



Система синхронизации данных ЛОЦМАН:PLM

Руководство пользователя

декабрь 2013 года

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами в каких-либо целях без письменного разрешения ЗАО АСКОН.

©2013 ЗАО АСКОН. С сохранением всех прав.

АСКОН, КОМПАС, логотипы АСКОН и КОМПАС являются зарегистрированными торговыми марками ЗАО АСКОН.

Остальные упомянутые в документе торговые марки являются собственностью их законных владельцев.

Содержание

Введение	7
Условности и сокращения	7

Часть I.

Общие положения

Глава 1

Общие сведения	10
1.1. Основные понятия	10
1.2. Программные компоненты системы синхронизации	11
1.3. Установка компонентов системы синхронизации	12
1.4. Синхронизация данных	12
1.4.1. Участник	13
1.4.2. Центр обработки данных	14
1.4.3. Права пользователей в системе синхронизации	14
1.4.4. Конфигурация баз данных участников синхронизации	15
1.4.5. Процесс синхронизации	15
1.4.6. Использование модулей системы ЛОЦМАН:PLM при работе с системой синхронизации данных	17
1.4.7. Общий порядок организации работы системы синхронизации	18
1.4.8. Журнал операции	19
1.5. Особенности работы системы	19

Часть II.

Руководство администратора

Глава 2

Администрирование системы синхронизации	22
2.1. Развертывание системы	22

2.2.	Управление системой.	23
2.3.	Организация обмена пакетами синхронизации участника и ЦОД.	23

Глава 3

Типовые алгоритмы работы в системе синхронизации. 24

3.1.	Развертывание системы	24
3.1.1.	Определение прав пользователей в системе синхронизации.	24
3.1.2.	Действия администратора системы синхронизации. ЦОД	24
3.1.3.	Действия администратора системы синхронизации. Участник.	25
3.2.	Управление системой.	25
3.2.1.	Действия администратора системы синхронизации. ЦОД	25
3.2.2.	Действия администратора системы синхронизации. Участник.	26
3.3.	Работа с системой	26
3.3.1.	Действия специалиста системы синхронизации	26
3.3.2.	Действия пользователя системы синхронизации. Участник.	26
3.3.3.	Действия пользователя системы синхронизации. ЦОД.	27
3.3.4.	Конфликт версий при загрузке пакета синхронизации.	27
	Разрешение конфликта версий на стороне получателя	27
	Разрешение конфликта версий на стороне отправителя	27

Глава 4

Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации 30

4.1.	Режимы работы	30
4.2.	Запуск Мастера синхронизации	30
4.2.1.	Запуск в режиме графического интерфейса.	30
4.2.2.	Запуск в режиме интерфейса командной строки	31
4.3.	Режим графического интерфейса	32
4.3.1.	Выгрузка пакета синхронизации.	32
	Выбор операции	32
	Выбор сервера системы синхронизации	33
	Выбор типа сервера баз данных	33
	Выбор параметров подключения к базе данных	34
	Выбор подписки	34
	Обзор параметров операции	35
	Выполнение операции	35
	Результаты операции выгрузки пакета.	35

4.3.2.	Загрузка пакета синхронизации	36
	Выбор операции	36
	Выбор пакета синхронизации	37
	Выбор сервера системы синхронизации	37
	Выбор типа сервера баз данных	38
	Выбор параметров подключения к базе данных	38
	Обзор параметров операции	39
	Выполнение операции	39
	Результаты операции загрузки пакета	40

Глава 5

	Планировщик синхронизации	41
5.1.	Служба Loodsman Synchronization Scheduler Service	41
5.1.1.	Регистрация службы	41
5.1.2.	Запуск службы	41
5.1.3.	Параметры реестра	42
5.1.4.	Выполняемые операции	42
5.1.5.	Журнал службы	43
5.2.	Утилита управления службой	43
5.2.1.	Общие настройки	44
5.2.2.	Управление службой	44
5.2.3.	Настройки подключения к базам данных	44
5.2.4.	Изменение режима аутентификации	45
5.2.5.	Завершение работы утилиты управления	46

Часть III.

Руководство пользователя

Глава 6

	Управление синхронизацией данных из модуля «ЛОЦМАН Клиент»	48
6.1.	Общие сведения	48
6.2.	Подключение «Модуля синхронизации данных»	48
6.3.	Управление подписками	48
6.3.1.	Создание подписки	50
	Определение основных свойств подписки	51

	Определение правил публикации	51
	Определение круга подписчиков	57
	Определение периодичности выгрузки пакета синхронизации	59
6.3.2.	Изменение свойств подписки	62
	Изменение основных свойств	62
	Изменение правил публикации	63
	Изменение круга подписчиков	64
	Изменение периодичности	64
6.3.3.	Удаление подписки.	65
6.3.4.	Предварительный просмотр публикации	65
6.3.5.	Выгрузка пакета синхронизации	65
6.4.	Управление правилами публикации	66
6.4.1.	Создание правила публикации	67
6.4.2.	Создание правила по шаблону	67
6.4.3.	Изменение свойств правила публикации	68
6.4.4.	Удаление правила публикации	69
6.4.5.	Предварительный просмотр публикации	69
6.5.	Создание простой подписки	70
6.6.	Поиск загруженных и выгруженных объектов в базе данных	71
6.7.	Удаление загруженных объектов из базы данных	76

Введение

Данное руководство предназначено для специалистов, поддерживающих функционирование системы ЛОЦМАН:PLM, которым в силу производственной необходимости требуется:

- ▼ обеспечить распределенную работу с базами данных пользователям, которые территориально удалены друг от друга и не обладают надежными каналами электронной связи;
- ▼ обеспечить периодический обмен информацией между смежными организациями, для которых даже при наличии надежного канала связи использование общей базы данных невозможно по требованиям безопасности.

Условности и сокращения

Для сокращения описания выбора команд из меню использована следующая схема: **Название пункта главного меню – Название группы команд (если есть) – Название команды**.

Например, если в описании команды сказано: «...вызовите команду **Инструменты – Синхронизация данных – Управление подписками**», это означает, что необходимо выполнить такую последовательность действий.

1. Выбрать в главном меню страницу **Инструменты**.
2. В раскрывшемся списке команд выбрать команду **Синхронизация данных**.
3. В раскрывшемся подменю команды **Синхронизация данных** выбрать команду **Управление подписками**.

Названия клавиш клавиатуры заключены в угловые скобки и выделены курсивом. Комбинации клавиш записываются с помощью знака «плюс», например, *<Ctrl>+<F6>*. Такая запись означает, что следует нажать клавишу *<Ctrl>*, затем, не отпуская ее, – клавишу *<F6>*.

Замечания, советы и особенно важные сведения выделены горизонтальными линейками и отмечены следующими значками:



– Замечание,



– Совет,



– Внимание!



Поскольку система ЛОЦМАН:PLM постоянно развивается и совершенствуется, в данном руководстве могут встречаться незначительные расхождения описания элементов интерфейса с их фактическим видом.

Часть I

Общие положения

Глава 1.

Общие сведения

Система синхронизации – совокупность организационных мер и программных средств, позволяющих осуществлять обмен данными, хранящимися в базах данных ЛОЦМАН:PLM. Она призвана обеспечить распределенную работу с базами данных, которые территориально удалены друг от друга. Также она может применяться для обмена информацией между базами при отсутствии возможности использования каналов электронной связи.

Используя систему синхронизации, можно, например, отдельные узлы сложного изделия разрабатывать на одном предприятии, а затем пересылать на другое для включения в состав изделия.

1.1. Основные понятия

База данных ЛОЦМАН:PLM – упорядоченная обособленная совокупность данных, хранящихся в системе ЛОЦМАН:PLM. Каждая база данных определяется набором метаданных, которые характеризуют хранящиеся в базе объекты и их взаимосвязи.

Выгрузка пакета синхронизации – процесс создания пакета синхронизации.

Загрузка пакета синхронизации – процесс получения данных из пакета синхронизации и сохранения их в базе данных ЛОЦМАН:PLM.

Источник объекта – участник, от которого получен объект.

Отправитель – участник системы синхронизации, публикующий данные для других участников.

Пакет синхронизации – файл специального формата, сформированный в соответствии с правилами публикации для отправки другим участникам системы синхронизации.

Подписка – набор правил публикации, периодичность формирования и перечень подписчиков.

Подписчик – участник системы синхронизации, получающий опубликованные данные.

Правило публикации – набор параметров, определяющий, какие объекты и с какими свойствами будут включены в публикацию.

Публикация – набор данных, который формируется в соответствии с определенными правилами для передачи другому участнику.

Реестр участников – список участников системы синхронизации.

Сервер базы данных – программный комплекс, обеспечивающий функционирование базы данных.

Тип подписки:

- ▼ **снимок** – полная копия данных отправителя, выбранных для публикации;
- ▼ **изменение** – данные отправителя, представляющие собой разницу между текущим и предыдущим снимками.

Участник – база данных ЛОЦМАН:PLM организации, филиала, подразделения, участвующая в системе синхронизации.

Центр обработки данных (ЦОД) – участник системы синхронизации, которому даны права управления реестром участников системы синхронизации, метаданными и процессом синхронизации данных. Обмен данными между участниками происходит только через ЦОД.

1.2. Программные компоненты системы синхронизации

К компонентам системы синхронизации относятся следующие программные модули и средства.

- ▼ **Сервер системы синхронизации** – программное обеспечение, которое предоставляет функции API для загрузки и выгрузки пакетов синхронизации. Методы сервера синхронизации могут вызываться:
 - ▼ модулем *ЛОЦМАН Клиент*;
 - ▼ модулем *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации*;
 - ▼ модулем *Планировщик синхронизации*;
 - ▼ программой-планировщиком стороннего производителя посредством функций API, поставляемых с системой ЛОЦМАН:PLM.
- ▼ **Средства настройки системы синхронизации**, доступные в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН* из оснастки **Базы данных**.
- ▼ **Модуль синхронизации данных** (файл *SynchronizationData.cgi*) – дополнительный модуль системы ЛОЦМАН:PLM, подключаемый к модулю *ЛОЦМАН Клиент* с целью:
 - ▼ управления подписками и правилами публикаций;
 - ▼ выгрузки пакетов синхронизации непосредственно из клиентского приложения;
 - ▼ поиска загруженных и выгруженных объектов в базе данных.
- ▼ **Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации** (исполняемый файл *PkgWizard.exe*) – модуль, который позволяет запускать процесс синхронизации данных в произвольный момент времени по требованию или пользователя, или специальной утилиты-планировщика.
- ▼ **Планировщик синхронизации** – модуль, предназначенный для автоматической загрузки и выгрузки данных по расписанию, заданному пользователем. В состав модуля *Планировщик синхронизации* входят:
 - ▼ служба *Loodsman Synchronization Scheduler Service* (исполняемый файл *LoodsmanScheduler.exe*);
 - ▼ утилита управления службой *Loodsman Synchronization Scheduler Service* (исполняемый файл *SchedulerTray.exe*).

1.3. Установка компонентов системы синхронизации

Установка компонентов системы синхронизации данных ЛОЦМАН:PLM осуществляется при установке КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН. Этот процесс описан в руководстве по установке и первичной настройке Комплекса.

1.4. Синхронизация данных

Система синхронизации предоставляет возможность обмена информацией между базами данных ЛОЦМАН:PLM организаций, подразделений, филиалов. Под термином «участник системы синхронизации» понимается именно **база данных**. Одна из баз выделяется как **центр обработки данных (ЦОД)**. Участники обмениваются данными исключительно через ЦОД (рис. 1.1).

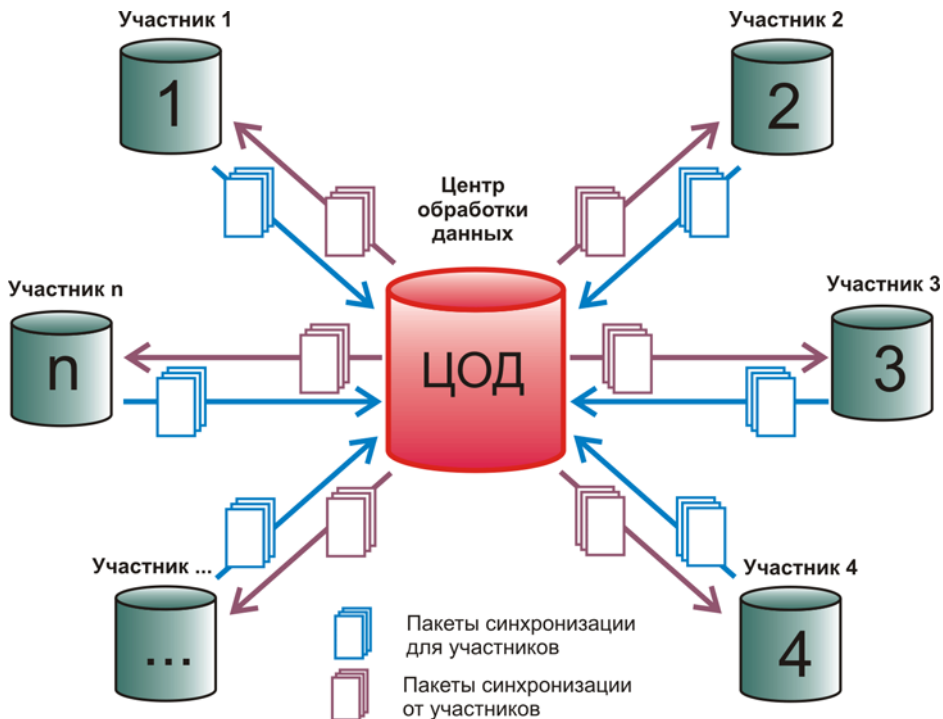


Рис. 1.1.

Обязательным условием функционирования системы синхронизации является одинаковая **конфигурация** всех баз данных, входящих в систему (см. раздел 1.4.4 на с. 15).

Набор передаваемых данных и свойств определяется при создании **подписки**. Могут указываться конкретные объекты и документы с конкретным перечнем атрибутов, которые нужно передать в другую базу, типы объектов и документов и т. п. Механизм формирования списка передаваемых данных (**публикации**) похож на механизм расширенного поиска в базах данных ЛОЦМАН:PLM.

Данные, принятые из другой базы, доступны пользователям только для чтения. Объекты, полученный из другой базы, можно вставлять в «свои» объекты, можно создавать их новые версии или копии и уже в них вносить изменения. Для «чужих» (загруженных) данных в базе показан **источник объекта** – участник, от которого получен объект. «Чужие» данные могут быть при необходимости удалены пользователем, наделенным специальными полномочиями. Аннотирование «чужих» данных запрещено.

Чтобы участник системы синхронизации смог редактировать «чужие» данные, владелец этих данных должен передать ему права собственности на «свои» данные. Это можно сделать при помощи подписки. Права собственности на данные может иметь только один участник. Поэтому, если прежний владелец вновь должен будет работать с ранее принадлежавшими ему данными, участник, для которого они стали «своими» должен будет передать права собственности на измененные им объекты обратно.

Загрузка и выгрузка пакетов синхронизации в базах данных (в том числе и в ЦОД) происходит посредством методов **сервера системы синхронизации**. Перемещение пакетов между участниками системы синхронизации и ЦОД может осуществляться произвольным образом: через канал FTP, по электронной почте, посредством сменного носителя и т. д.

1.4.1. Участник

Статус участника (филиал, проектная организация, подразделение) не дает ему никаких приоритетов. При работе в системе синхронизации имеет значение только активность участника.

Активный участник может выгружать и загружать пакеты синхронизации. Соответственно, ЦОД может загружать пакеты участника в свою базу и выгружать для него пакеты. Признак активности устанавливается администратором системы синхронизации в реестре участников системы.

Участник системы синхронизации имеет свой жизненный цикл. Например, существующий участник:

- ▼ может перестать функционировать (стать неактивным);
- ▼ может быть удален из реестра администратором системы синхронизации ЦОД.

Участник выполняет следующие функции:

- ▼ создает подписки, в соответствии с которыми формируются пакеты синхронизации.
- ▼ осуществляет выгрузку созданных в соответствии с подписками пакетов синхронизации, которые предназначены другим участникам системы, на определенный ресурс для последующей доставки в ЦОД.
- ▼ осуществляет загрузку пакетов синхронизации, которые доставлены для него из ЦОД на определенный ресурс.
- ▼ настраивает расписание автоматической выгрузки своих пакетов синхронизации.
- ▼ при необходимости отказывается от участия в системе синхронизации.

Участнику системы синхронизации запрещено редактировать большую часть метаданных и выполнять импорт конфигурации базы данных.

1.4.2. Центр обработки данных

ЦОД управляет синхронизацией баз данных участников. Он выполняет следующие функции:

- ▼ ведет список (реестр) участников системы синхронизации (прочим участникам реестр доступен только для чтения);
- ▼ загружает в свою базу данных пакеты синхронизации, которые доставлены от всех **отправителей**, публикующих (передающих) данные;
- ▼ осуществляет выгрузку опубликованных данных в индивидуальную для каждого **подписчика** папку;
- ▼ настраивает **расписание загрузки** полученных пакетов в свою базу данных;
- ▼ создает и рассылает участникам пакеты с настройками синхронизации после изменения версии конфигурации (см. раздел 1.4.4 на с. 15).

Все вышеописанные действия выполняются из модуля *Центр управления Комплексом АСКОН* из оснастки **Базы данных**.

Кроме того, ЦОД может работать как рядовой участник системы синхронизации.

1.4.3. Права пользователей в системе синхронизации

По уровню доступа к метаданным и по исполняемым функциям пользователи баз данных, являющихся участниками системы синхронизации, делятся на следующие категории:

- ▼ администраторы системы синхронизации;
- ▼ специалисты системы синхронизации;
- ▼ доверенные специалисты системы синхронизации;
- ▼ пользователи системы синхронизации.

Каждой категории соответствует одноименная группа пользователей в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*. Чтобы обладать всеми правами, свойственными категории, пользователь должен входить в соответствующую группу (табл. 1.1).

Табл. 1.1. Права групп участников системы синхронизации

Группа пользователей	Выполняемые функции
Администратор системы синхронизации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Редактирование реестра участников (только для ЦОД). 2. Сохранение пакетов с настройками системы синхронизации (только для ЦОД). 3. Загрузка пакетов с настройками системы синхронизации. 4. Отказ от участия в системе синхронизации (только для участника). 5. Загрузка и выгрузка пакетов синхронизации. 6. Управление периодичностью загрузки и выгрузки пакетов.

Табл. 1.1. Права групп участников системы синхронизации

Группа пользователей	Выполняемые функции
Специалист системы синхронизации	Управления подписками и правилами публикаций.
Доверенный специалист системы синхронизации	Удаление «чужих» (загруженных) данных из базы данных. Управление данными, права на которые переданы другим участникам.
Пользователи системы синхронизации	Загрузка и выгрузка пакетов синхронизации (кроме выгрузки пакета, начиная с определенного номера).

Один и тот же пользователь может входить в разные группы, при этом он будет иметь максимальные права из совокупного набора прав участника этих групп.

Например, пользователь является участником групп **Администратор системы синхронизации** и **Специалист системы синхронизации**. Как администратор системы синхронизации он не имеет права управлять подписками, а как специалист – имеет. По правилу использования максимально возможных прав из имеющихся вариантов, пользователь будет иметь право управления подписками.

