПАСПОРТОВ ПРОГРАММНОГО И АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ И СЕРВЕРОВ

«ПАСПОРТ ПО»

(Версия 1.2.3)

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

37222406.501410.080 94

Листов 11

Москва
2026

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является общим описанием программного модуля (ПМ) «Паспорт ПО», предназначенного для автоматизации процессов контроля за изменением состава программного и аппаратного обеспечения и контроля целостности файлов ПО, установленного на средствах вычислительной техники, составления и заверения паспортов ПО, и содержит описание:

- назначения ПМ «Паспорт ПО»;
- структуры и функционирования ПМ «Паспорт ПО».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение ПМ «Паспорт ПО» 4
2. Структура и функционирование ПМ «Паспорт ПО».....5
2.1. Основные элементы ПМ «Паспорт ПО» и их взаимодействие.....5
2.2. Программные модули ПМ «Паспорт ПО» и их взаимодействие.....6
2.3. Состав базы данных ПМ «Паспорт ПО».....9

1. Назначение ПМ «Паспорт ПО»

Программный модуль предназначен для автоматизации процессов контроля за изменением состава программного и аппаратного обеспечения и контроля целостности файлов ПО и аппаратной части СВТ, составления и заверения паспортов программного и аппаратного обеспечения.

Основной задачей, решаемой модулем «Паспорт ПО», является контроль и фиксация состояния программной и аппаратной среды СВТ.

Объектами автоматизации являются процессы контроля и фиксации состава программного и аппаратного обеспечения на подконтрольных объектах (ПКО) с целью выявления несанкционированных изменений в нем.

Подконтрольными объектами ПМ «Паспорт ПО» являются АРМ и серверы под управлением ОС Microsoft Windows XP SP3/7/8/10, Server 2003 R2 SP2/2008 и выше, функционирующие как в составе локальных вычислительных сетей, так и в автономном режиме, а также АРМ и серверы под управлением ОС Linux, работающих с deb-пакетами и rpm-пакетами.

ПМ «Паспорт ПО» предусматривает один из двух вариантов функционирования:

- совместная работа с Аккорд-Win32/64;
- самостоятельный продукт.

Выбор варианта функционирования выполняется во время выполнения процедуры установки ПМ «Паспорт ПО».

При выборе варианта работы «Совместная работа с Аккорд-Win32/64» ПМ «Паспорт ПО» функционирует совместно с ПАК СЗИ от НСД «Аккорд-Win64» или ПАК СЗИ от НСД «Аккорд-Win32» (в зависимости от разрядности операционной системы).

При выборе варианта работы «Самостоятельный продукт» ПМ «Паспорт ПО» функционирует как полностью самостоятельный продукт.

Программный модуль (ПМ) «Паспорт ПО» обеспечивает:

- автоматическое и ручное формирование списка ПКО с разбивкой по подразделениям;
- создание состава сканирования (перечня контролируемых расширений файлов, области сканирования) для каждого ПКО;
- ведение учета категорий ПО (справочника ПО);
- сканирование локальных дисков ПКО по заданному расписанию и по команде персонала в соответствии с заданным составом;
- сканирование состава программного обеспечения на ПКО;
- сканирование состава аппаратного обеспечения на ПКО;
- формирование проекта паспорта ПО;
- заверение проекта паспорта простой электронной подписью;

- проверку электронной подписи заверяющего паспорт;
- формирование отчетных форм сформированных паспортов ПО;
- сравнение проекта паспорта с заверенным паспортом;
- просмотр информации об изменениях состава программного и аппаратного обеспечения и состояния программной и аппаратной среды;
- сравнение двух заверенных паспортов между собой;
- регистрацию действий пользователей (из числа персонала ПМ «Паспорт ПО») на управляющем компоненте;
- регистрацию событий на подконтрольных объектах.