1.4.4. Конфигурация баз данных участников синхронизации

1. Конфигурация синхронизируемых баз данных ЛОЦМАН:PLM должна быть одинакова.
2. Конфигурация имеет версию. Номер версии автоматически изменяется после:
 - ▼ изменения метаданных;
 - ▼ переноса ЦОД.
3. Правом изменения конфигурации обладает только ЦОД.
4. Изменения конфигурации должны синхронизироваться.
5. При удалении (изменении) типа, состояния, атрибута, связи осуществляется специальный алгоритм отложенного удаления. То есть, никакие данные участника при изменении настроек синхронизации не пропадут без его ведома.

1.4.5. Процесс синхронизации

Общая схема процесса синхронизации такова (рис. 1.2).

1. Участник создает **подписку** – набор правил, в соответствии с которыми будет сформирован, адресован и передан комплект данных (*ЛОЦМАН Клиент*).
2. Комплект данных, которые участник хочет передать другим участникам (опубликовать), посредством методов **сервера системы синхронизации** выгружается в **пакет синхронизации**, создаваемый в папке, указанной в параметрах участника как папка для **выгружаемых** пакетов (*ЛОЦМАН Клиент* или *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации*).

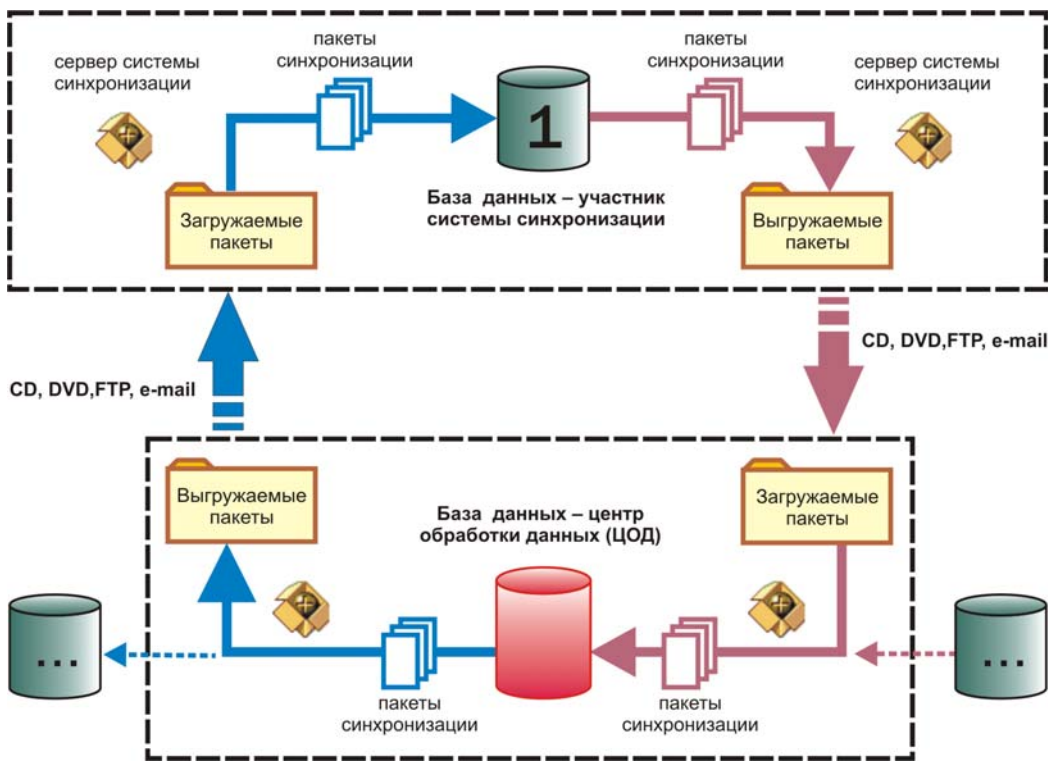


Рис. 1.2.

3. Произвольным образом (через канал FTP, по электронной почте, на сменном носителе и т. д.) пакет синхронизации перемещается в ЦОД в папку, указанную как папка для **загружаемых** пакетов (такая папка у ЦОД всего одна).
4. Полученный от участника пакет синхронизации посредством методов сервера системы синхронизации загружается в базу данных ЦОД (*Центр управления Комплексом АСКОН*).
5. Данные, подлежащие передаче другому участнику, выгружаются из базы данных ЦОД в папку, которая определена в реестре для конкретного участника как папка для пакетов, которые будет **выгружать** для него ЦОД. Если такая папка не назначена – то в папку, которая определена для ЦОД как папка для **выгружаемых** пакетов. Произвольным образом (через канал FTP, по электронной почте, на сменном носителе и т. д.) пакет синхронизации перемещается из ЦОД в папку, указанную в параметрах участника как папка для **загружаемых** пакетов.
6. Полученный от ЦОД пакет синхронизации посредством методов сервера системы синхронизации загружается в базу данных участника. Все переданные в базу данные доступны пользователям только для чтения.

1.4.6. Использование модулей системы ЛОЦМАН:PLM при работе с системой синхронизации данных

При работе с системой синхронизации данных используются различные модули и программные средства системы ЛОЦМАН:PLM (табл. 1.2).

Табл. 1.2. Использование модулей системы ЛОЦМАН:PLM при работе с системой синхронизации данных

Группа функций	Программный модуль
Ведение реестра участников	<i>Центр управления Комплексом АСКОН.</i>
Управление синхронизацией конфигурации баз данных участников	<i>Центр управления Комплексом АСКОН.</i>
Выгрузка пакетов синхронизации	<i>Центр управления Комплексом АСКОН. ЛОЦМАН Клиент. Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации. Планировщик синхронизации.</i>
Загрузка пакетов синхронизации	<i>Центр управления Комплексом АСКОН. Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации. Планировщик синхронизации.</i>
Управление расписанием выгрузки и загрузки пакетов синхронизации	<i>ЛОЦМАН Клиент. Центр управления Комплексом АСКОН.</i>
Управление подписками	<i>ЛОЦМАН Клиент.</i>

Возможность использования различных программных модулей для выгрузки и загрузки пакетов синхронизации позволит организовать работу системы синхронизации в соответствии со служебными обязанностями и квалификацией сотрудников предприятий, с учетом применения на предприятии **стороннего** планировщика задач и т. п.

Например:

- ▼ загрузку и выгрузку пакетов синхронизации будет осуществлять администратор базы данных и системы синхронизации из модуля *Центр управления Комплексом АСКОН*;
- ▼ на предприятии может быть выделен сотрудник, который будет принудительно выгружать и загружать пакеты синхронизации при помощи модуля *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации*;
- ▼ система будет настроена таким образом, что загрузка и выгрузка будут производиться автоматически в соответствии с определенным расписанием при помощи модуля *Планировщик синхронизации*.

1.4.7. Общий порядок организации работы системы синхронизации



До развертывания системы синхронизации рекомендуется привести конфигурации всех баз данных, которые будут участниками системы синхронизации, к одному виду. Для этого нужно воспользоваться штатными средствами модуля *ЛОЦМАН Конфигуратор*.

Чтобы организовать работу системы синхронизации, необходимо выполнить следующие действия.

1. Администратору базы данных, которая будет исполнять роль ЦОД, в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*:
 - ▼ включить себя в группу **Администратор системы синхронизации**;
 - ▼ назначить свою базу данных ЦОД;
 - ▼ в реестре системы синхронизации создать список участников системы;
 - ▼ определить активность участников;
 - ▼ определить доверенные права участников;
 - ▼ определить для ЦОД папки для загружаемых и выгружаемых пакетов синхронизации;
 - ▼ можно для каждого участника определить папку для выгружаемых пакетов синхронизации; если этого не сделать, выгружаемые для участников пакеты будут сохраняться в папке для выгружаемых ЦОД пакетов, в индивидуальных подпапках;
 - ▼ для каждого участника создать пакет с настройками синхронизации и передать каждому участнику предназначенный ему пакет;
 - ▼ создать расписание загрузки пакетов в базу данных ЦОД;
 - ▼ осуществлять выгрузку пакетов синхронизации, предназначенных для участников;
 - ▼ после изменения номера версии конфигурации (см. раздел 1.4.4 на с. 15) создавать для каждого участника отдельный пакет с настройками синхронизации;
 - ▼ при необходимости передать функции ЦОД другой базе данных.
2. Каждому администратору базы данных, которая будет участником системы синхронизации, в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*:
 - ▼ включить себя в группу **Администратор системы синхронизации**;
 - ▼ загрузить полученный от ЦОД пакет с настройками синхронизации;
 - ▼ добавить пользователей базы данных, которые будут иметь отношение к синхронизации данных, в пользовательские группы системы синхронизации в соответствии с исполняемыми функциями (см. раздел 1.4.3 на с. 14);
 - ▼ создать расписание загрузки пакетов синхронизации;
 - ▼ при необходимости осуществлять выгрузку пакетов синхронизации в соответствии с подписками, созданными в текущей базе данных;
 - ▼ при необходимости осуществлять загрузку полученных от ЦОД пакетов с настройками синхронизации.
3. Каждому участнику системы синхронизации силами пользователей, входящих в группу **Специалист системы синхронизации**, в модуле *ЛОЦМАН Клиент* создать подписки.

4. Каждому участнику системы синхронизации силами пользователей, входящих в группу **Пользователи системы синхронизации**, осуществлять выгрузку и загрузку пакетов синхронизации либо принудительно, либо автоматически, в соответствии с расписанием.
5. Пользователям, входящим в группу **Доверенный специалисты системы синхронизации**, по мере необходимости удалять из базы данных объекты, полученные от других участников системы синхронизации.

1.4.8. Журнал операции

Сервер системы синхронизации сохраняет результат каждой загрузки и выгрузки пакета синхронизации в так называемом **журнале операции**.

Журнал операции – файл формата **.log*, в котором хранится протокол выполнения операции.

Журналы создаются в той же папке, где находится динамическая библиотека *LoodsmanReplicator.dll*, в подпапках *LogFolderYYYYMMDD*,

где:

- ▼ *YYYY* – текущий год;
- ▼ *MM* – номер месяца;
- ▼ *DD* – день.

Например, *LogFolder20081024*.

Название файла состоит из префикса и GUID-идентификатора сеанса работы, который генерируется в момент создания объекта.

Используемые префиксы:

- ▼ *Save_* – журнал, в котором хранится информация о создании и выгрузке пакетов;
- ▼ *Load_* – журнал, в котором хранится информация о загрузке пакетов;
- ▼ *Common_* – журнал, в котором хранится информация об общих действиях.

1.5. Особенности работы системы

Необходимо понимать что система синхронизации данных ЛОЦМАН:PLM имеет ряд особенностей, которые следует учитывать при настройке и работе системы.

- ▼ Система синхронизации предназначена для участников, которые удалены друг от друга и не имеют постоянных каналов связи. Поэтому доставка пакетов синхронизации друг другу является функцией самих участников, а не системы синхронизации.
- ▼ Конфигурация баз данных у центра обработки данных и у всех участников должна быть одинаковой. При развертывании системы синхронизации и при переносе ЦОД в другую базу данных рекомендуется до обмена пакетами с настройками синхронизации выполнить следующие действия:
 - ▼ экспортировать метаданные ЦОД в файл и предоставить его каждому участнику;
 - ▼ каждому участнику импортировать метаданные из файла, переданного ЦОД; при необходимости устранить конфликты метаданных.

- ▼ Известно, что объект уникально идентифицируется набором параметров – типом, значением ключевого атрибута, номером версии. Владельцами разных версий одного объекта могут быть разные участники системы синхронизации. Возможна ситуация, когда два участника создадут одинаковые версии одного объекта. При синхронизации таких объектов могут возникнуть проблемы. **Отслеживать эту уникальность должны сами пользователи системы ЛОЦМАН:PLM.**
- ▼ Участники системы синхронизации должны использовать те же корпоративные справочники, что и центр обработки данных.
- ▼ Участники системы синхронизации имеют возможность включать в публикации «чужие» данные. При этом следует иметь ввиду, что синхронизация таких данных может произойти по разным сценариям.

Рассмотрим пример. Допустим в системе синхронизации участвуют:

- ▼ ЦОД;
- ▼ Участник №1;
- ▼ Участник №2;
- ▼ Участник №3.

Вариант 1. Участник №2 отсылает данные, принадлежащие Участнику №1, Участнику №3. Пакет синхронизации от Участника №2 загружается в ЦОД. При этом:

- ▼ если данных от Участника №1 в ЦОД нет (такое возможно, если ЦОД был перенесён), то данные от Участника №1 будут загружены в ЦОД;
- ▼ если данные от Участника №1 уже есть в ЦОД, то повторно они в ЦОД загружены не будут.

Участнику №3 будут выгружены данные тех версий, которые находятся в ЦОД.

Вариант 2. Участник №2 отсылает данные, принадлежащие Участнику №1, Участнику №1. Пакет синхронизации от Участника №2 загружается в ЦОД. При этом:

- ▼ если данных от Участника №1 в ЦОД нет (такое возможно, если ЦОД был перенесён), то данные от Участника №1 будут загружены в ЦОД;
- ▼ если данные от Участника №1 уже есть в ЦОД, то повторно они в ЦОД загружены не будут.

Участнику №1 данные выгружены в любом случае не будут.

Часть II

Руководство администратора

Глава 2.

Администрирование системы синхронизации

Под администрированием системы синхронизации будем понимать выполнение следующих функций.

1. Развертывание системы.
2. Управление системой.
3. Организация обмена пакетами синхронизации участников и ЦОД.

Для осуществления первых двух вышеперечисленных функций администратор системы синхронизации может воспользоваться следующими компонентами системы:

- ▼ *Центр управления Комплексом АСКОН*, оснастка **Базы данных**;
- ▼ *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации*;
- ▼ *Планировщик синхронизации*.

И в развертывании системы, и в управлении ей принимают участие:

- ▼ администраторы системы синхронизации ЦОД;
- ▼ администраторы системы синхронизации участника.

За подробным описанием действий, выполняемых в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*, обратитесь к Руководству администратора системы ЛОЦМАН:PLM (файл *Центр управления Комплексом.pdf*), поставляемому вместе с системой, или к справке по модулю *Центр управления Комплексом АСКОН*.

Работа с модулями *Планировщик синхронизации* и *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* отнесена к функциям администрирования системы синхронизации, поскольку она требует и некоторых специальных знаний, и связана с загрузкой в базу данных «чужих» объектов.

2.1. Развертывание системы

Под развертыванием системы будем понимать организацию работы системы синхронизации после установки программных компонентов. При развертывании системы требуются скоординированные действия администратора ЦОД и администратора участника.



На начальном этапе развертывания системы администратору системы синхронизации необходимо иметь права администратора ЛОЦМАН:PLM.

Развертывание системы синхронизации осуществляется в несколько этапов. Все действия осуществляются в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*.

1. Определение прав пользователей в системе синхронизации.
2. Назначение базы данных центром обработки данных.
3. Определение параметров ЦОД и участников системы.
4. Создание реестра участников системы синхронизации и управление им.

5. Создание центром обработки данных пакетов с настройками синхронизации для каждого участника.
6. Загрузка участниками пакетов с настройками синхронизации.
Ключевые алгоритмы различных этапов развертывания системы приведены в разделе 3.1 на с. 24.

2.2. Управление системой

К управлению системой синхронизации относится выполнение следующих функций.

1. Выгрузка пакетов синхронизации в соответствии с созданными подписками.
2. Выгрузка пакетов синхронизации, начиная с указанного номера.
3. Управление расписаниями автоматической выгрузки пакетов синхронизации.
4. Загрузка пакетов синхронизации.
5. Выгрузка пакетов с настройками синхронизации после изменения конфигурации базы данных ЦОД или изменений в реестре участников системы.
6. Загрузка пакетов с настройками синхронизации, полученных от ЦОД.
7. Выход из системы синхронизации.
8. Переназначение ЦОД.
9. Отказ от участия в системе синхронизации.

Выгрузка и загрузка пакетов синхронизации могут инициироваться:

- ▼ из модуля *Центр управления Комплексом АСКОН*;
- ▼ из модуля *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации*;
- ▼ автоматически модулем *Планировщик синхронизации* в соответствии с имеющимся расписанием.

Ключевые алгоритмы процесса управления системой приведены в разделе 3.2 на с. 25.

2.3. Организация обмена пакетами синхронизации участника и ЦОД

Обмен пакетами синхронизации может быть осуществлен произвольным образом (через канал FTP, по электронной почте, на сменном носителе и т. д.). Пакеты синхронизации, предназначенные ЦОД, должны быть перемещены из папки для **выгружаемых** пакетов участника в папку для **загружаемых** пакетов ЦОД. Пакеты синхронизации, предназначенные участнику, должны быть перемещены из папки для **выгружаемых** пакетов ЦОД в папку для **загружаемых** пакетов участника.

Глава 3.

Типовые алгоритмы работы в системе синхронизации

В этой главе приведены типовые алгоритмы, выполняемые на разных этапах функционирования системы синхронизации различными группами пользователей.

3.1. Развертывание системы

3.1.1. Определение прав пользователей в системе синхронизации

Этот алгоритм должен быть реализован и администратором ЦОД, и администратором участника.

1. Добавьте в группу **Администратор системы синхронизации** пользователя, который будет:
 - ▼ участвовать в развертывании системы синхронизации;
 - ▼ редактировать реестр участников (только для ЦОД);
 - ▼ сохранять и загружать пакеты с настройками синхронизации;
 - ▼ выгружать и загружать пакеты синхронизации;
 - ▼ управлять расписанием загрузки и выгрузки пакетов синхронизации.
2. Добавьте в группу **Специалист системы синхронизации** пользователей, которые будут только управлять подписками и правилами публикации в модуле *ЛОЦМАН Клиент*.
3. Добавьте в группу **Пользователи системы синхронизации** пользователей, которые будут только управлять выгрузкой и загрузкой пакетов синхронизации (кроме выгрузки пакета, начиная с определенного номера).
4. Добавьте в группу **Доверенный специалист системы синхронизации** пользователей, которые смогут удалять из базы данных объекты, ранее полученные от других участников системы синхронизации¹.

При необходимости сочетания прав, данных пользователям в разных группах, можно включать пользователя одновременно в несколько групп. При этом он будет иметь максимальные права из совокупного набора прав участника этих групп.

3.1.2. Действия администратора системы синхронизации. ЦОД



Рекомендуется до обмена пакетами с настройками синхронизации экспортировать метаданные ЦОД в файл и предоставить его каждому участнику для импорта в свою базу данных. Это даст возможность заранее устранить возможные конфликты метаданных.

1. Это действие можно осуществить только в том случае, если в реестре участников системы синхронизации для данного участника активирован параметр **Доверенный**.

1. Назначьте свою базу данных центром обработки данных.
2. Определите параметры своей базы данных как участника системы синхронизации:
 - ▼ назначьте папку для загружаемых пакетов по умолчанию;
 - ▼ назначьте папку для выгружаемых пакетов по умолчанию;
 - ▼ определите, будете ли вы использовать *Планировщик синхронизации*;
 - ▼ определите, следует ли сохранять историю изменений объектов².
3. Добавьте участника в реестр участников системы синхронизации. При этом:
 - ▼ определите признак активности участника;
 - ▼ при необходимости укажите папку, в которую будут выгружаться пакеты синхронизации только для этого участника.
4. Добавьте в реестр других участников.
5. Для каждого участника, зарегистрированного в реестре, сохраните пакет с настройками синхронизации.
6. Передайте каждому участнику предназначенный ему пакет с настройками синхронизации.