2. Структура и функционирование ПМ «Паспорт ПО»

2.1. Основные элементы ПМ «Паспорт ПО» и их взаимодействие

Основные элементы ПМ «Паспорт ПО»:

1) сервис обмена сообщениями RabbitMQ (далее RMQ);
2) база данных ПМ «Паспорт ПО»;
3) серверный компонент ПМ «Паспорт ПО» (далее – сервер);
4) компонент управления ПМ «Паспорт ПО» (далее – АРМ управления);
5) клиентский компонент ПМ «Паспорт ПО», устанавливаемый на подконтрольные объекты системы (далее – ПКО).

Вся структура ПМ «Паспорт ПО» строится вокруг сервиса обмена сообщениями RabbitMQ. Через этот сервис происходит обмен данными и отправка команд для выполнения операций ПМ «Паспорт ПО».

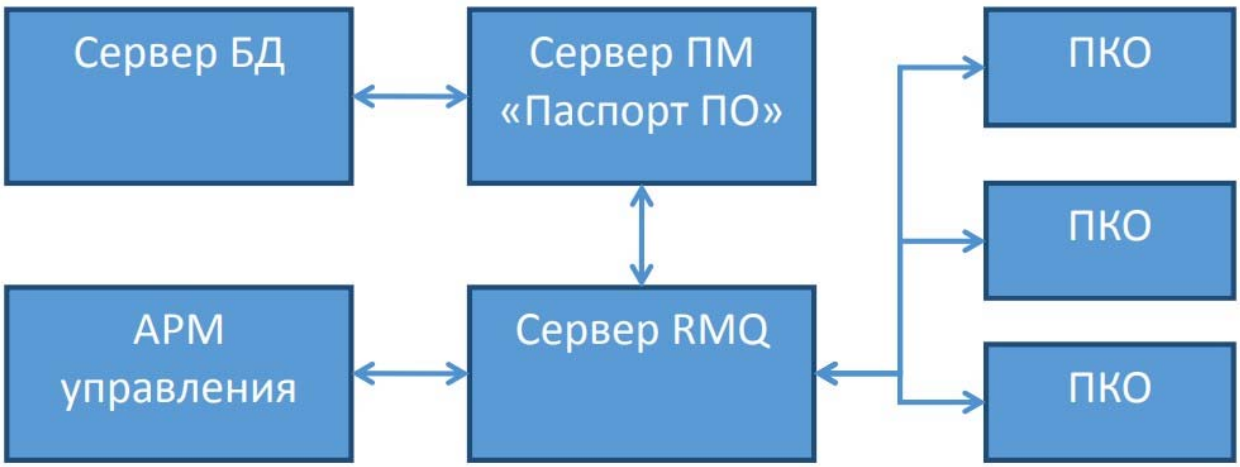

Рисунок 1 - Основные элементы ПМ «Паспорт ПО» и их взаимодействие

Все серверные компоненты (сервер базы данных, сервер Rabbit MQ и серверный компонент ПМ «Паспорт ПО») могут быть как разнесены (как показано на схеме), так и объединены на одном сервере, в одной

серверной ОС. Настройка взаимодействия между компонентами описана в документе «Руководство по эксплуатации».

Центральным компонентом ПМ «Паспорт ПО» является сервер, который осуществляет взаимодействие с базой данных комплекса и выступает в качестве аналитического центра продукта: на нем формируются проекты паспорта, производится сравнение паспортов, отслеживается расписание опросов ПКО и включение/выключение ПКО.

Для взаимодействия сервера с ПКО в режиме реального времени на сервере и на ПКО постоянно работают сервисы SPPOServerService.exe (Сервис сообщений Паспорт ПО (сервер)) и SPPOClientService.exe (Сервис сообщений Паспорт ПО (клиент)), которые взаимодействуют с сервисом RMQ. Таким образом, для стабильной работы ПМ «Паспорт ПО» должны быть запущены и постоянно функционировать сервисы SPPOServerService.exe, сервис RabbitMQ и клиентский сервис SPPOClientService.exe.