3.1.3. Действия администратора системы синхронизации. Участник

1. Определите параметры своей базы данных как участника системы синхронизации:
 - ▼ назначьте папку для загружаемых пакетов по умолчанию;
 - ▼ назначьте папку для выгружаемых пакетов по умолчанию;
 - ▼ определите, будете ли вы использовать *Планировщик синхронизации*;
 - ▼ определите, следует ли сохранять историю изменений объектов.
2. Получите от ЦОД предназначенный вам пакет с настройками синхронизации и поместите его в папку для загружаемых пакетов по умолчанию.
3. Загрузите в свою базу пакет с настройками синхронизации.

3.2. Управление системой

3.2.1. Действия администратора системы синхронизации. ЦОД

1. Настройте расписание автоматической загрузки пакетов синхронизации в свою базу данных.
2. Настройте расписания автоматической выгрузки из своей базы данных пакетов синхронизации, предназначенных другим участникам.
3. При утрате участниками предназначенных им пакетов синхронизации осуществляйте выгрузку пакетов синхронизации, начиная с указанного номера.

2. Историю изменений объектов следует сохранять в том случае, если вы планируете использовать подписки типа *Изменение*.

4. После изменения номера версии конфигурации (см. раздел 1.4.4 на с. 15) сохраняйте для участников пакеты с настройками синхронизации и передавайте участникам предназначенные им пакеты с настройками.
5. В случае необходимости передайте права ЦОД другому участнику.

3.2.2. Действия администратора системы синхронизации. Участник

1. Настройте расписание автоматической загрузки пакетов в свою базу данных.
2. Настройте расписания автоматической выгрузки из своей базы данных пакетов, предназначенных ЦОД.
3. Загружайте в свою базу данных пакеты с настройками синхронизации, переданные вам из ЦОД.
4. При утрате центром обработки данных предназначенных ему пакетов синхронизации осуществляйте выгрузку пакетов, начиная с указанного номера.
5. В случае необходимости откажитесь от участия в системе синхронизации.

3.3. Работа с системой

3.3.1. Действия специалиста системы синхронизации

1. В модуле *ЛОЦМАН Клиент* создайте подписки, в соответствии с которыми будут выгружаться пакеты синхронизации, содержащие данные для других участников системы.
2. При необходимости создавайте новые подписки и редактируйте существующие.

3.3.2. Действия пользователя системы синхронизации. Участник

1. Периодически выгружайте пакеты синхронизации в соответствии с подписками, для которых не создано расписание автоматической выгрузки. В зависимости от установленных на вашем компьютере модулей системы ЛОЦМАН:PLM используйте для этого любой из способов:
 - ▼ модуль *ЛОЦМАН Клиент*, функционал подключаемого модуля управления синхронизацией (команда **Инструменты – Синхронизация данных – Управление подписками – Выгрузить** (см. раздел 6.3.5 на с. 65));
 - ▼ *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* (см. раздел 4.3.1 на с. 32);
 - ▼ модуль *Центр управления Комплексом АСКОН*, оснастка **Базы данных**, команда **Выгрузить пакеты синхронизации**.
2. Периодически загружайте пакеты синхронизации, принятые от ЦОД, для которых не создано расписание автоматической загрузки, при помощи модуля *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* (см. раздел 4.3.2 на с. 36) или модуль *Центр управления Комплексом АСКОН*.

3.3.3. Действия пользователя системы синхронизации. ЦОД

1. Периодически загружайте полученные от участников пакеты синхронизации, для которых не создано расписании автоматической загрузки, в базу данных ЦОД. В зависимости от установленных на вашем компьютере модулей системы ЛОЦМАН:PLM используйте для этого любой из способов:
 - ▼ *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* (см. раздел 4.3.2 на с. 36);
 - ▼ модуль *Центр управления Комплексом АСКОН*, оснастка **Базы данных**, команда **Загрузить пакеты синхронизации**.
2. Периодически выгружайте для участников пакеты синхронизации, для которых не создано расписании автоматической выгрузки. В зависимости от установленных на вашем компьютере модулей системы ЛОЦМАН:PLM используйте для этого любой из способов:
 - ▼ модуль *ЛОЦМАН Клиент*, функционал подключаемого модуля управления синхронизацией (команда **Инструменты – Синхронизация данных – Управление подписками – Выгрузить** (см. раздел 6.3.5 на с. 65));
 - ▼ *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* (см. раздел 4.3.1 на с. 32);
 - ▼ модуль *Центр управления Комплексом АСКОН*, оснастка **Базы данных**, команда **Выгрузить пакеты синхронизации**.

3.3.4. Конфликт версий при загрузке пакета синхронизации

При загрузке пакета синхронизации осуществляется проверка на уникальность сочетания параметров «тип – значение ключевого атрибута – номер версии» существующих и загружаемых объектов. Если объект с такими параметрами уже существует в базе данных, произойдет т. н. конфликт версий. Загрузка пакета будет невозможна. Сообщение о конфликте версий появится в журнале операции.

Разрешение конфликта версий на стороне получателя

В общем случае проблема конфликта разрешается на стороне участника путем изменения в базе данных значений ключевых атрибутов (переименования) объектов, одноименных загружаемым, и повторной загрузкой пакета синхронизации.

Разрешение конфликта версий на стороне отправителя

Если по каким-либо причинам переименовать одноименные объекты невозможно, следует разрешить конфликт на стороне отправителя – участника, передавшего данные.

Вариант 1. Подписка без передачи прав собственности

Если подписка не предусматривала передачи прав собственности на объекты, необходимо выполнить следующие действия.

1. **Отправитель данных:**
 - 1.1. Переименовать включенные в подписку объекты, для которых возник конфликт версий.

- 1.2. Убедиться, что переименованные объекты попали в публикацию, в противном случае – отредактировать подписку.
- 1.3. Выгрузить пакет синхронизации в соответствии с подпиской.
- 1.4. Передать пакет синхронизации ЦОД.
2. **ЦОД:**
 - 2.1. Загрузить пакет синхронизации с измененными объектами.
 - 2.2. Выгрузить пакет синхронизации с измененными объектами для участника-получателя, начиная с номера последнего удачно **загруженного** получателем пакета, увеличенного на 1.
 - 2.3. Передать пакет синхронизации получателю.
3. **Получатель данных:**
 - 3.1. Загрузить пакет синхронизации, полученный от ЦОД.

Вариант 2. Подписка с передачей прав собственности

Если подписка предусматривала передачу прав собственности на объекты, отправитель утратил права собственности на объекты, вошедшие в подписку, и не сможет их переименовать. В этом случае необходима помощь пользователя, входящего в группу **Доверенный специалист системы синхронизации**.

Если отправителю разрешено включать своих пользователей в группу **Доверенный специалист системы синхронизации**³, необходимо выполнить следующие действия.

1. **Отправитель данных:**
 - 1.1. Пользователю, входящему в группу **Доверенный специалист системы синхронизации**, переименовать включенные в подписку объекты, для которых возник конфликт версий.
 - 1.2. Убедиться, что переименованные объекты попали в публикацию, в противном случае – отредактировать подписку.
 - 1.3. Выгрузить пакет синхронизации в соответствии с подпиской.
 - 1.4. Передать пакет ЦОД.
2. **ЦОД:**
 - 2.1. Загрузить пакет синхронизации с измененными объектами.
 - 2.2. Выгрузить пакет синхронизации с измененными объектами для участника-получателя, начиная с номера последнего удачно **загруженного** получателем пакета, увеличенного на 1.
 - 2.3. Передать пакет синхронизации получателю.
3. **Получатель данных:**
 - 3.1. Загрузить пакет синхронизации, полученный от ЦОД.

3. То есть, для участника в реестре системы синхронизации активировано свойство **Доверенный**.

Если отправителю не разрешено включать своих пользователей в группу **Доверенный специалист системы синхронизации**⁴, необходимо выполнить следующие действия.

1. **ЦОД:**
 - 1.1. В реестре участников системы синхронизации активировать для участника свойство **Доверенный** (в окне **Свойства участника** на вкладке **Параметры**).
 - 1.2. Выгрузить пакет с настройками системы синхронизации для отправителя.
 - 1.3. Передать пакет с настройками системы синхронизации отправителю.
2. **Отправитель данных:**
 - 2.1. Загрузить пакет с настройками системы синхронизации.
 - 2.1. Включить пользователя в группу **Доверенный специалист системы синхронизации**.
 - 2.2. Пользователю, входящему в группу **Доверенный специалист системы синхронизации**, переименовать включенные в подписку объекты, для которых возник конфликт версий.
 - 2.3. Убедиться, что переименованные объекты попали в публикацию, в противном случае – отредактировать подписку.
 - 2.4. Выгрузить пакет синхронизации в соответствии с подпиской.
 - 2.5. Передать пакет синхронизации ЦОД.
3. **ЦОД:**
 - 3.1. Загрузить пакет синхронизации с измененными объектами.
 - 3.2. Выгрузить пакет синхронизации с измененными объектами для участника-получателя, начиная с номера последнего удачно **загруженного** получателем пакета, увеличенного на 1.
 - 3.3. Передать пакет синхронизации получателю.
4. **Получатель данных:**
 - 4.1. Загрузить пакет синхронизации, полученный от ЦОД.

4. То есть, для участника в реестре системы синхронизации не активировано свойство **Доверенный**.

Глава 4.

Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации

Модуль *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* (далее – *Мастер синхронизации*) позволяет запустить процесс синхронизации данных в произвольный момент времени по требованию пользователя или по требованию специальной утилиты-планировщика.

4.1. Режимы работы

При помощи *Мастера синхронизации* можно выгружать и загружать пакеты синхронизации, используя возможности графического интерфейса или параметры командной строки.

Режим графического интерфейса позволяет пошагово выполнять операции выгрузки и загрузки пакетов синхронизации. Пользователь выбирает характер операции, указывает местоположение сервера приложений, параметры подключения к базе данных, выбирает нужную подписку или пакет синхронизации и т. д. Каждый шаг выполняется в отдельном окне диалога, последовательность шагов задается *Мастером синхронизации*. Ход выполнения операции фиксируется в журнале.

Режим интерфейса командной строки не поддерживает визуальных элементов управления, свойства операции задаются в виде параметров командной строки – ключей. Сообщение о результате выполнения операции отображается в окне консоли. Ход выполнения операции фиксируется в журнале.

4.2. Запуск Мастера синхронизации

Текущий режим работы *Мастера синхронизации* определяется вариантом запуска исполняемого файла *PkgWizard.exe*.

4.2.1. Запуск в режиме графического интерфейса

Для работы в режиме графического интерфейса запустите исполняемый файл *PkgWizard.exe*. Особенности работы *Мастера синхронизации* в режиме графического интерфейса подробно рассмотрены в разделе 4.3 на с. 32.



Вы можете запустить *Мастер синхронизации* в режиме графического интерфейса при помощи командной строки, указав в качестве параметра полное имя пакета синхронизации (файла формата **.lsp*). При таком запуске автоматически будет выбрана операция загрузки пакета, *Мастер синхронизации* начнет работу с шага **Выбор сервера системы синхронизации** (см. раздел «Выбор сервера системы синхронизации» на с. 37).

4.2.2. Запуск в режиме интерфейса командной строки

Исполняемый файл *PkgWizard.exe* можно запустить из командной строки. Чтобы задать свойства операции, необходимо использовать параметры командной строки – ключи (табл. 4.1).

Табл. 4.1. Ключи командной строки

Ключ	Значение
srvname	Имя сервера базы данных (обязательный параметр).
dbname	Название базы данных (обязательный параметр).
srvtype	Тип сервера (обязательный параметр).
username	Имя пользователя. Если параметр не указан, используется Windows-аутентификация.
psw	Пароль для подключения к базе данных.
appsrv	Имя сервера с компонентами COM+.
log	Режим ведения журнала операции: <ul style="list-style-type: none"> ▼ <i>full</i>; ▼ <i>error</i>. Если параметр не указан, в журнале фиксируются все действия.
rule	Правило подписки (обязательный параметр).
person	Участник подписки (обязательный параметр).
mode	Режим загрузки или выгрузки: <ul style="list-style-type: none"> ▼ <i>export</i> – выгрузка; ▼ <i>import</i> – загрузка.
noclose	Значение отсутствует. Параметр запрещает закрытие окна консоли, в которое выведено сообщение об ошибке или о результате выполнения операции.
help или символ «?»	Значение отсутствует. Параметр используется для вызова справочной информации.

Порядок следования ключей не регламентируется, в качестве разделяющего знака используется пробел.

Формат записи ключа:

/name:«value»,

где:

- ▼ символ «/» – идентификатор ключа;
- ▼ символ «:» – разделитель ключа;
- ▼ *name* – имя ключа;

- ▼ *value* – значение ключа, состоящее из любых символов, кроме двойных кавычек. Если значение ключа содержит символ пробела, оно должно быть заключено в двойные кавычки.

Например:

```
pkgwizard /srvname:srv-1 /dbname:DataBase /appsv:sssrv /srvtype:mssql
/rule:"Сенатор УХ-1601" /person:"СКБМ" /mode:export /log:full /noclose
```

При работе в режиме командной строки *Мастер синхронизации* возвращает значение кода возврата из программы *exit code*: 0 – успешное завершение работы; 1 – неуспешное завершение работы. Используя это значение, вы можете при помощи команд пакетного файла (batch file) реализовать любой сценарий работы с *Мастером синхронизации*.

Например:

```
pkgwizard /srvname:srv-1 /dbname:DataBase /appsv:sssrv /srvtype:mssql
/rule:"Сенатор УХ-1601" /person:"СКБМ" /mode:export /log:full
@ECHO OFF
if %ERRORLEVEL%==0 echo success!
if %ERRORLEVEL%==1 echo error!
```

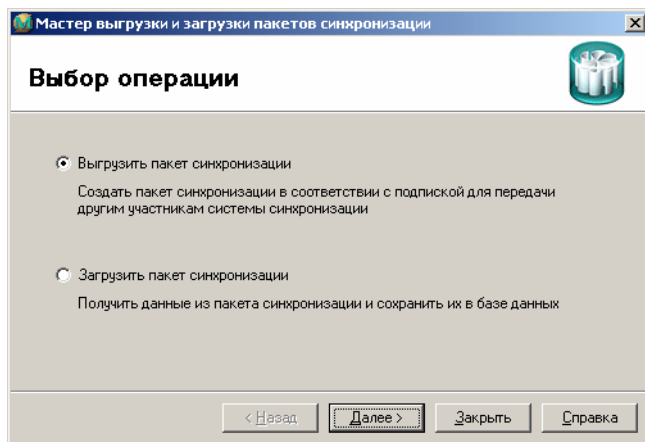
4.3. Режим графического интерфейса

Режим графического интерфейса позволяет выгружать и загружать пакеты синхронизации в пошаговом режиме.

4.3.1. Выгрузка пакета синхронизации

Процесс выгрузки пакета синхронизации состоит из ряда шагов. Последовательность шагов определяется *Мастером синхронизации*. Первый шаг – **Выбор операции**.

Выбор операции



Шаг **Выбор операции** предназначен для выбора операции, которая будет выполнена при помощи *Мастера синхронизации*.

Чтобы выгрузить пакет синхронизации, выполните следующие действия.

1. В окне шага выберите вариант **Выгрузить пакет синхронизации** (рис. 4.1).
2. Нажмите кнопку **Далее**.

Рис. 4.1.

Выбор сервера системы синхронизации

Шаг **Выбор сервера системы синхронизации** предназначен для выбора сервера системы синхронизации и определения режима ведения журнала операции.

В окне шага выполните следующие действия.

1. Если сервер системы синхронизации находится не на вашем компьютере, введите имя сервера синхронизации при помощи клавиатуры или нажмите кнопку с тремя точками, расположенную справа от поля ввода (рис. 4.2), и укажите сервер в открывшемся стандартном окне Windows. Если сервер системы синхронизации находится на локальном компьютере, поле **Сервер системы синхронизации** можно оставить пустым.

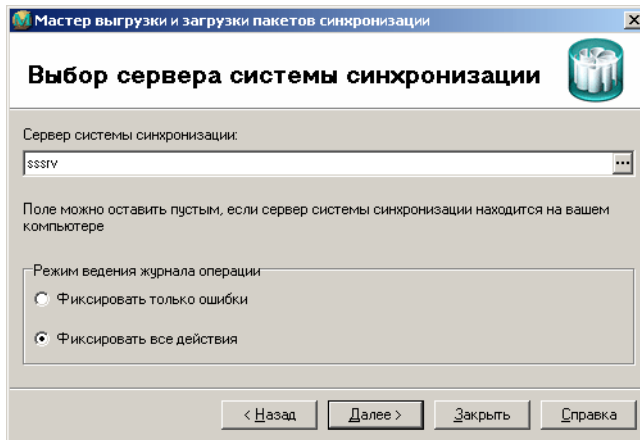


Рис. 4.2.

2. Выберите режим ведения журнала операции. По умолчанию выбран вариант **Фиксировать все действия**. Это означает, что в журнале будет сохраняться вся информация о ходе выполнения операции.

Чтобы журнал содержал только сообщения об ошибках, выберите вариант **Фиксировать только ошибки**.

3. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Далее**.

Выбор типа сервера баз данных

Шаг **Выбор типа сервера баз данных** предназначен для определения типа сервера баз данных, управляющего той базой системы ЛОЦМАН:PLM, из которой будет выгружаться пакет синхронизации.

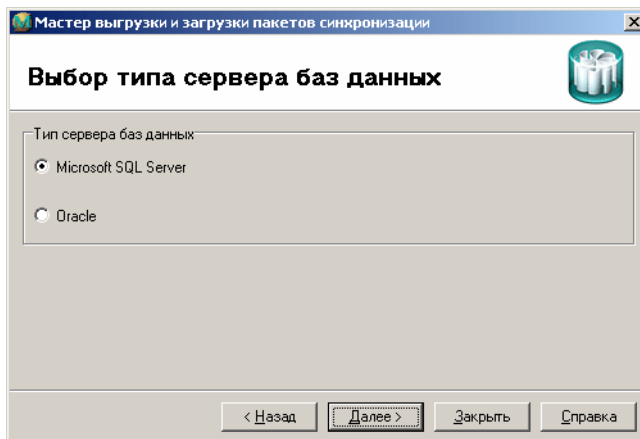


Рис. 4.3.

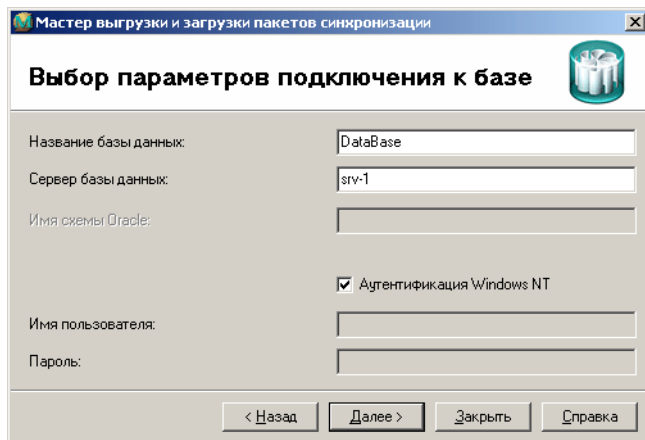
Выберите нужный вариант и нажмите кнопку **Далее** (рис. 4.3).

Если по каким-либо причинам соединение с базой данных, работающей под управлением Oracle, невозможно, кнопка **Далее** будет недоступна.

Выбор параметров подключения к базе данных

Шаг **Выбор параметров подключения к базе данных** позволяет настроить параметры подключения к базе данных, из которой будет выгружаться пакет синхронизации.

Чтобы настроить параметры подключения, выполните следующие действия.

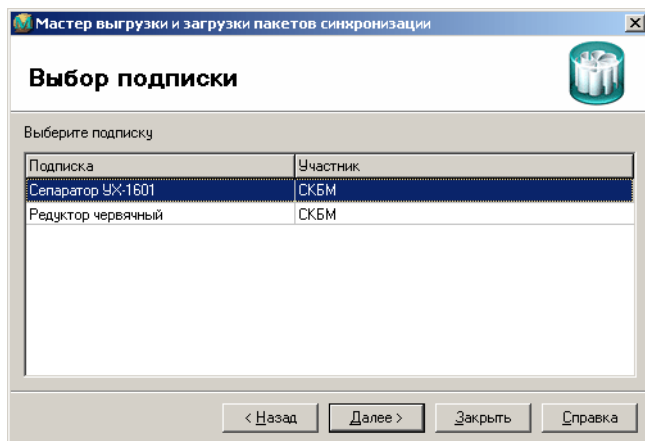


1. В поле **Название базы данных** введите имя базы, из которой будет выгружаться пакет синхронизации (рис. 4.4).
2. Введите имя сервера базы данных.
3. Если база данных работает под управлением Oracle, введите имя схемы, в которой создана база данных.

Рис. 4.4.

4. Настройте параметры аутентификации:
 - ▼ если для подключения к базе данных используется Windows-аутентификация, убедитесь, что опция **Аутентификация Windows NT** включена;
 - ▼ если для подключения к базе данных используется аутентификация СУБД, выключите опцию **Аутентификация Windows NT**, введите имя пользователя и его пароль, зарегистрированные в СУБД.
5. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Далее**.

Выбор подписки



Шаг **Выбор подписки** предназначен для выбора подписки, в соответствии с которой необходимо выгрузить пакет синхронизации.

В окне шага отображен перечень подписок, которые содержатся в базе данных, указанной на предыдущем шаге работы *Мастера синхронизации* (рис. 4.5).

Укажите название подписки, в соответствии с которой необходимо выгрузить пакет синхронизации, в перечне и нажмите кнопку **Далее**.

Рис. 4.5.

Обзор параметров операции

Шаг **Обзор параметров операции** предназначен для проверки выбранных параметров операции и запуска процесса выгрузки пакета синхронизации.

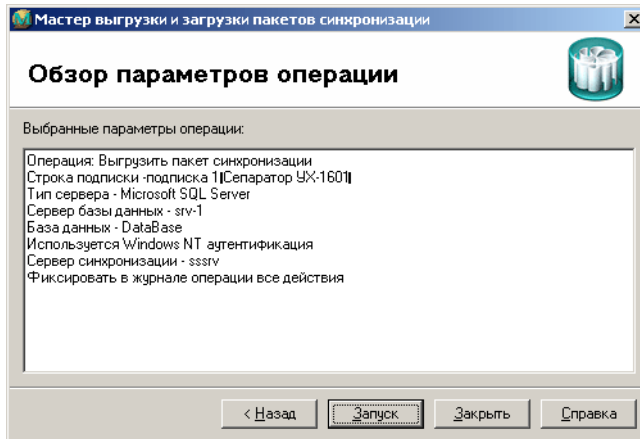


Рис. 4.6.

Чтобы изменить параметры операции, вернитесь к нужному шагу при помощи кнопки **Назад**.

Если параметры операции настроены правильно, нажмите кнопку **Запуск**. Начнется выполнение операции.

Выполнение операции

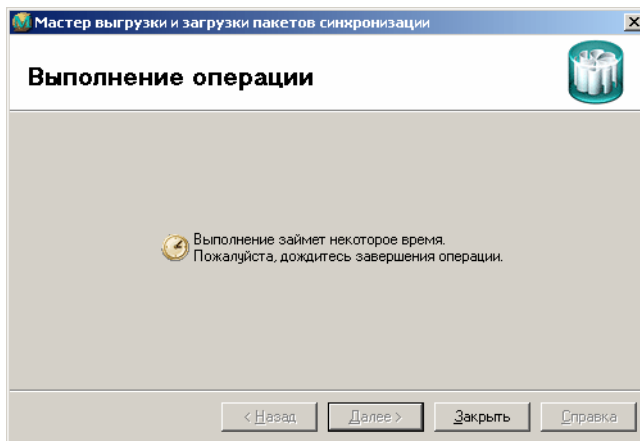


Рис. 4.7.

Результаты операции выгрузки пакета

Завершающим шагом работы *Мастера синхронизации* является отображение журнала операции в окне **Результаты** (рис. 4.8).

В окне шага (рис. 4.6) отображены:

- ▼ тип операции;
- ▼ название подписки, в соответствии с которой будет выгружен пакет синхронизации;
- ▼ тип сервера баз данных;
- ▼ имя сервера базы данных;
- ▼ название базы данных;
- ▼ выбранный тип аутентификации пользователя;
- ▼ имя сервера системы синхронизации;
- ▼ режим ведения журнала.

Шаг **Выполнение операции** предназначен для уведомления пользователя о том, что идет процесс выгрузки пакета синхронизации (рис. 4.7).

По завершении операции откроется окно следующего шага *Мастера синхронизации*.

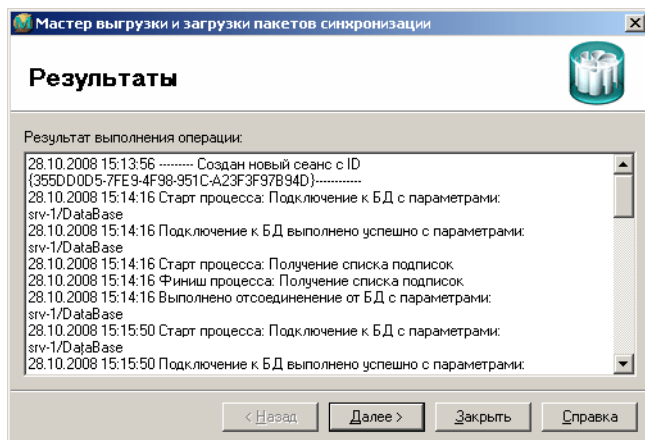


Рис. 4.8.

Чтобы выгрузить другие пакеты синхронизации, нажмите кнопку **Далее** – откроется окно шага **Выбор операции** (см. раздел «Выбор операции» на с. 32).

Чтобы завершить работу *Мастера синхронизации*, нажмите кнопку **Закреть**.

4.3.2. Загрузка пакета синхронизации

Процесс загрузки пакета синхронизации состоит из ряда шагов. Последовательность шагов определяется *Мастером синхронизации*. Первым шагом является:

- ▼ при обычном запуске *Мастера синхронизации* – **Выбор операции**;
- ▼ при запуске *Мастера синхронизации* из командной строки – **Выбор сервера системы синхронизации** (см. раздел 4.2.1 на с. 30).

Выбор операции

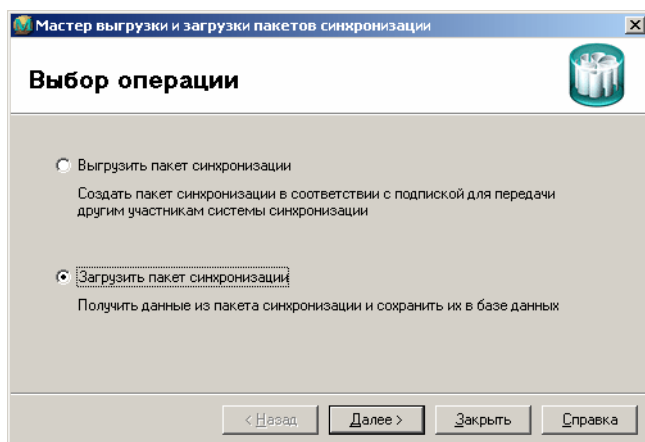


Рис. 4.9.

Журнал может содержать либо всю информацию о выполненных действиях, либо только информацию об ошибках.

Полная информация о выполнении операции выводится в том случае, если в окне шага **Выбор сервера системы синхронизации** был выбран вариант ведения журнала операции **Фиксировать все действия** (см. раздел «Выбор сервера системы синхронизации» на с. 33).

Журнал автоматически сохраняется на диске (см. раздел 1.4.8 на с. 19).

Шаг **Выбор операции** предназначен для выбора операции, которая будет выполнена при помощи *Мастера синхронизации*.

Чтобы загрузить пакет синхронизации, выполните следующие действия.

1. В окне шага выберите вариант **Загрузить пакет синхронизации** (рис. 4.9).
2. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Далее**.

Выбор пакета синхронизации

Шаг **Выбор пакета синхронизации** служит для выбора пакета синхронизации, из которого будут получены данные.

Чтобы выбрать пакет синхронизации, выполните следующие действия.

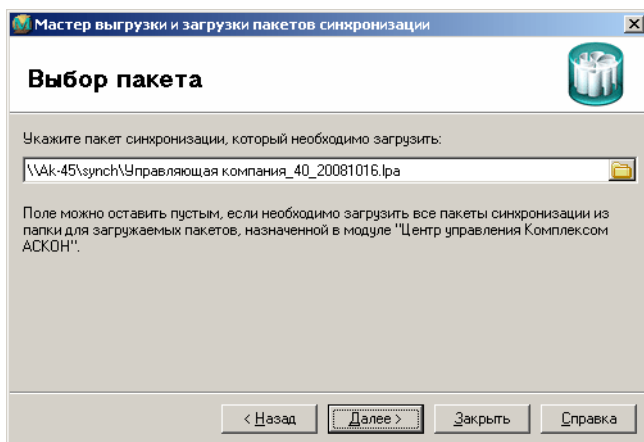


Рис. 4.10.

2. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Далее**.

Выбор сервера системы синхронизации

Шаг **Выбор сервера системы синхронизации** предназначен для выбора сервера системы синхронизации и определения режима ведения журнала операции.

В окне шага выполните следующие действия.

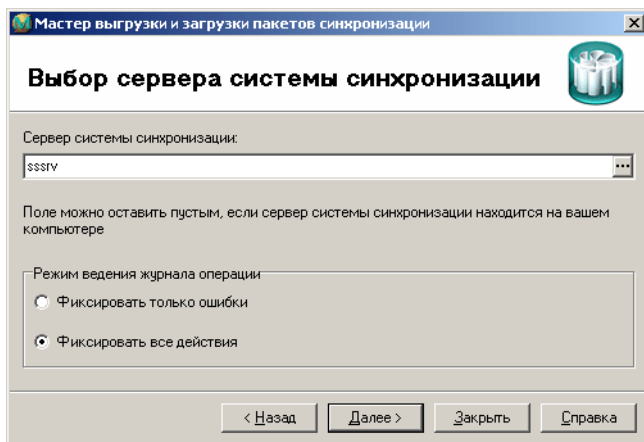


Рис. 4.11.

2. Выберите режим ведения журнала операции. По умолчанию выбран вариант **Фиксировать все действия**. Это означает, что в журнале будет сохраняться вся информация о ходе выполнения операции.

1. Нажмите кнопку, расположенную в правой части поля ввода (рис. 4.10), укажите нужный пакет синхронизации (файл формата *.lpa) в стандартном окне Windows и нажмите кнопку **Открыть**.

Если пакет синхронизации не будет указан, *Мастер синхронизации* загрузит все пакеты из папки для загружаемых пакетов, которая определена для базы данных в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*.

1. Если сервер системы синхронизации находится не на вашем компьютере, введите имя сервера синхронизации при помощи клавиатуры или нажмите кнопку с тремя точками, расположенную справа от поля ввода (рис. 4.11), и укажите сервер в открывшемся стандартном окне Windows. Если сервер системы синхронизации находится на локальном компьютере, поле **Сервер системы синхронизации** можно оставить пустым.

Чтобы журнал содержал только сообщения об ошибках, выберите вариант **Фиксировать только ошибки**.

3. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Далее**.

Выбор типа сервера баз данных

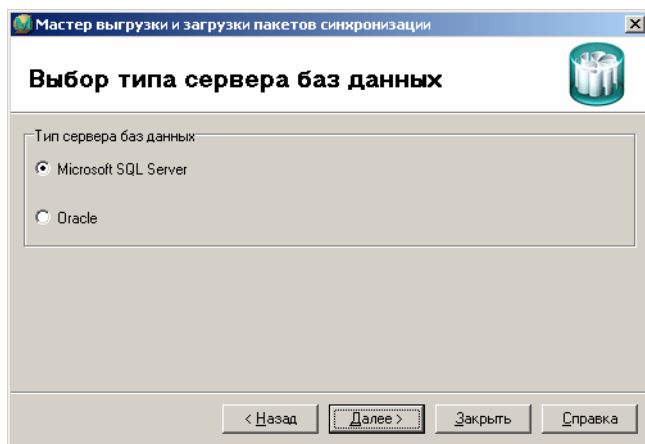


Рис. 4.12.

Шаг **Выбор типа сервера баз данных** предназначен для определения типа сервера баз данных, управляющего той базой системы ЛОЦМАН:PLM, в которую будет загружаться пакет синхронизации.

Выберите нужный вариант и нажмите кнопку **Далее** (рис. 4.12).

Если по каким-либо причинам соединение с базой данных, работающей под управлением Oracle, невозможно, кнопка **Далее** будет недоступна.

Выбор параметров подключения к базе данных

Шаг **Выбор параметров подключения к базе данных** позволяет настроить параметры подключения к базе данных, в которую будут загружены данные, полученные от других участников системы синхронизации.

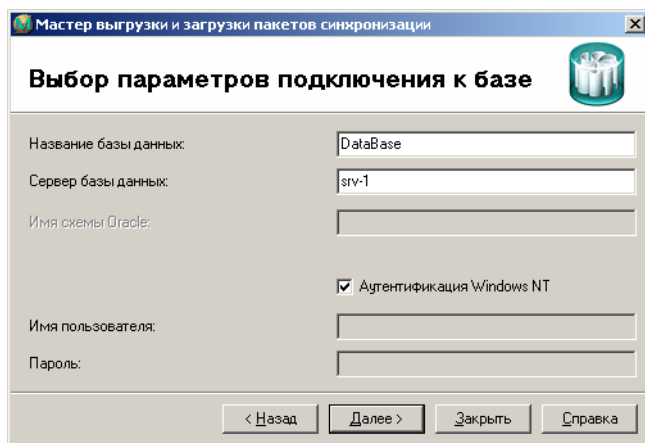


Рис. 4.13.

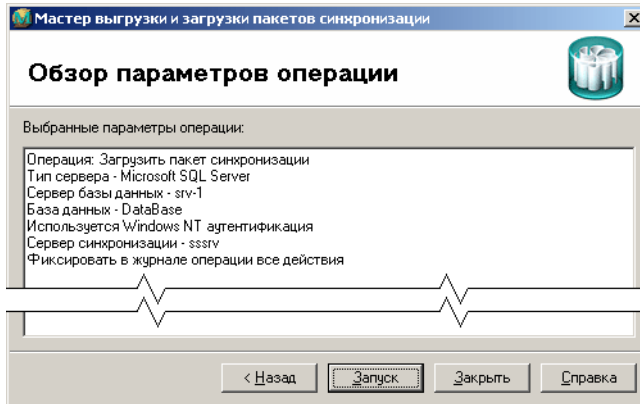
Чтобы настроить параметры подключения, выполните следующие действия.

1. В поле **Название базы данных** введите имя базы данных ЛОЦМАН:PLM, в которую будут загружены данные (рис. 4.13).
 2. Введите имя сервера базы данных.
 3. Если база данных работает под управлением Oracle, введите имя схемы, в которой создана база данных.
4. Настройте параметры аутентификации:
 - ▼ если для подключения к базе данных используется Windows-аутентификация, убедитесь, что опция **Аутентификация Windows NT** включена;

- ▼ если для подключения к базе данных используется аутентификация СУБД, выключите опцию **Аутентификация Windows NT**, введите имя пользователя и его пароль, зарегистрированные в СУБД.
5. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите кнопку **Далее**.

Обзор параметров операции

Шаг **Обзор параметров операции** предназначен для проверки выбранных параметров операции и запуска процесса загрузки пакета синхронизации.



В окне (рис. 4.14) шага отображены:

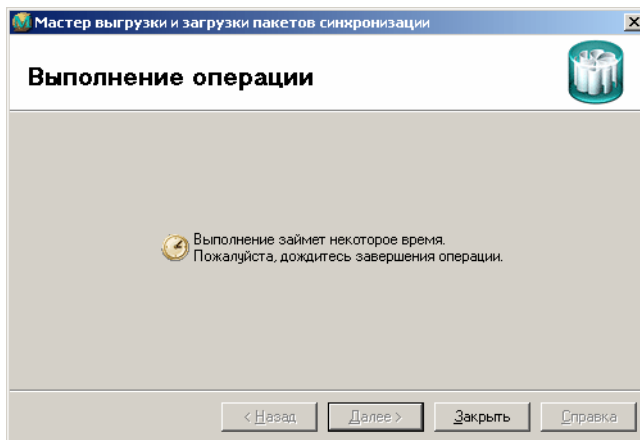
- ▼ тип операции;
- ▼ тип сервера баз данных;
- ▼ имя сервера базы данных;
- ▼ название базы данных;
- ▼ выбранный тип аутентификации пользователя;
- ▼ имя сервера системы синхронизации;
- ▼ режим ведения журнала.

Рис. 4.14.

Чтобы изменить параметры операции, вернитесь к нужному шагу при помощи кнопки **Назад**.

Если параметры настроены правильно, нажмите кнопку **Запуск**. Начнется выполнение операции.

Выполнение операции



Шаг **Выполнение операции** предназначен для уведомления пользователя о том, что идет процесс загрузки пакета синхронизации (рис. 4.15).

По завершении операции откроется окно шага **Результаты**.

Рис. 4.15.

Результаты операции загрузки пакета

Завершающим шагом работы *Мастера синхронизации* является отображение журнала операции в окне **Результаты** (рис. 4.16).

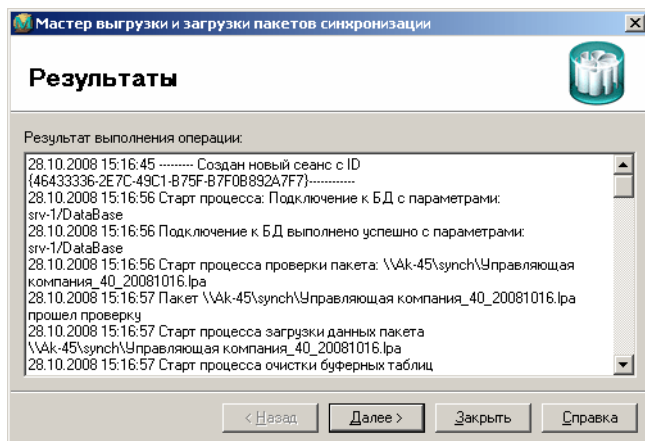


Рис. 4.16.

Журнал может содержать либо всю информацию о выполненных действиях, либо только информацию об ошибках.

Полная информация о выполнении операции выводится в том случае, если в окне шага **Выбор сервера системы синхронизации** был выбран вариант ведения журнала операции **Фиксировать все действия** (см. раздел «Выбор сервера системы синхронизации» на с. 37).

Журнал автоматически сохраняется на диске (см. раздел 1.4.8 на с. 19).

Чтобы выгрузить другие пакеты синхронизации, нажмите кнопку **Далее** – откроется окно шага **Выбор операции** (см. раздел «Выбор операции» на с. 36).