Остановка одного из сервисов, сервера ПМ «Паспорт ПО» или RMQ, приводит к выводу из строя всей системы.

Если на ПКО не запускается или прекращает свою работу сервис клиента, SPPOClientService.exe, это не влияет на работу ПКО в целом, но ПКО становится не доступным для удаленного управления в рамках ПМ «Паспорт ПО»: проведения опроса, получения результата опроса, журналов ПКО.

АРМ управления взаимодействует с сервером только во время работы утилиты SPPOARMControl.exe (утилита «Модуль управления ПМ «Паспорт ПО») и также взаимодействует с сервером через RMQ.

2.2. Программные модули ПМ «Паспорт ПО» и их взаимодействие

Ключевыми программными модулями в ПМ «Паспорт ПО» являются сервисы SPPOServerService.exe (серверный сервис ПМ «Паспорт ПО»), SPPOClientService.exe (клиентский сервис ПМ «Паспорт ПО»), RabbitMQ.

Взаимодействие сервисов друг с другом осуществляется посредством клиентской библиотеки RabbitMQ.Client.dll, которая включена в состав всех компонентов ПМ «Паспорт ПО»:

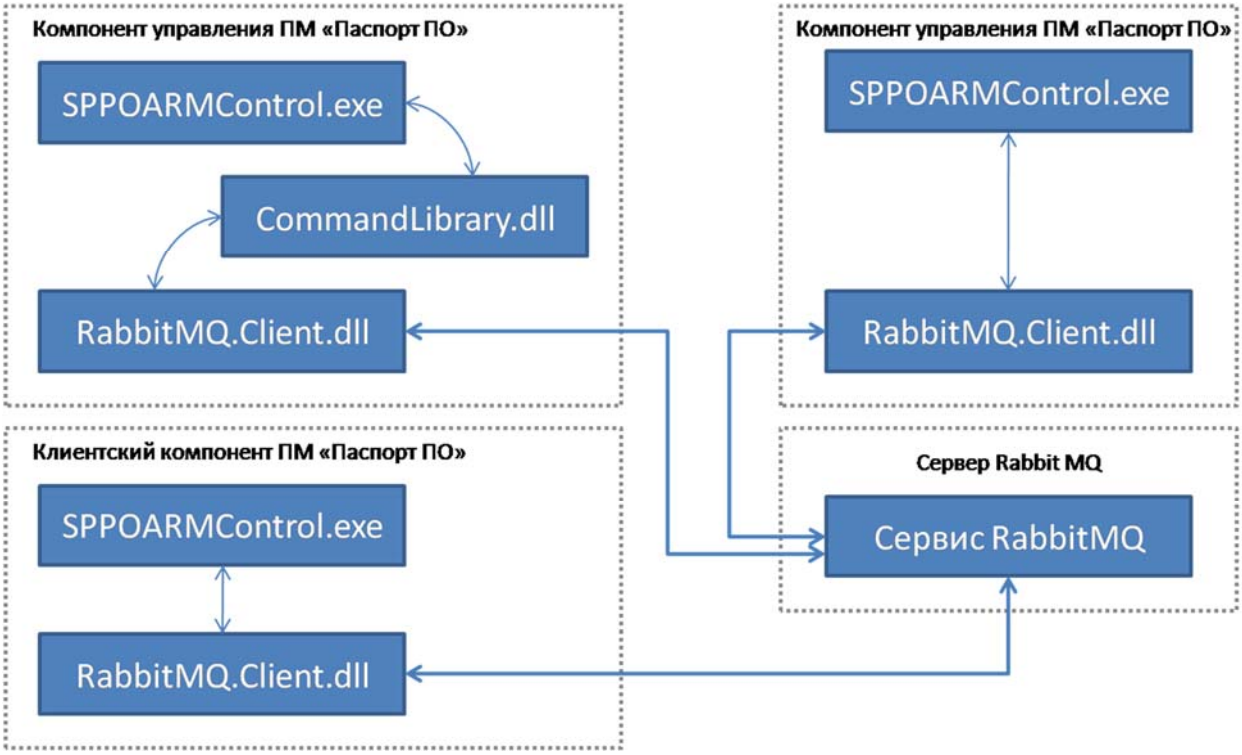

Рисунок 2 – Программные модули ПМ «Паспорт ПО» и их взаимодействие