Чтобы завершить работу *Мастера синхронизации*, нажмите кнопку **Закреть**.

Конфликт версий и его разрешение

При загрузке пакета синхронизации осуществляется проверка на уникальность сочетания параметров «тип – значение ключевого атрибута – номер версии» существующих и загружаемых объектов. Если объект с такими параметрами уже существует в базе данных, произойдет т. н. конфликт версий. Загрузка пакета будет невозможна. Сообщение о конфликте версий появится в журнале операции.

Чтобы разрешить возникшую проблему, необходимо в базе данных изменить значения ключевых атрибутов (переименовать) объектов, одноименных загружаемому, а затем повторить попытку загрузки пакета синхронизации.

Если по каким-либо причинам переименовать одноименные объекты невозможно, следует обратиться к администратору системы синхронизации для разрешения конфликта на стороне участника, передавшего данные.

Глава 5.

Планировщик синхронизации

Модуль *Планировщик синхронизации* предназначен для автоматической синхронизации данных по расписанию, определенному пользователем.

В состав *Планировщика синхронизации* входят:

- ▼ служба *Loodsman Synchronization Scheduler Service* (исполняемый файл *LoodsmanScheduler.exe*);
- ▼ утилита управления службой (исполняемый файл *SchedulerTray.exe*).

5.1. Служба Loodsman Synchronization Scheduler Service

Служба *Loodsman Synchronization Scheduler Service* предназначена для выполнения операций выгрузки и загрузки пакетов синхронизации по расписанию, определенному пользователем.

Служба может быть установлена на любом компьютере локальной сети, имеющем доступ к серверу системы синхронизации. Перед использованием службу необходимо зарегистрировать в оснастке Services (Службы) операционной системы Windows.

5.1.1. Регистрация службы

Чтобы зарегистрировать службу, запустите исполняемый файл *LoodsmanScheduler.exe* с ключом */install*.

Если для соединения с базой данных ЛОЦМАН:PLM будет использоваться Windows-аутентификация, после регистрации службы выполните следующие действия.

1. Запустите оснастку **Службы**.
2. Выберите в списке служб *Loodsman Synchronization Scheduler Service* и раскройте окно свойств службы.
3. На вкладке **Вход в систему** выберите вариант **С учетной записью** и введите имя учетной записи, которая зарегистрирована в базе данных ЛОЦМАН:PLM и принадлежит пользователю, входящему в группу **Пользователи системы синхронизации** или **Администратор системы синхронизации**. Введите пароль этой учетной записи.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

Чтобы удалить сведения о регистрации службы, запустите исполняемый файл *LoodsmanScheduler.exe* с ключом */uninstall*.

5.1.2. Запуск службы

Службу *Loodsman Synchronization Scheduler Service* можно запустить при помощи:

- ▼ оснастки Services (Службы) операционной системы Windows;
- ▼ утилиты управления *SchedulerTray*.

После запуска служба находится в оперативной памяти компьютера, обеспечивая выгрузку и загрузку пакетов синхронизации по расписанию, заданному пользователем.

5.1.3. Параметры реестра

Для соединения с сервером системы синхронизации служба использует параметры, которые находятся в ветке реестра

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ASCON\Loodsman\Synchronization\Scheduler.

Параметры ключа **Scheduler**:

- ▼ *ComputerName* – имя сервера системы синхронизации;
- ▼ *MeasUnitTime* – код единицы измерения времени (0 – минуты, 1 - часы);
- ▼ *RefreshTime* – интервал получения расписания в единицах *MeasUnitTime*.

Ключ **Scheduler** может иметь неограниченное количество дочерних ключей, наименования которых являются наименованиями баз данных, доступных для синхронизации данных. Параметры дочерних ключей перечислены в табл. 5.1.

Табл. 5.1. Параметры дочерних ключей

Параметр	Значение
Auth	Режим аутентификации: <ul style="list-style-type: none"> ▼ 0 – режим аутентификации не определен; ▼ 1 – Windows-аутентификация; ▼ 2 – SQL-аутентификация. Если значение параметра отсутствует, режим аутентификации не определен.
ServerType	Тип сервера баз данных: <ul style="list-style-type: none"> ▼ MS SQL Server; ▼ Oracle.
ServerName	Имя сервера базы данных.
UserName	Имя пользователя*.
Password	Пароль*. Задается при помощи утилиты управления службой и хранится в закодированном виде.

*Значение необходимо, если используется SQL-аутентификация.

5.1.4. Выполняемые операции

Служба *Loodsman Synchronization Scheduler Service* выполняет следующие операции:

- ▼ запрашивает из реестра список баз данных;

- ▼ для каждой базы данных запрашивает у сервера системы синхронизации вид операции, строку подписки и время ближайшего запуска операции;
- ▼ запускает операции выгрузки и загрузки пакетов синхронизации в назначенное время;
- ▼ периодически обновляет список баз данных и расписание заданий; интервал времени, по истечении которого служба вновь запрашивает список баз данных и расписание заданий, задается при помощи утилиты управления службой.

Все перечисленные операции выполняются параллельно, независимо друг от друга.

При поступлении команды останова служба продолжает выполнять запущенные задачи вплоть до их завершения. Задачи, находящиеся в состоянии ожидания, завершаются принудительно.

5.1.5. Журнал службы

Протокол работы службы фиксируется в журнале – файле *Scheduler.log*.

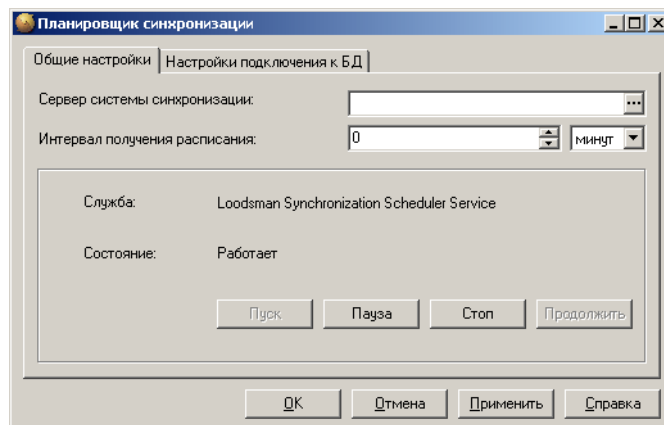
Файл журнала находится в той же папке, где и файл *LoodsmanScheduler.exe*. Объем журнала не может превышать 1 МБайт. В случае превышения ограничительного значения из журнала автоматически удаляется 2/3 информации от начала файла.

5.2. Утилита управления службой

Утилита *SchedulerTray* (далее – утилита управления) предназначена для управления службой *Loodsman Synchronization Scheduler Service*.

Чтобы начать работу с утилитой управления, выполните следующие действия.

1. Запустите исполняемый файл программы *SchedulerTray.exe*. Значок программы появится на панели задач Windows в области состояния.
2. Откройте главное окно программы. Для этого дважды щелкните левой клавишей мыши по значку или вызовите из контекстного меню команду **Настройка**. Откроется окно **Планировщик синхронизации** (рис. 5.1).



Окно содержит две вкладки:

- ▼ **Общие настройки;**
- ▼ **Настройки подключения к БД.**

Рис. 5.1.

5.2.1. Общие настройки

Вкладка **Общие настройки** предназначена для управления службой *Loodsman Synchronization Scheduler Service* и настройки параметров получения расписания.

Чтобы настроить параметры получения расписания, выполните следующие действия.

1. В поле **Сервер системы синхронизации** введите или выберите из раскрывающегося списка имя компьютера локальной сети, на котором установлен сервер системы синхронизации.
2. Задайте интервал получения расписания:
 - ▼ выберите из раскрывающегося списка единицу измерения времени;
 - ▼ введите значение интервала.
3. Нажмите кнопку **Применить**. Заданные значения будут присвоены соответствующим параметрам ключа **Scheduler** в системном реестре:
 - ▼ сервер системы синхронизации – параметр *ComputerName*;
 - ▼ интервал получения расписания – параметр *RefreshTime*.

Если вы нажмете кнопку **ОК**, заданные значения будут присвоены соответствующим параметрам ключа **Scheduler** в системном реестре, окно утилиты управления будет свернуто.

5.2.2. Управление службой

Текущее состояние службы *Loodsman Synchronization Scheduler Service* отображается на вкладке **Общие настройки** (см. рис. 5.1 на с. 43).

Управление службой осуществляется при помощи кнопок:

- ▼ **Пуск** – запускает остановленную службу;
- ▼ **Пауза** – временно приостанавливает работу службы;
- ▼ **Стоп** – останавливает работу службы;
- ▼ **Продолжить** – запускает службу после временной остановки.

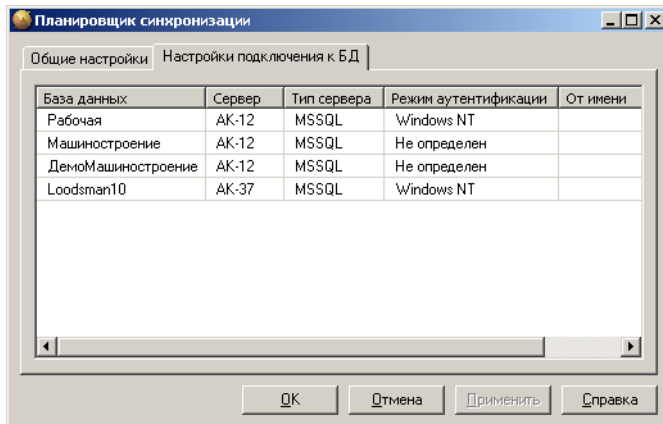
5.2.3. Настройки подключения к базам данных

Вкладка **Настройки подключения к БД** предназначена для настройки режима аутентификации пользователя (рис. 5.2).

На вкладке отображен список баз данных, доступных для синхронизации данных. Для формирования списка используются:

- ▼ регистрационная информация из файла *LoodsmanCommon.ini*;
- ▼ данные о режиме аутентификации из ветки реестра

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ASCOM\Loodsman\Synchronization\Scheduler.



Если режим аутентификации для доступа к какой-либо базе данных в реестре не определен, служба *Loodsman Synchronization Scheduler Service* не будет запрашивать расписание заданий по этой базе данных.

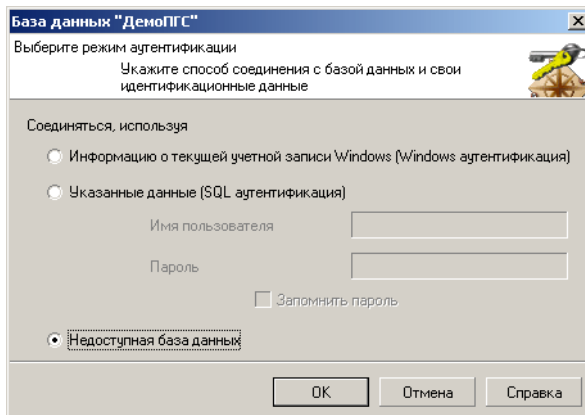
Рис. 5.2.



Если при формировании списка баз данных в реестре будет обнаружена информация о базе данных, которая отсутствует в файле *LoodsmanCommon.ini*, такая информация будет удалена из реестра.

5.2.4. Изменение режима аутентификации

Чтобы изменить режим аутентификации, дважды щелкните левой клавишей мыши по строке с названием нужной базы данных. Откроется диалог выбора режима аутентификации (рис. 5.3).



Выберите способ аутентификации пользователя.

1. Чтобы соединение с базой данных выполнялось от имени текущего пользователя, выберите вариант **Соединяться, используя информацию о текущей учетной записи Windows (Windows-аутентификация)**.

Рис. 5.3.

2. Чтобы соединение с базой данных выполнялось от имени пользователя, зарегистрированного в системе управления базами данных (СУБД):

- ▼ выберите вариант: соединяться, используя **Указанные данные (SQL-аутентификация)**;
- ▼ введите имя пользователя и пароль.

3. Если вы не хотите, чтобы база данных была доступна из клиентского приложения, выберите вариант **Недоступная база данных**.
4. Нажмите кнопку **ОК**.

5.2.5. Завершение работы утилиты управления

Чтобы завершить работу утилиты управления, выполните следующие действия.

1. Щелкните правой клавишей мыши по значку программы, расположенному на панели задач Windows в области состояния.
2. В открывшемся меню выберите команду **Выход**. Приложение будет закрыто.

Часть III

Руководство пользователя

Глава 6.

Управление синхронизацией данных из модуля «ЛОЦМАН Клиент»

6.1. Общие сведения

Управление синхронизацией данных из модуля *ЛОЦМАН Клиент* осуществляется посредством подключаемого *Модуля синхронизации данных*, поставляемого вместе с системой ЛОЦМАН:PLM. С его помощью участник системы синхронизации может:

- ▼ управлять подписками;
- ▼ управлять правилами публикации;
- ▼ выгружать пакеты синхронизации;
- ▼ находить в базе данных загруженные и выгруженные объекты.

Вышеперечисленные действия могут осуществляться пользователями в соответствии с правами в системе синхронизации, назначенными им в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН*.

6.2. Подключение «Модуля синхронизации данных»

Модуль синхронизации данных (файл *SynchronizationData.pgi*) устанавливается в ту же папку, что и запускаемый файл клиентского модуля *Loodsman.exe* в подпапку *SynchronizationData*.

В клиентском приложении модуль нужно подключить к базе данных стандартным способом – посредством команды главного меню **База данных – Параметры – Подключаемые модули**.

6.3. Управление подписками

Основная функция, выполняемая из модуля *ЛОЦМАН Клиент* в процессе управления синхронизацией данных, – управление подписками, в т. ч. выгрузка пакетов синхронизации.

Чтобы начать работу с подписками, вызовите из главного меню клиентского приложения команду **Инструменты – Синхронизация данных – Управление подписками**. Откроется одноименное командное окно (рис. 6.1).

В левой части окна расположен **рабочий стол**. На рабочем столе находятся две группы:

- ▼ **Подписки**, содержащая кнопки вызова команд управления подписками;
- ▼ **Правила публикации**, содержащая кнопки вызова команд управления правилами публикации.

Чтобы раскрыть группу, нужно дважды щелкнуть мышью на ее названии.

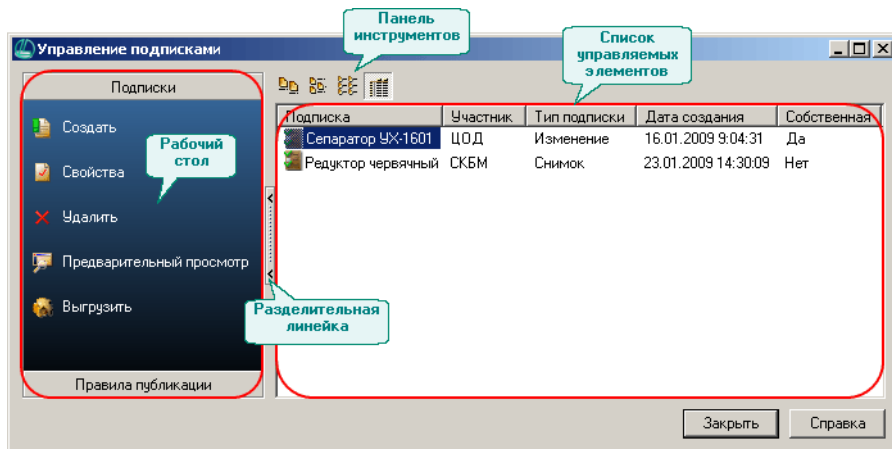


Рис. 6.1.

Справа от рабочего стола находится **список управляемых элементов**:

- ▼ для группы **Подписки** – это перечень подписок, находящихся в базе данных;
- ▼ для группы **Правила публикации** – перечень правил публикации, сохраненных в базе данных.

Для каждого элемента приводятся его основные свойства. К каждому элементу перечня могут быть применены команды, список которых показан на рабочем столе. Этот же набор команд доступен из контекстном меню элемента списка.

Список управляемых элементов можно отсортировать по любому свойству. Для этого нужно щелкнуть мышью по заголовку, содержащего название свойства.

Над списком расположена **панель инструментов**, содержащая кнопки, с помощью которых можно выбрать вид отображения списка (табл. 6.1).

Табл. 6.1. Кнопки панели инструментов окна **Управление подписками**

Название
 Крупные значки
 Мелкие значки
 Список
 Таблица

Между рабочим столом и списком управляемых элементов расположена **разделительная линейка**. Если нажать на линейку, рабочий стол будет скрыт. Повторный щелчок мышью по активной части разделителя приведет к возвращению ранее установленного размера рабочего стола.

В нижней части окна управления подписками находятся кнопки:

- ▼ **Заккрыть**, предназначенная для завершения работы с модулем;
- ▼ **Справка**, используемая для получения контекстной справки при работе с модулем.

6.3.1. Создание подписки

Подписка – набор правил публикации, периодичность формирования и перечень подписчиков.

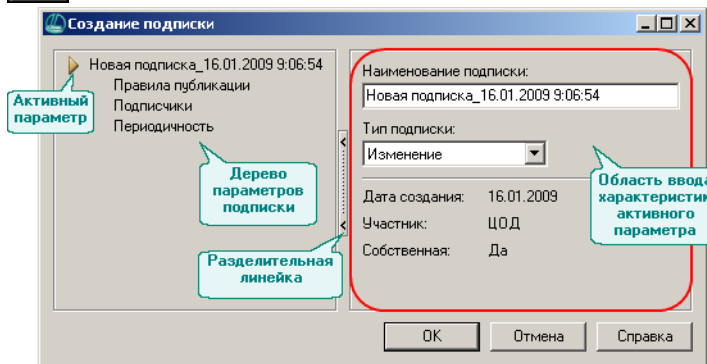
Публикация – набор данных, который формируется в соответствии с определенными правилами для передачи другому участнику.

Чтобы создать новую подписку, выполните следующие действия.

1. В окне **Управление подписками** (см. рис. 6.1 на с. 49) раскройте на рабочем столе группу **Подписка**. В списке управляемых элементов вы увидите перечень подписок, существующих в базе данных. Для каждой подписки показаны ее основные свойства:

- ▼ **Подписка** – наименование подписки;
- ▼ **Участник** – участник системы синхронизации, создавший подписку;
- ▼ **Тип подписки** – *Снимок* (полная копия данных отправителя, выбранных для публикации) или *Изменение* (данные отправителя, представляющие собой разницу между текущим и предыдущим снимками);
- ▼ **Дата создания** – дата и время создания подписки;
- ▼ **Собственная** – признак, показывающий, создана ли подписка текущим участником (значение *Да*) или другим участником системы синхронизации (значение *Нет*).

2. Вызовите команду **Создать**. Откроется окно **Создание подписки** (рис. 6.2).



Левая область окна – это **дерево параметров**, которые нужно определить в процессе создания подписки:

- ▼ **Наименование подписки**; по умолчанию в качестве наименования подставляется строка, содержащая фразу «Новая подписка», дату и время создания подписки;

Рис. 6.2.

- ▼ **Правила публикации** – наборы свойств, которыми должны обладать объекты базы данных, входящие в публикацию;
- ▼ **Подписчики** – участники системы синхронизации, которым предназначена публикация; здесь же определяется необходимость передачи прав собственности на объекты, которые войдут в публикацию, одному из подписчиков;
- ▼ **Периодичность** – расписание, в соответствии с которым будет осуществляться автоматическая выгрузка⁵ пакета синхронизации, соответствующего создаваемой подписке.

5. Если периодичность выгрузки не определена, данные можно выгрузить вручную при помощи команды **Выгрузить** (см. раздел 6.3.5 на с. 65).



Ветви дерева параметров подписки разворачиваются и сворачиваются после двойного щелчка мышью по узлу дерева. Активный параметр отмечен треугольником.

В правой области окна находятся средства для ввода характеристик **активного** параметра подписки.

Между областями расположена **разделительная линейка**. Если нажать на линейку, дерево параметров подписки будет скрыто. Повторный щелчок мышью по активной части разделителя приведет к возвращению ранее установленных размеров областей.

3. Определите основные свойства подписки (см. раздел «Определение основных свойств подписки» на с. 51).
4. Определите правила, в соответствии с которыми будут отбираться объекты для публикации (см. раздел «Определение правил публикации» на с. 51).
5. Определите список участников, которым предназначена публикация (см. раздел «Определение круга подписчиков» на с. 57).
6. Определите расписание автоматической выгрузки пакета синхронизации в соответствии с текущей подпиской (см. раздел «Определение периодичности выгрузки пакета синхронизации» на с. 59).
7. Нажмите кнопку **ОК**. Созданная подписка появится в окне **Управление подписками** в списке управляемых элементов.

Определение основных свойств подписки

При открытии окна создания подписки активным параметром всегда является **Наименование подписки** (см. рис. 6.2 на с. 50). Для него в правой части окна приведен список основных свойств подписки:

- ▼ значения которых необходимо ввести:
 - ▼ наименование;
 - ▼ тип;
 - ▼ значения которых определяются автоматически не подлежат изменению:
 - ▼ дата создания;
 - ▼ имя участника системы синхронизации, создавшего подписку;
 - ▼ признак показывающий, создана ли подписка текущим участником (значение *Да*) или другим участником системы синхронизации (значение *Нет*).
1. Переименуйте подписку – введите в соответствующее поле название, дающее представление о содержании публикации.
 2. Укажите тип подписки – *Снимок* (полная копия данных отправителя, выбранных для публикации) или *Изменение* (данные отправителя, представляющие собой разницу между текущим и предыдущим снимками).

Определение правил публикации

Правило публикации – набор параметров, определяющий, какие объекты и с какими свойствами будут включены в публикацию.

Подписка может характеризоваться одним правилом или набором правил публикации. Чтобы определить правила публикации, выполните следующие действия.

1. В дереве параметров подписки выберите строку **Правила публикации**. В правой части окна появятся список правил (он пока пуст) и панель инструментов (рис. 6.3). Назначение кнопок панели инструментов описано в таблице 6.2.

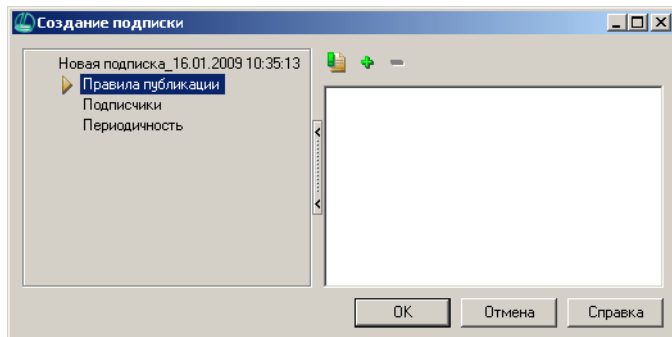


Рис. 6.3.

2. Сформируйте список правил публикации. Применяйте следующие приемы работы:

- ▼ создание правила (см. раздел «Создание правила публикации» на с. 52);
- ▼ добавление существующего правила (см. раздел «Добавление существующего правила публикации» на с. 56);

- ▼ удаление правила из списка (см. раздел «Удаление правила публикации» на с. 56).

Команды управления списком можно вызывать из контекстного меню списка правил публикации или при помощи соответствующих команд кнопок панели инструментов.

Табл. 6.2. Кнопки управления списком правил публикации

	Название	Назначение
	Создать	Создание нового правила публикации
	Добавить	Добавление в список существующего правила публикации
	Удалить	Удаление из списка указанного правила публикации

3. Нажмите кнопку **OK**.



Правило публикации, определенное при создании подписки, сохраняется в базе данных. Его можно использовать в других подписках, можно удалять, если правило не используется более ни в одной из подписок (см. раздел 6.4 на с. 66).

Создание правила публикации

Чтобы создать в подписке новое правило публикации, выполните следующие действия.

1. В дереве параметров подписки выберите строку **Правила публикации** (см. рис. 6.3).
2. Нажмите на панели инструментов кнопку **Создать** или вызовите эту команду из контекстного меню списка правил. Откроется окно **Создание правила публикации** (рис. 6.4).



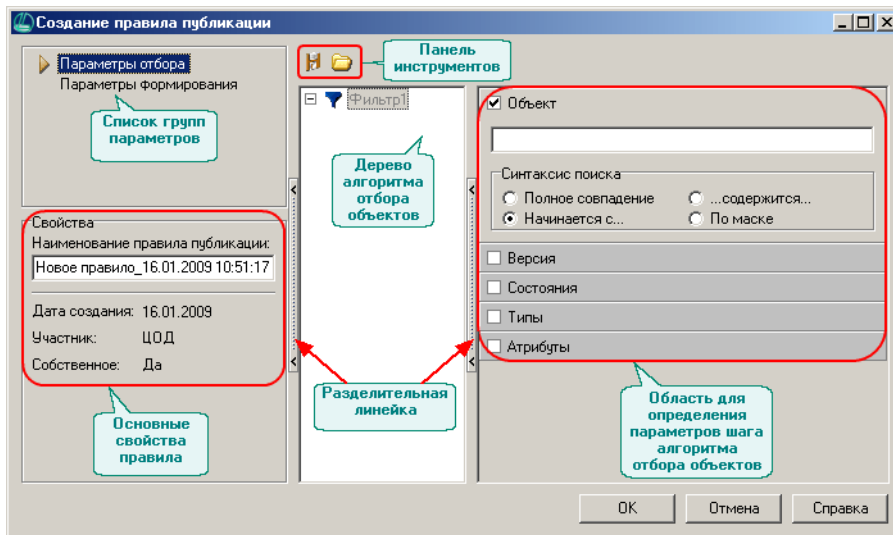


Рис. 6.4.

Левая верхняя область окна – это **список групп параметров**, регламентирующих требования к объектам, которые войдут в публикацию:

- ▼ **Параметры отбора**, определяющие свойства объектов, которые необходимо найти в базе данных для включения в публикацию.
- ▼ **Параметры формирования**, определяющие набор параметров и свойств, которые должны характеризовать объекты, включенные в публикацию.



Определяемая группа параметров отмечена коричневым треугольником.

Под списком групп требований показаны **основные свойства** правила. По умолчанию в качестве наименования подставляется строка, содержащая фразу «Новое правило», дату и время создания правила публикации.

Для группы **Параметры отбора** правая часть окна аналогична окну расширенного (многоступенчатого) поиска объектов базы данных ЛОЦМАН:PLM. Она содержит:

- ▼ дерево алгоритма отбора объектов;
- ▼ область для определения параметров шага алгоритма отбора объектов.
- ▼ панель инструментов для управления файлами, содержащими **параметры отбора** объектов.

Между областями окна расположены **разделительные линейки**. Если нажать на линейку, область окна, на которую указывают стрелки на линейке, будет скрыта. Повторный щелчок мышью по активной части разделителя приведет к возвращению ранее установленных размеров областей.

Для группы **Параметры формирования** интерфейс окна создания правила публикации выглядит иначе. Рассмотрим его позже.

3. Переименуйте правило публикации – в группе **Свойства** введите в поле **Наименование правила публикации** название, дающее представление об объектах, которые войдут в публикацию.

4. Определите **Параметры отбора** – создайте алгоритм и задайте параметры отбора объектов базы данных, которые будут включены в публикацию. Руководствуйтесь при этом правилами, описанными в документации на модуль *ЛОЦМАН Клиент* в разделах «Расширенный поиск» и «Управление параметрами поиска».
5. Вы можете сохранить **параметры отбора** в xml-файле с расширением */sc*, чтобы впоследствии ими можно было воспользоваться снова. Для этого нажмите на панели инструментов кнопку **Сохранить параметры отбора в файле**, в открывшемся стандартном диалоге Windows укажите имя и месторасположение файла, нажмите кнопку **Сохранить**.
6. Чтобы загрузить сохраненные параметры отбора из файла, нажмите на панели инструментов кнопку **Загрузить параметры отбора из файла**, в открывшемся стандартном диалоге Windows укажите месторасположение файла, нажмите кнопку **Открыть**.
7. В списке групп параметров выберите строку **Параметры формирования**. Правая часть окна создания правила изменится (рис. 6.5). Вы увидите область для определения набора параметров, которые должны характеризовать объекты, включенные в публикацию. По умолчанию для включения в публикацию выбраны документы всех типов, все атрибуты и атрибуты связи, вторичное представление и файлы всех типов.

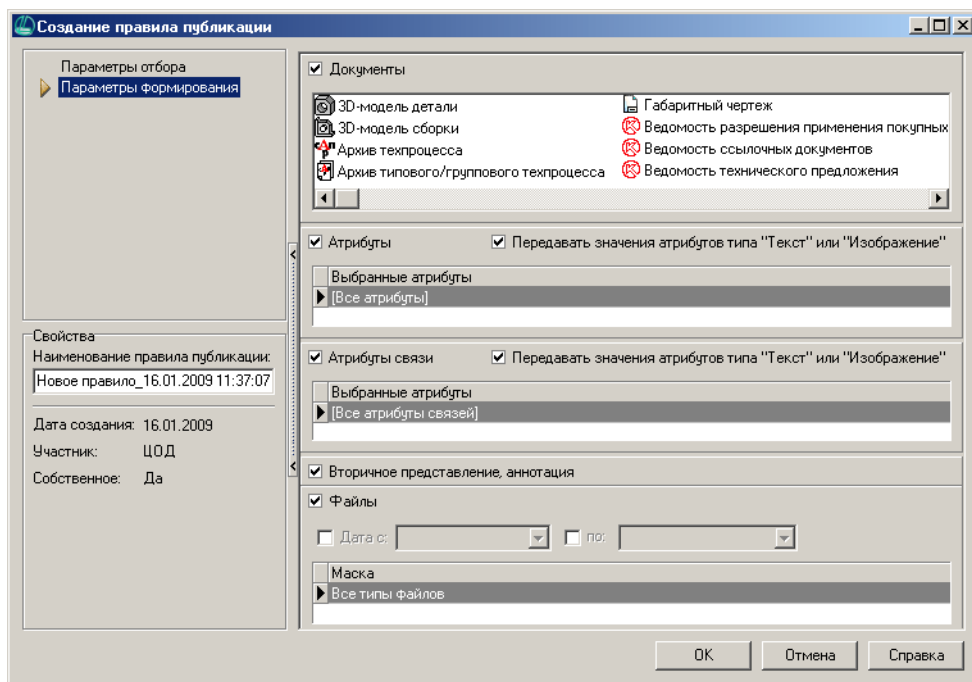


Рис. 6.5.

8. Переместите курсор на панель **Документы** и определите набор типов документов, которые должны войти в публикацию вместе с объектами. При этом используйте приемы работы, описанные в документации на модуль *ЛОЦМАН Клиент* в разделе «Поиск по типам документов».
9. Переместите курсор на панель **Атрибуты** и определите **список** атрибутов, которые должны характеризовать объекты, вошедшие в публикацию.

- 9.1. Вызовите из контекстного меню раскрытой панели **Атрибуты** команду **Редактировать** или дважды щелкните левой клавишей мыши по полю панели. Откроется окно **Атрибуты** (рис. 6.6).

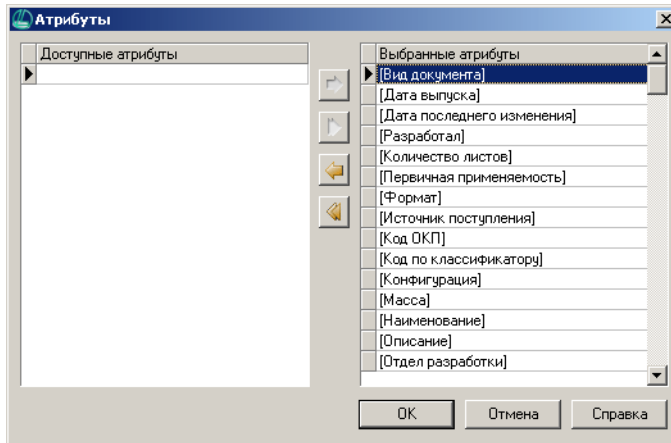






Рис. 6.6.

Табл. 6.3. Кнопки управления списками атрибутов

	Название
	Добавить атрибут в список
	Добавить все атрибуты в список
	Удалить атрибут из списка
	Очистить список атрибутов

- 9.2. Сформируйте набор атрибутов и нажмите кнопку **ОК**.
- 9.3. Обратите внимание, что на панели **Атрибуты** присутствует опция **Передавать значения атрибутов типа «Текст» или «Изображение»**. Она по умолчанию включена. Если нет необходимости включать в публикацию значения атрибутов типов *Текст* и *Изображение*, выключите опцию.
10. По аналогии с п. 7 определите список атрибутов связи.
11. Если нет необходимости включать в публикацию вторичные представления документов, щелчком мыши снимите флажок на панели **Вторичное представление, аннотация**.
12. Переместите курсор на панель **Файлы** и определите перечень типов файлов и (или) дату создания файлов, которые вместе с документами должны войти в публикацию. При этом используйте приемы работы, описанные в документации на модуль *ЛОЦМАН Клиент* в разделе «Поиск по файлам».

В окне два списка. В левом находится перечень атрибутов текущей базы данных, в правом – набор атрибутов, которые должны быть включены в публикацию вместе с объектами. Поскольку по умолчанию выбраны все атрибуты, левый список пуст.

Работа со списками осуществляется при помощи кнопок, расположенных между списками (табл. 6.3).

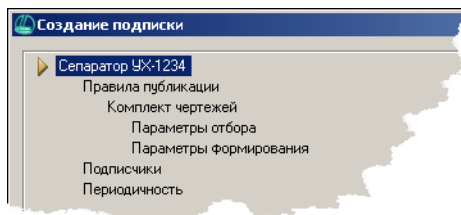


Рис. 6.7.

- Нажмите кнопку **ОК**. Новое правило будет добавлено в список правил публикации. В окне **Создание подписки** в дереве параметров подписки появятся новые ветви узла **Правила публикации** (рис. 6.7). Выбрав любой параметр в этой ветви, вы увидите его свойства в правой части окна **Создание подписки**.

Добавление существующего правила публикации

Правила публикации могут создаваться не только в процессе создания подписки, но и независимо от него (см. раздел 6.4 на с. 66). Такие правила могут затем добавляться в создаваемые или редактируемые подписки.

Чтобы добавить в подписку существующее в базе данных правило публикации, выполните следующие действия.

- В дереве параметров подписки (см. рис. 6.3 на с. 52) выберите строку **Правила публикации**.
- Нажмите на панели инструментов кнопку **Добавить** или вызовите эту команду из контекстного меню списка правил. Откроется окно со списком существующих правил (рис. 6.8).

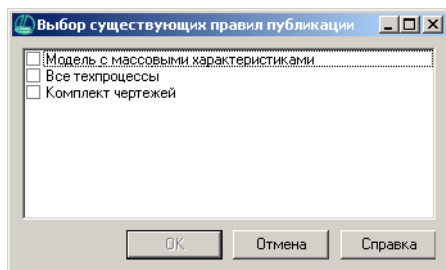


Рис. 6.8.

- Отметьте флажками нужные правила и нажмите кнопку **ОК**. Правила будут добавлены в список правил публикации. В окне **Создание подписки** в дереве параметров подписки появятся новые ветви узла **Правила публикации**. Выбрав любой из параметров в этой ветви, вы увидите его свойства в правой части окна **Создание подписки**.

Удаление правила публикации

Чтобы удалить правило публикации, выполните следующие действия.

- В дереве параметров подписки (см. рис. 6.3 на с. 52) выберите строку **Правила публикации**.
- Укажите в списке правил публикации то правило, которое нужно удалить.
- Нажмите на панели инструментов кнопку **Удалить** или вызовите эту команду из контекстного меню списка правил. Откроется окно с запросом подтверждения удаления.
- Нажмите кнопку **Да**. Правило будет удалено из списка.



Правило публикации, удаленное из подписки, сохраняется в базе данных. Его можно использовать в других подписках, можно удалять, если правило не используется более ни в одной из подписок (см. раздел 6.4 на с. 66).

Определение круга подписчиков

Подписчик – участник системы синхронизации, получающий опубликованные данные.

Подписка может предназначаться одному или нескольким участникам.

Чтобы определить круг подписчиков, выполните следующие действия.

1. В окне **Создание подписки** в дереве параметров подписки выберите строку **Подписчики**. В правой части окна появятся перечень подписчиков (он пока пуст) и панель инструментов (рис. 6.9). Назначение кнопок панели инструментов описано в таблице 6.4.

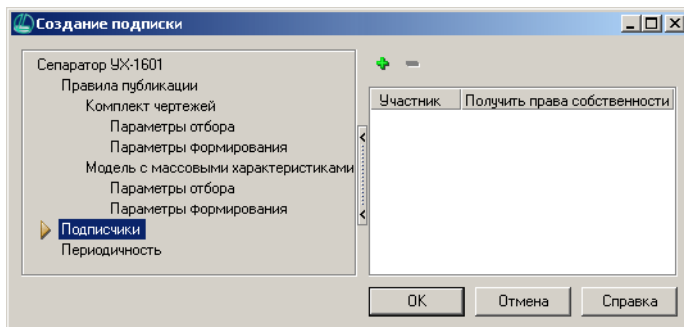




Рис. 6.9.

2. Определите круг подписчиков. Применяйте следующие приемы работы:

- ▼ добавление участника в перечень (см. раздел «Добавление участника в перечень подписчиков» на с. 57);
- ▼ удаление участника из перечня (см. раздел «Удаление участника из перечня подписчиков» на с. 59).

Команды управления перечнем можно также вызывать из контекстного меню перечня подписчиков.

Табл. 6.4. Кнопки управления перечнем подписчиков

	Название	Назначение
	Добавить	Добавление участника системы синхронизации в перечень подписчиков.
	Удалить	Удаление участника системы синхронизации из перечня подписчиков.

Добавление участника в перечень подписчиков

1. В дереве параметров подписки (см. рис. 6.9) выберите строку **Подписчики**.
2. Нажмите на панели инструментов кнопку **Добавить** или вызовите эту команду из контекстного меню перечня подписчиков.

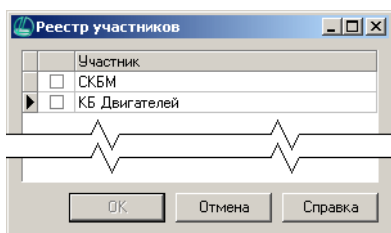


Рис. 6.10.

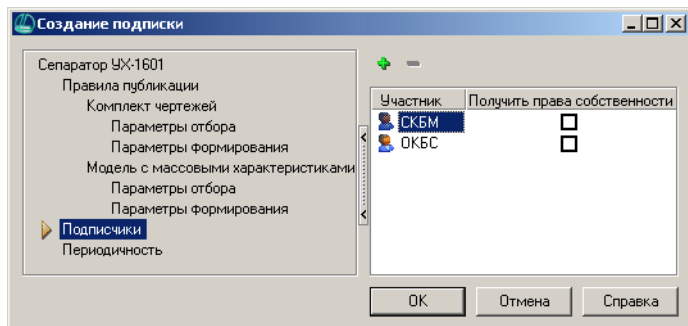
Откроется окно с реестром участников системы синхронизации (рис. 6.10). Обратите внимание, что ваша база данных не входит в список участников.