В серверном и клиентском компонентах с библиотекой RabbitMQ.Client.dll работают непосредственно сервисы ПМ «Паспорт ПО». На АРМ управления взаимодействие происходит посредством библиотеки CommandLibrary.dll, которая транслирует данные и команды, передаваемые сервером и обратно.

Как видно из схемы, обращение к ПКО производится только через сервер: сначала команда отправляется на сервер, откуда перенаправляется на соответствующий ПКО, если он включен. Если ПКО выключен, то команда отменяется с формированием соответствующего сообщения и записью его в журнал событий. Ожидания включения ПКО с сохранением очереди команд не производится.

Чтение и запись данных из базы данных также выполняется через сервер ПМ «Паспорт ПО».

Далее приведен пример потока команд и данных для команды опроса ПКО.

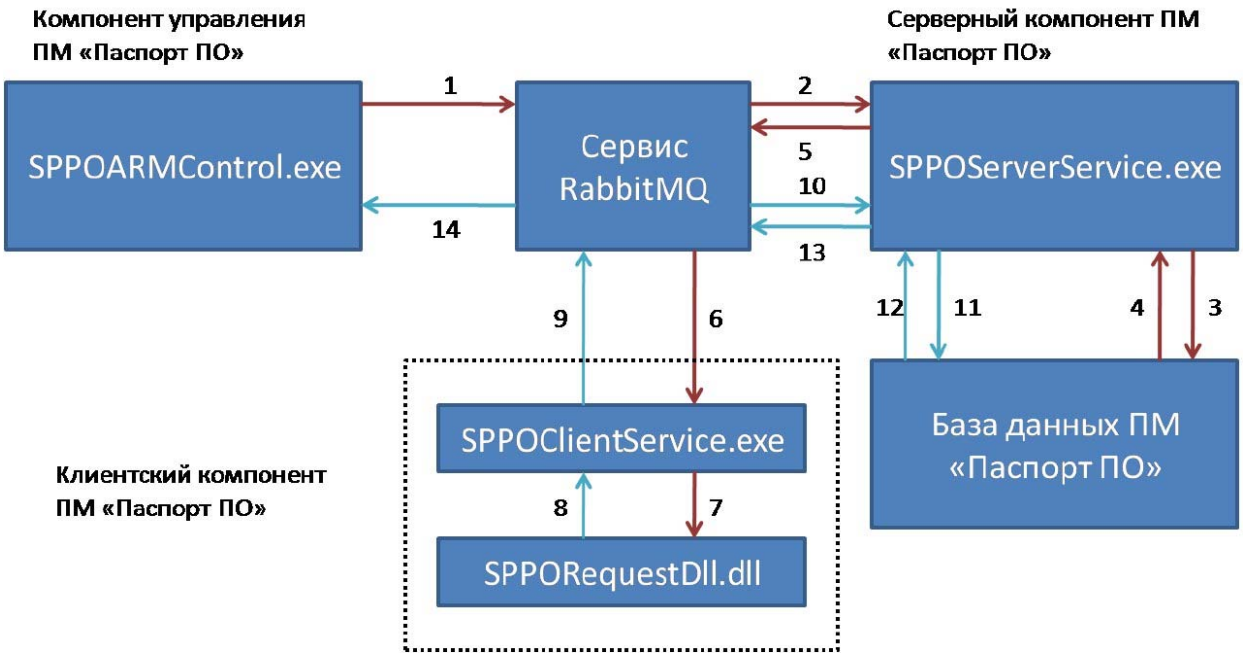

Рисунок 3 - Пример потока команд и данных для команды опроса ПКО

Команда опроса проходит следующие этапы выполнения:

1. Любая команда от АРМ управления, в том числе на выполнение сканирования ПКО, всегда в первую очередь поступает на сервер RMQ.