3. Отметьте флажками участников, которым будет адресована подписка, и нажмите кнопку **ОК**. Участники будут добавлены в перечень подписчиков.

Передача прав собственности на объекты публикации

По умолчанию объекты, которые загрузит в свою базу данных адресат подписки, будут для него «чужими», доступными только для чтения. Он не сможет их изменять.

Для того чтобы другой участник мог корректировать полученные по подписке объекты (например, создавать в составе «чужих» объектов «свои»), необходимо передать ему права собственности на эти объекты. Такое действие выполняется при определении свойств подписки в сформированном перечне подписчиков (рис. 6.11).



Щелчком мыши установите флажок в столбце **Получить права собственности** напротив имени участника, которому хотите передать права собственности на «свои» публикуемые объекты.

Рис. 6.11.

Передавая права собственности, помните, что:

- ▼ право собственности на объект в конкретный момент времени может иметь **только один участник**;
- ▼ передать право собственности на объекты возможно только через подписку типа *Снимок*;
- ▼ параметры формирования подписки будут игнорироваться, поскольку передаются права на **объекты**;
- ▼ объекты других участников («чужие» объекты) не попадут в публикацию, поскольку можно передавать права только на «свои» объекты.



Внимание! После выгрузки пакета синхронизации в соответствии с подпиской, в которой передаются права собственности на объекты, публикуемые объекты становятся для участника «чужими», он теряет возможность ими управлять. В связи с этим **настоятельно рекомендуется** при необходимости передачи прав собственности осуществить пробную выгрузку и загрузку:

- ▼ создать подписку с передаваемыми объектами, не устанавливая флажок **Получить права собственности**;
- ▼ выгрузить пакет синхронизации;
- ▼ дождаться, пока получатель осуществит пробную загрузку передаваемых объектов в свою базу данных;
- ▼ если загрузка пройдет удачно, скорректировать подписку, установив флажок **Получить права собственности**.

Удаление участника из перечня подписчиков

Чтобы удалить участника системы синхронизации из числа подписчиков, выполните следующие действия.



1. В дереве параметров подписки (см. рис. 6.9 на с. 57) выберите строку **Подписчики**.
2. Укажите в перечне подписчиков того участника, которого нужно удалить из перечня.
3. Нажмите на панели инструментов кнопку **Удалить** или вызовите эту команду из контекстного меню списка правил. Откроется окно с запросом подтверждения удаления.
4. Нажмите кнопку **Да**. Подписчик будет удален из списка.

Определение периодичности выгрузки пакета синхронизации

Пакет синхронизации – файл специального формата, сформированный в соответствии с правилами публикации для отправки другим участникам системы синхронизации.

Выгрузка пакета синхронизации – процесс создания пакета синхронизации.

Объекты, включенные в публикацию, должны быть помещены в пакет синхронизации и переданы в центр обработки данных для последующей рассылки подписчикам.

Выгрузка пакета синхронизации, соответствующего созданной подписке, может осуществляться:

- ▼ «вручную» – при помощи команды **Выгрузить** (см. раздел 6.3.5 на с. 65) либо модуля *Мастер выгрузки и загрузки пакетов синхронизации* (см. раздел 4.3.1 на с. 32);
- ▼ автоматически – при помощи модуля *Планировщик синхронизации* (см. Главу 5) либо стороннего планировщика задач.

Чтобы выгружать пакеты синхронизации в автоматическом режиме, необходимо определить в каждой подписке периодичность выгрузки, то есть создать расписание создания пакетов синхронизации. В одной подписке может содержаться несколько расписаний выгрузки.



Периодичность автоматической выгрузки пакетов синхронизации для базы данных, исполняющей обязанности центра обработки данных (ЦОД), определяется в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН* из оснастки **Базы данных**.

Чтобы определить периодичность выгрузки пакетов синхронизации, выполните следующие действия.

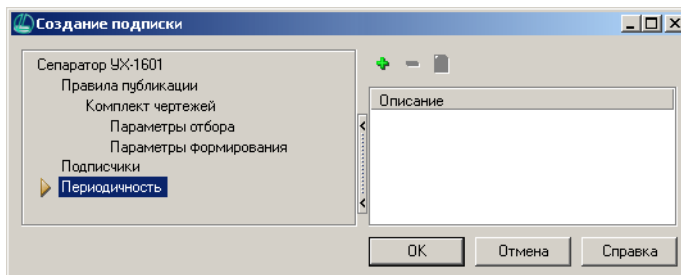





Рис. 6.12.

1. В окне **Создание подписки** в дереве параметров выберите строку **Периодичность**. В правой части окна появятся перечень расписаний (он пока пуст) и панель инструментов (рис. 6.12). Назначение кнопок панели инструментов описано в таблице 6.5.

Табл. 6.5. Кнопки управления перечнем расписаний выгрузки пакета синхронизации

	Название	Назначение
	Создать расписание	Создание расписания автоматической выгрузки пакета синхронизации в соответствии с подпиской
	Удалить расписание	Удаление расписания автоматической выгрузки пакета синхронизации
	Свойства	Изменение расписания автоматической выгрузки пакета синхронизации

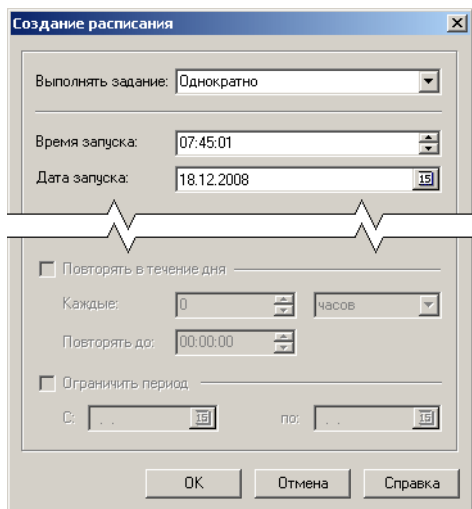
- Создайте перечень расписаний выгрузки. Применяйте следующие приемы работы:
 - ▼ создание расписания (см. раздел «Создайте перечень расписаний выгрузки. Примените следующие приемы работы:» на с. 60);
 - ▼ удаление расписания (см. раздел «Удаление расписания» на с. 62);
 - ▼ изменение расписания (см. раздел «Изменение расписания» на с. 61).

Команды управления перечнем можно также вызывать из контекстного меню перечня расписаний.

Создание расписания

Чтобы создать расписание выгрузки, выполните следующие действия.

- В дереве параметров подписки (см. рис. 6.12 на с. 59) выберите строку **Периодичность**.
- Нажмите на панели инструментов кнопку **Создать расписание** или вызовите эту команду из контекстного меню списка. Откроется окно **Создание расписания** (рис. 6.13).



В окне **Создание расписания** по умолчанию предлагается:

- ▼ выполнять выгрузку *Однократно* (поле **Выполнять задание**);
- ▼ время выгрузки – текущее (поле **Время запуска**);
- ▼ дата выгрузки – текущая (поле **Дата запуска**).

Рис. 6.13.

- При необходимости измените предлагаемые параметры. Если выгрузку требуется проводить неоднократно, выберите из раскрывающегося списка поля **Выполнять задание**

значение *Еженедельно* или *Ежемесячно*. В окне **Создание расписания** появятся новые доступные опции.

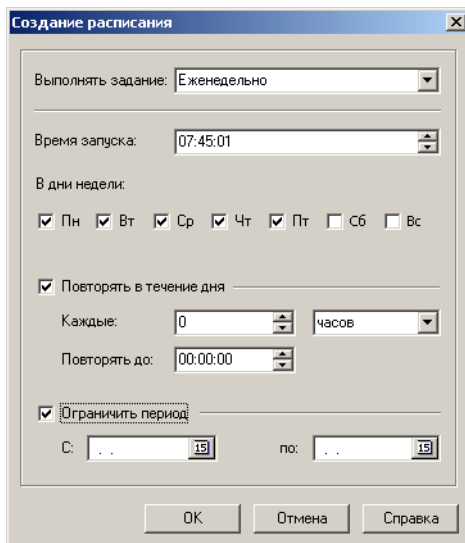


Рис. 6.14.

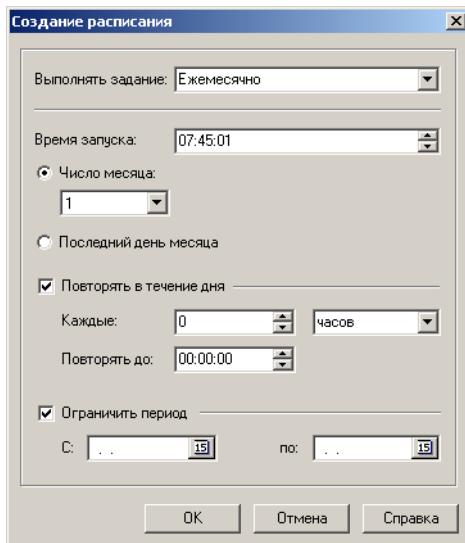


Рис. 6.15.

Изменение расписания

Чтобы отредактировать расписание выгрузки, выполните следующие действия.

1. В дереве параметров подписки (см. рис. 6.12 на с. 59) выберите строку **Периодичность**.
2. Укажите запись, соответствующую расписанию.



3. Нажмите на панели инструментов кнопку **Свойства** или вызовите эту команду из контекстного меню списка. Откроется окно **Редактирование расписания** (рис. 6.16).

4. Если вы укажете в качестве периодичности выполнения задания значение *Еженедельно* (рис. 6.14), то сможете задать:
 - ▼ время запуска процесса выгрузки;
 - ▼ дни недели, в которые следует выполнять выгрузку.

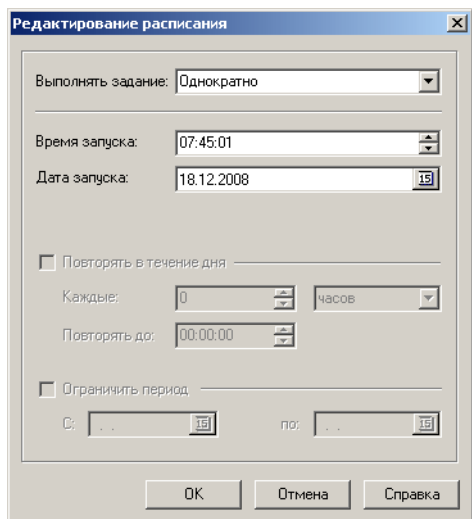
Если выгрузку необходимо повторять в течение дня, включите опцию **Повторять в течение дня**

и введите параметры, необходимые для повторного запуска процесса выгрузки.

Если период выгрузки необходимо ограничить календарными датами, включите опцию **Ограничить период** и введите граничные даты.

5. Если вы укажете в качестве периодичности выполнения задания значение *Ежемесячно* (рис. 6.15), то сможете задать:
 - ▼ время запуска процесса выгрузки;
 - ▼ число месяца, когда надо запускать процесс выгрузки;
 - ▼ повторяемость процесса в течение дня;
 - ▼ календарный период запуска процесса.

6. Нажмите кнопку **ОК**. Строка, соответствующая расписанию, появится в перечне расписаний.



4. Внесите изменения в расписание, как описано в разделе «Создайте перечень расписаний выгрузки. Применяйте следующие приемы работы:» на с. 60.

Рис. 6.16.

Удаление расписания

Чтобы удалить расписание выгрузки, выполните следующие действия.

1. В дереве параметров подписки (см. рис. 6.12 на с. 59) выберите строку **Периодичность**.
2. Укажите запись, соответствующую удаляемому расписанию.
3. Нажмите на панели инструментов кнопку **Удалить расписание** или вызовите эту команду из контекстного меню списка. Откроется окно с запросом подтверждения действия.
4. Нажмите кнопку **Да**. Расписание будет удалено из списка.



6.3.2. Изменение свойств подписки

Вы можете изменить свойства ранее созданной подписки, в т. ч.:

- ▼ основные свойства (наименование и тип подписки);
- ▼ набор правил публикации и их свойства;
- ▼ круг подписчиков;
- ▼ необходимость передачи прав собственности на объекты подписки;
- ▼ периодичность выгрузки пакета синхронизации, соответствующего подписке.

Изменение основных свойств

Чтобы переименовать подписку или изменить ее тип, выполните следующие действия.

1. В окне **Управление подписками** (см. рис. 6.1 на с. 49) раскройте на рабочем столе группу **Подписка**. В списке управляемых элементов вы увидите перечень подписок, существующих в базе данных.
2. Укажите курсором подписку, свойства которой нужно изменить.



3. Вызовите команду **Свойства**. Откроется окно **Свойства подписки [Наименование редактируемой подписки]** (рис. 6.17).

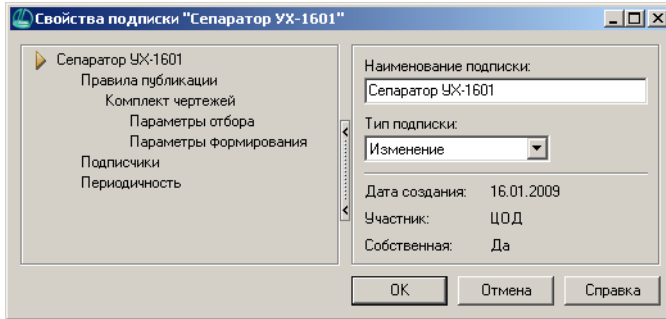


Рис. 6.17.

4. Измените наименование и (или) тип подписки.

5. Если вы не будете редактировать другие свойства подписки, нажмите кнопку **ОК**. Окно редактирования закроется. В окне **Управление подписками** в списке управляемых параметров будут показаны новые свойства подписки.

Изменение правил публикации



Одно и то же правило публикации может применяться в разных подписках. Изменение свойств правила в рамках одной подписки автоматически влечет изменение этого правила во всех подписках, где оно применяется.

Чтобы изменить набор правил публикации или внести изменения в используемые правила публикации, выполните следующие действия.

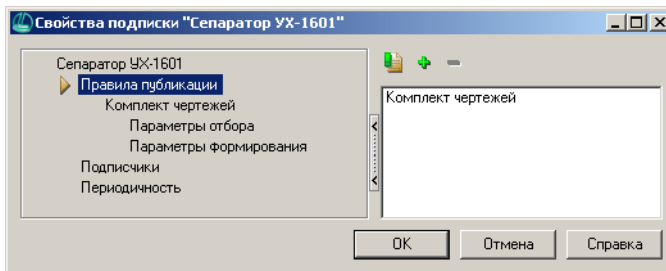


Рис. 6.18.

1. В окне **Свойства подписки [Наименование редактируемой подписки]** в дереве параметров подписки выберите строку **Правила публикации**. В правой части окна появятся список правил и панель инструментов (рис. 6.18). Назначение кнопок панели инструментов описано в таблице 6.2 на с. 50.

2. Если необходимо, скорректируйте список, руководствуясь правилами, описанными в разделе «Определение правил публикации» на с. 51.

3. Чтобы внести изменения в правило публикации, выполните следующие действия.

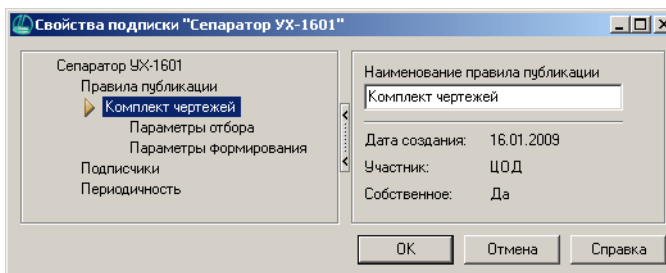


Рис. 6.19.

3.1. Чтобы переименовать правило, в дереве параметров выберите строку с названием правила публикации. В правой части окна появится список основных свойств правила (рис. 6.19). Измените наименование.

- 3.2. Чтобы изменить параметры отбора объектов, в дереве параметров подписки выберите строку **Параметры отбора**. В правой части окна появятся значения параметров отбора объектов (рис. 6.20). Скорректируйте значения, руководствуясь правилами, описанными в разделе «Создание правила публикации» на с. 52.

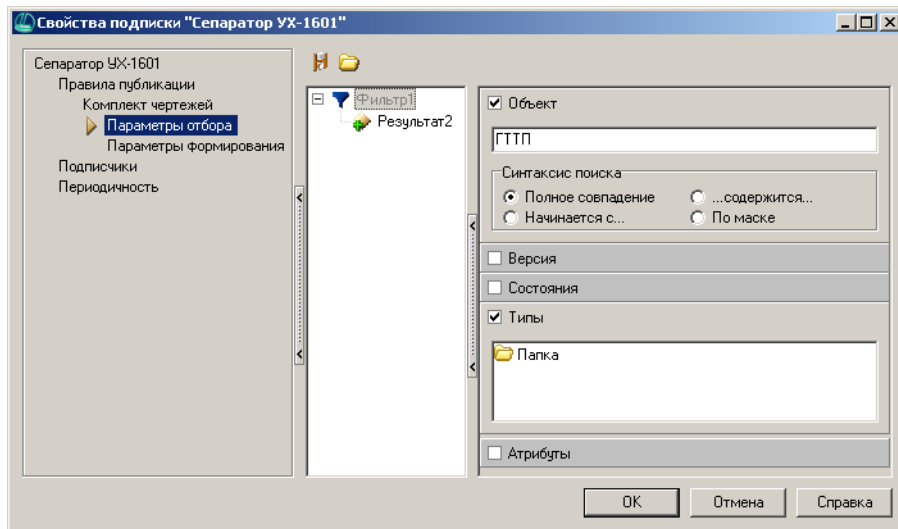


Рис. 6.20.

- 3.3. Чтобы изменить параметры формирования публикации, в дереве параметров подписки выберите строку **Параметры формирования**. В правой части окна появятся значения параметров формирования.
Скорректируйте значения, руководствуясь правилами, описанными в разделе «Создание правила публикации» на с. 52.
4. Если вы не будете редактировать другие свойства подписки, нажмите кнопку **OK**.

Изменение круга подписчиков

1. Чтобы изменить список пользователей, которым предназначена подписка, в дереве параметров подписки выберите строку **Подписчики**. В правой части окна появится перечень подписчиков. Внесите в него изменения, руководствуясь правилами, описанными в разделе «Определение круга подписчиков» на с. 57.
2. Если вы не будете редактировать другие свойства подписки, нажмите кнопку **OK**.

Изменение периодичности

1. Чтобы изменить периодичность выгрузки пакета синхронизации, соответствующего созданной подписке, в дереве параметров подписки выберите строку **Периодичность**. В правой части окна появится перечень расписаний выгрузки. Внесите в него изменения, руководствуясь правилами, описанными в разделе «Определение периодичности выгрузки пакета синхронизации» на с. 59.
2. Если вы не будете редактировать другие свойства подписки, нажмите кнопку **OK**.

6.3.3. Удаление подписки

Вы можете удалить подписку или сразу несколько указанных подписок из базы данных. Для этого выполните следующие действия.