2. Сервис RMQ анализирует полученный пакет данных и перенаправляет его на сервер.

3-4. Сервис ПМ «Паспорт ПО» SPPOServerService.exe вычитывает из базы данных параметры опроса, указанного ПКО.

5. Команда на выполнение с параметрами ПКО передается сервису RQM.

6. Сервис RMQ анализирует полученный пакет и перенаправляет команду указанному ПКО. Если ПКО выключен или работает в автономном режиме, то команда не будет передана и сервис SPPOServerService.exe получит ответ в виде ошибки связи.

7. Сервис клиента SPPOClientService.exe, ПКО, в ответ на получение команды сканирования вызывает для проведения операции библиотеку SPPORequestDll.dll и отсылает на сервер ответ «опрос запущен».

8. По завершении сканирования библиотека передает клиентскому сервису результат опроса.

9. Сервис SPPOClientService.exe пересылает пакет данных сервису RMQ.

10. Сервис RMQ анализирует полученный пакет данных и перенаправляет его на сервер ПМ «Паспорт ПО».

11-12. Сервис SPPOServerService.exe производит разбор пакета, формирует проект паспорта и записывает его в базу данных.

13. Сервис SPPOServerService.exe создает запись в журнале событий о завершении опроса ПКО и отсылает данные события в АРМ управления через сервис RMQ.

14. АРМ управления получает запись журнала событий о завершении процесса опроса и запись проекта паспорта ПКО.

2.3. Состав базы данных ПМ «Паспорт ПО»

В таблице представлено описание таблиц базы данных ПМ «Паспорт ПО»

№	Наименование таблицы	Назначение	Замечания
1	Divisions	Таблица подразделений	
2	ExcludedPaths	Таблица, содержащая список игнорируемых путей, включенных в состав опроса ПКО	
3	FileExtensions	Таблица, содержащая список файловых расширений, включенных в состав опроса ПКО	
4	IncludedPaths	Таблица с путями опроса ПКО, включенных в состав опроса	
5	Logs	Таблица журнала ПМ «Паспорт ПО»	
6	MissedRequests	Таблица, содержащая список пропущенных заданий для ПКО	
7	Passports	Таблица паспортов	Содержит описательную часть паспорта: описание ПКО, дату создания проекта паспорта, дату подписи, подпись паспорта и проч.
8	RequestTimes	Таблица, содержащая записи расписаний опроса ПКО	
9	Roles	Таблица ролей пользователей ПМ «Паспорт ПО»	
10	SppoFileBlobs	Таблица, содержащая сжатые данные	Содержит результаты сканирования файловой системы ПКО в соответствии с настройками опроса
11	SppoHardwareDevices	Таблица, содержащая списки оборудования, установленных на ПКО	
12	SppoProductsBlobs	Таблица, содержащая сжатые данные	Содержит результаты сканирования установленных на ПКО программных продуктов
13	SppoProducts	Таблица, содержащая списки программных продуктов с заданными категориями (группами)	
14	Templates	Таблица шаблонов опроса	
15	UserDivisions	Таблица связи пользователей и подразделений	
16	Users	Таблица пользователей ПМ «Паспорт ПО»	
17	Workstatios	Таблица ПКО ПМ «Паспорт ПО»	
18	_MigrationHistory	Таблица миграций	

Схема связей между таблицами представлена ниже.

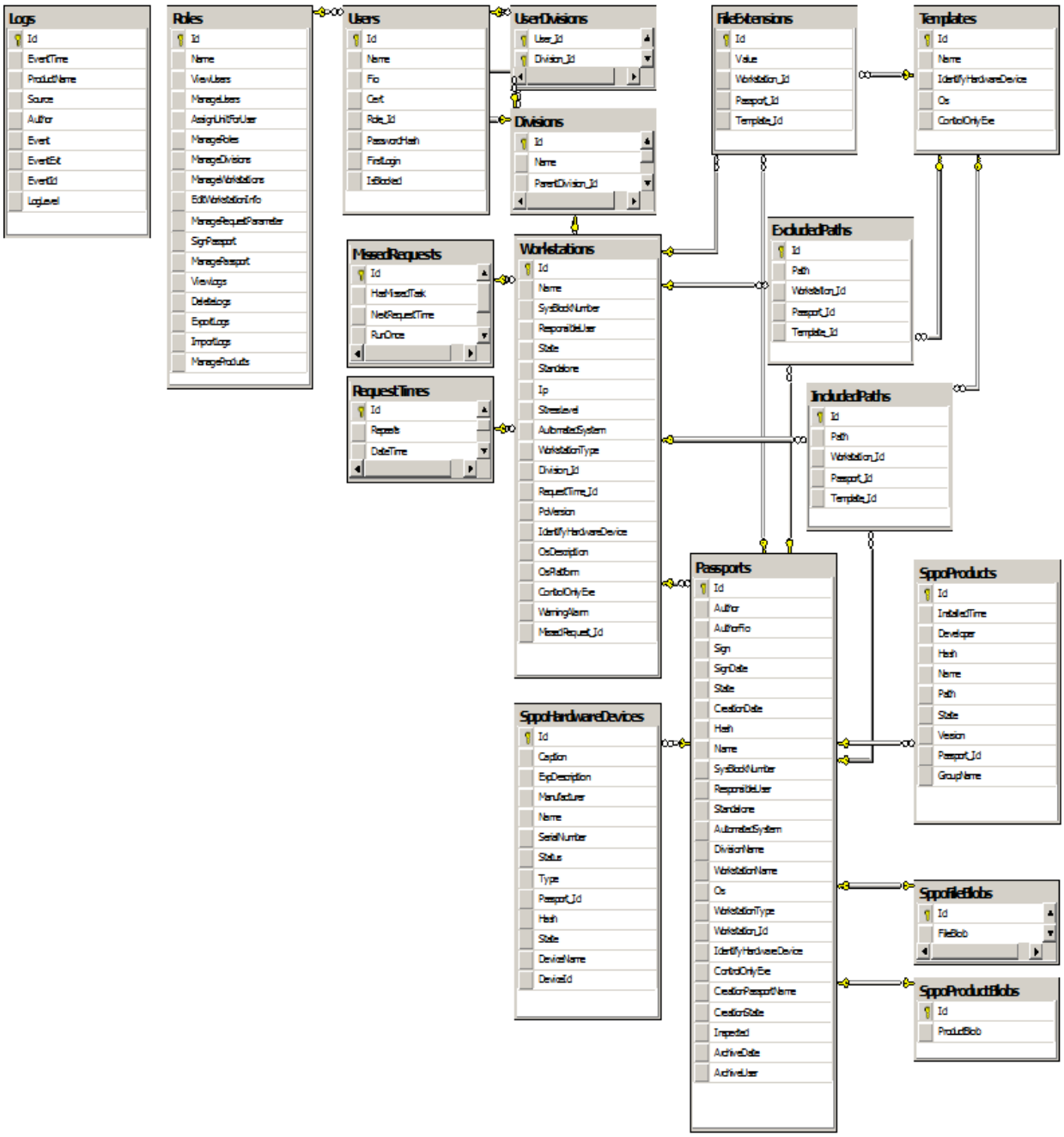

Рисунок 4 - Схема связей между таблицами базы данных ПМ «Паспорт ПО»

СВЕДЕНИЯ О ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ И ДОПОЛНЕНИЯХ

Основание (наименование, номер документа и дата)	Дата внесения изменения	Содержание изменений, дополнений	Должность, фамилия и подпись лица ответственного за внесение изменений