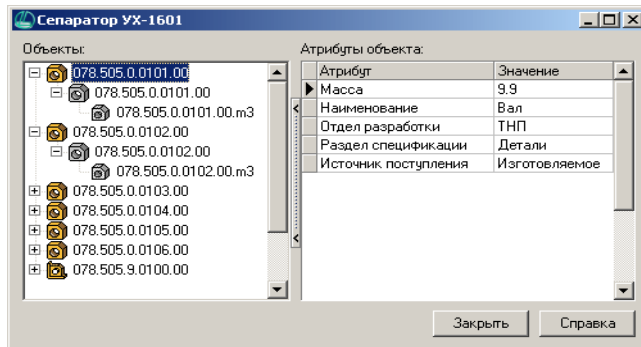
1. В окне **Управление подписками** (см. рис. 6.1 на с. 49) раскройте на рабочем столе группу **Подписка**.
2. В списке управляемых элементов укажите подписку (подписки), которую нужно удалить.
3. Вызовите команду **Удалить**. Откроется окно с запросом подтверждения удаления.
4. Нажмите кнопку **Да**. Подписка будет удалена из списка и из базы данных. Правила публикации, которые использовались в подписке, останутся в базе данных.

6.3.4. Предварительный просмотр публикации

Чтобы убедиться, что правило публикации задано верно, рекомендуется ознакомиться со списком объектов, которые войдут в публикацию.



1. В окне **Управление подписками** (см. рис. 6.1 на с. 49) раскройте на рабочем столе группу **Подписка**. В списке управляемых элементов вы увидите перечень подписок, существующих в базе данных.
2. Укажите курсором подписку.
3. Вызовите команду **Предварительный просмотр**. Откроется окно со списком объектов, которые войдут в публикацию (рис. 6.21).



Название подписки показано в заголовке окна. В левой части окна показаны объекты, вошедшие в публикацию. Если правилами формирования публикации предписан выбор не только объектов, но и документов, и файлов – с каждым объектом списка связаны документы с файлами указанного типа. В правой части окна – список атрибутов, указанных в правилах формирования публикации, которые характеризуют объект.

Рис. 6.21.

4. Ознакомьтесь со списком и при необходимости скорректируйте правила публикации.
5. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

6.3.5. Выгрузка пакета синхронизации

Выгрузка пакета синхронизации – процесс создания пакета с данными, подлежащими передаче другому участнику системы синхронизации.

Пакеты синхронизации создаются в папке, определенной для данного участника в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН* как папка для выгружаемых пакетов.

Выгружать пакеты синхронизации можно одновременно для множества указанных подписок. В этом случае для каждой подписки будет создан свой пакет синхронизации.

Чтобы выгрузить пакет синхронизации, соответствующий подписке, выполните следующие действия.

1. В окне **Управление подписками** (см. рис. 6.1 на с. 49) раскройте на рабочем столе группу **Подписка**. В списке управляемых элементов вы увидите перечень подписок, существующих в базе данных.



2. Укажите курсором нужную подписку (подписки) и вызовите команду **Выгрузить**. Откроется окно **Выгрузка пакетов синхронизации** (рис. 6.22).

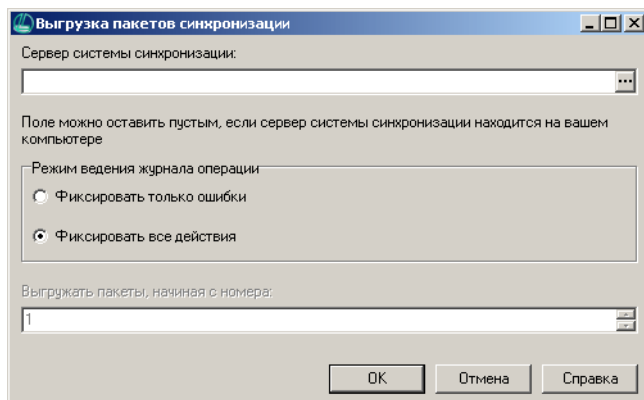


Рис. 6.22.

3. Если сервер синхронизации находится не на вашем компьютере, введите имя сервера синхронизации при помощи клавиатуры или нажмите кнопку с тремя точками, расположенную справа от поля ввода, и укажите сервер в открывшемся стандартном окне Windows.
4. Выберите вариант ведения журнала операции.
5. Нажмите кнопку **ОК**. Начнется процесс выгрузки.

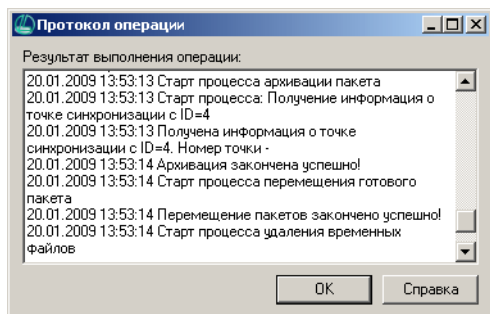


Рис. 6.23.

6. По завершении процесса выгрузки откроется окно **Протокол операции** (рис. 6.23), где отображается журнал операции.

Ознакомьтесь с протоколом и нажмите кнопку **ОК**. Пакеты синхронизации будут созданы в базе данных в папке для выгружаемых пакетов синхронизации, назначенной в модуле *Центр управления Комплексом АСКОН* при определении параметров синхронизации.

Журнал операции автоматически сохраняется на диске (см. раздел 1.4.8 на с. 19).



Чтобы не указывать каждый раз параметры выгрузки пакета синхронизации, в файле *Loodsman.ini* добавьте в секцию *[Synchronization]* следующие параметры:

Server = имя_сервера_синхронизации (если пусто – то локальный сервер)

LogMode = 1 (режим ведения журнала: 0 – только ошибки, 1 – все действия)

6.4. Управление правилами публикации

Правила публикации могут создаваться:

- ▼ в процессе создания подписки (см. раздел «Определение правил публикации» на с. 51);
- ▼ как самостоятельные информационные единицы.

Управление правилами публикации, содержащимися в базе данных, может осуществляться из окна команды **Управление подписками** при помощи команд, содержащихся в группе **Правила публикации** (рис. 6.24).

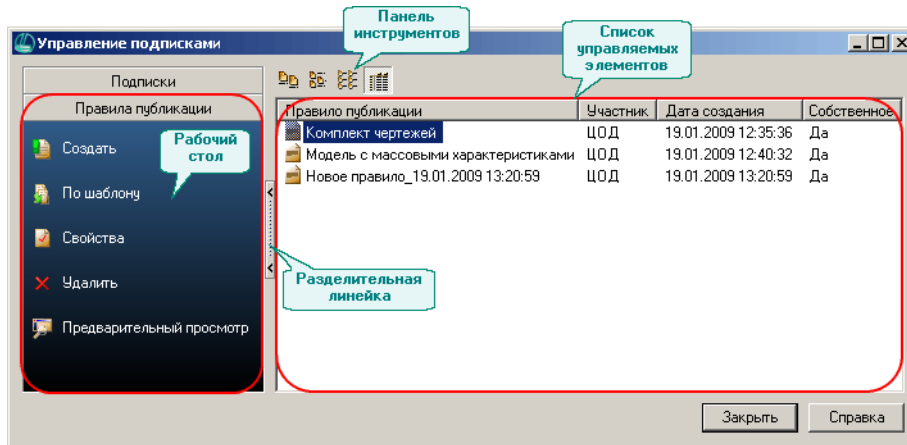


Рис. 6.24.

В списке управляемых элементов вы увидите перечень правил публикации, существующих в базе данных. Для каждого правила показаны его основные свойства:

- ▼ **Правило публикации** – наименование правила;
- ▼ **Участник** – участник системы синхронизации, создавший правило;
- ▼ **Дата создания** – дата и время создания правила;
- ▼ **Собственное** – признак, показывающий, создано ли правило текущим участником (значение *Да*) или другим участником системы синхронизации (значение *Нет*).

6.4.1. Создание правила публикации

Чтобы создать новое правило публикации, выполните следующие действия.

1. В окне **Управление подписками** раскройте на рабочем столе группу **Правила публикации**.
2. Вызовите команду **Создать**. Откроется окно **Создание правила публикации** (см. рис. 6.4 на с. 53).
3. Создайте правило, как описано в разделе «Создание правила публикации» на с. 52.
4. Новое правило появится в списке правил публикации. Его можно будет использовать при создании подписок (см. раздел «Добавление существующего правила публикации» на с. 56).

6.4.2. Создание правила по шаблону

Вы имеете возможность создать новое правило по шаблону, то есть на основе ранее созданного правила. Для выполнения следующих действий.

1. В окне **Управление подписками** раскройте на рабочем столе группу **Правила публикации**.

2. Укажите в списке правило публикации, которое послужит шаблоном для нового правила.



3. Вызовите команду **По шаблону**. Откроется окно **Создание правила публикации** (см. рис. 6.4 на с. 53). В списке свойств в качестве наименования правила будет строка: «На основе [Название правила-шаблона]». Параметры отбора и формирования будут такими же, как у правила-прототипа.

4. Измените свойства правила публикации, используя те же приемы работы, что и при создании правила (см. раздел «Создание правила публикации» на с. 52).

5. В окне **Создание правила публикации** нажмите кнопку **ОК**. Новое правило появится в списке правил публикации. Его можно будет использовать при создании подписок (см. раздел «Добавление существующего правила публикации» на с. 56).

6.4.3. Изменение свойств правила публикации



Одно и то же правило публикации может применяться в разных подписках. Изменение свойств правила автоматически влечет изменение этого правила во всех подписках, где оно применяется.

Чтобы внести изменения в правило публикации, выполните следующие действия.

1. В окне **Управление подписками** раскройте на рабочем столе группу **Правила публикации**.

2. Укажите в списке правило публикации, свойства которого нужно изменить.



3. Вызовите команду **Свойства**. Откроется окно **Свойства правила публикации [Наименование изменяемого правила публикации]** (рис. 6.25).

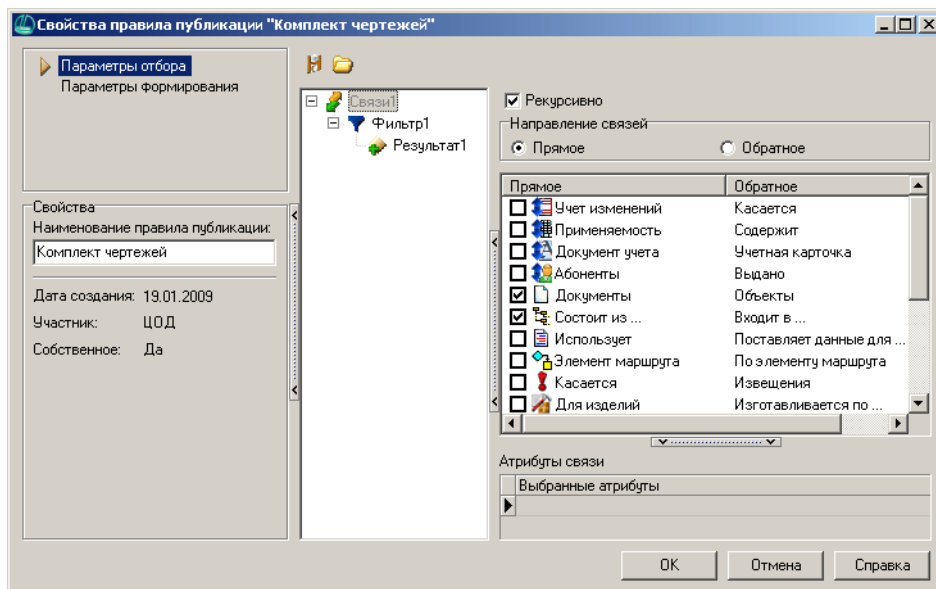





Рис. 6.25.

4. Переименуйте правило публикации – введите в поле **Наименование правила публикации** название, дающее представление об объектах, которые войдут в публикацию.
5. В группе требований **Параметры отбора** измените алгоритм и параметры отбора объектов базы данных, которые будут включены в публикацию. Руководствуйтесь при этом правилами, описанными в документации на модуль *ЛОЦМАН Клиент* в разделах «Расширенный поиск» и «Управление параметрами поиска».
-  6. Вы можете сохранить **параметры отбора** в xml-файле с расширением *lsc*, чтобы впоследствии ими можно было воспользоваться снова. Для этого нажмите на панели инструментов кнопку **Сохранить параметры отбора в файле**, в открывшемся стандартном диалоге Windows укажите имя и месторасположение файла, нажмите кнопку **Сохранить**.
-  7. Чтобы считать из файла ранее сохраненные параметры отбора, нажмите на панели инструментов кнопку **Загрузить параметры отбора из файла**, в открывшемся стандартном диалоге Windows укажите месторасположение файла, нажмите кнопку **Открыть**.
8. В списке групп требований выберите строку **Параметры формирования**. Измените свойства, используя те же приемы работы, что и при создании правила (см. п. 8-12 в разделе «Создание правила публикации» на с. 52).
9. Нажмите кнопку **ОК**.


6.4.4. Удаление правила публикации

Вы можете удалить правило публикации из базы данных. Для этого выполните следующие действия.

1. В окне **Управление подписками** раскройте на рабочем столе группу **Правила публикации**.
2. Укажите в списке правило (правила) публикации, которое нужно удалить.
-  3. Вызовите команду **Удалить**. Откроется окно с запросом подтверждения удаления.
4. Нажмите кнопку **Да**. Если правило публикации не используется ни в одной подписке, оно будет удалено из списка и из базы данных. В противном случае вы получите сообщение о невозможности удаления правила.

6.4.5. Предварительный просмотр публикации

Чтобы убедиться, что правило публикации задано верно, рекомендуется ознакомиться со списком объектов, которые войдут в публикацию.

1. В окне **Управление подписками** раскройте на рабочем столе группу **Правила публикации**.
2. Укажите в списке правило публикации.
-  3. Вызовите команду **Предварительный просмотр**. Откроется окно со списком объектов, которые войдут в публикацию (см. рис. 6.21 на с. 65).
4. Ознакомьтесь со списком и при необходимости внесите изменения в правила.
5. Нажмите кнопку **Закрыть**.

6.5. Создание простой подписки

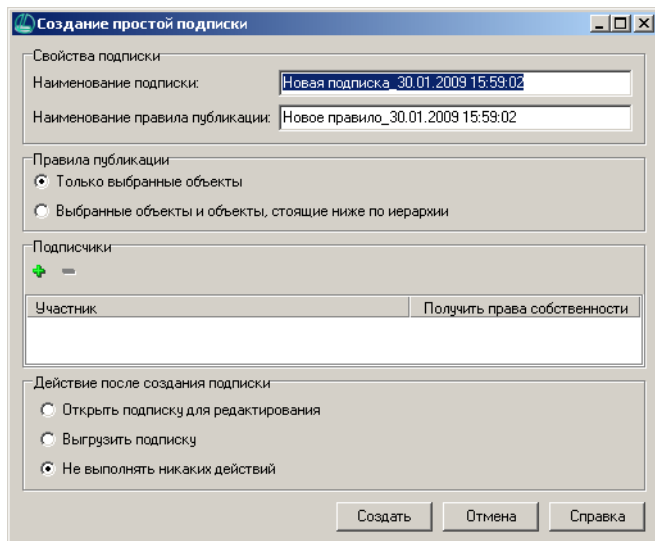
При работе в системе синхронизации у вас может возникнуть необходимость быстро создать подписку, касающуюся указанного объекта. В *Модуле синхронизации данных* этой цели служит механизм создания простой подписки.

Простая подписка – это подписка:

- ▼ в которую входит:
 - ▼ либо **только** указанный объект (объекты) со всеми своими документами и принадлежащими им файлами;
 - ▼ либо **и** указанный объект (объекты), **и** связанные с ним объекты, стоящие ниже по иерархии, со всеми своими документами и принадлежащими им файлами;
- ▼ которая содержит все атрибуты вошедших в нее объектов и документов;
- ▼ в которой не определена периодичность автоматической выгрузки пакета синхронизации.

Чтобы создать простую подписку, выполните следующие действия.

1. В рабочем окне модуля *ЛОЦМАН Клиент* укажите объект (объекты), которые войдут в подписку.



2. Вызовите из главного меню клиентского приложения команду **Инструменты – Синхронизация данных – Создать простую подписку**. Откроется окно **Создание простой подписки** (рис. 6.26).
3. В группе **Свойства подписки** при необходимости измените основные свойства подписки: наименование самой подписки и наименование правила публикации. По умолчанию предлагаются наименования, содержащие текущие дату и время.

Рис. 6.26.

4. В группе **Правила публикации** выберите вариант, определяющий набор объектов, которые войдут в публикацию. Это могут быть:
 - ▼ только выбранные объекты, которые вы указали в рабочем окне модуля *ЛОЦМАН Клиент*, со связанными с ними документами и принадлежащими документам файлами;
 - ▼ не только выбранные объекты, которые вы указали в рабочем окне модуля *ЛОЦМАН Клиент*, со связанными с ними документами и принадлежащими документам файлами, но и все объекты с документами и файлами, входящие в состав указанных документов.



5. В группе **Подписчики** нажмите на панели инструментов кнопку **Добавить** или вызовите эту команду из контекстного меню. Откроется окно с реестром участников системы синхронизации (рис. 6.10 на с. 57). Обратите внимание, что ваша база данных не входит в список участников.

6. Отметьте флажками участников, которым будет адресована публикация, и нажмите кнопку **ОК**. Участники будут добавлены в перечень подписчиков.

Если необходимо передать права собственности на «свои» публикуемые объекты одному из подписчиков, щелчком мыши установите флажок в столбце **Получить права собственности** напротив имени этого участника.



При необходимости вы можете удалить участников из списка, воспользовавшись командой контекстного меню **Удалить** или соответствующей ей кнопкой панели инструментов.

7. В группе **Действие после создания подписки** укажите действие, которое нужно выполнить с созданной подпиской:

▼ **Открыть подписку для редактирования**, чтобы изменить свойства подписки;

▼ **Выгрузить подписку**, чтобы создать пакет синхронизации в соответствии с созданной подпиской;

▼ **Не выполнять никаких действий** (этот вариант выбран по умолчанию), чтобы просто создать подписку.

8. Нажмите кнопку **Создать**. В зависимости от выбранного варианта действий после создания подписки произойдет следующее.

▼ Если был выбран вариант **Открыть подписку для редактирования**, откроется окно **Свойства подписки [Наименование подписки]** (см. рис. 6.17 на с. 63), где вы сможете изменить свойства подписки, как рассказано в разделе 6.3.2 на с. 62.

▼ Если был выбран вариант **Выгрузить подписку**, откроется окно **Выгрузка пакетов синхронизации** (см. рис. 6.22 на с. 66), где вы сможете указать параметры выгрузки и создать пакет синхронизации, как рассказано в разделе 6.3.5 на с. 65.

▼ Если был выбран вариант **Не выполнять никаких действий**, окно **Создание простой подписки** закроется, подписка будет сохранена в базе данных. Вы сможете работать с ней при помощи команды **Управление подписками** (см. раздел 6.3 на с. 48).

6.6. Поиск загруженных и выгруженных объектов в базе данных

Загруженные объекты – объекты текущей базы данных, полученные от других участников системы синхронизации.

Выгруженные объекты – объекты текущей базы данных, включавшиеся в пакеты синхронизации для передачи другим участникам системы синхронизации.

Загруженные объекты имеют признак, по которому их можно опознать в базе данных. Это свойство **Участник**. Его значение – это имя участника процесса синхронизации. Если оно отличается от имени текущего участника — значит, объект «чужой». Значение

свойства **Участник** можно увидеть во всплывающей подсказке, которая появляется при наведении курсора на объект в рабочем окне клиентского приложения (если подсказка соответствующим образом настроена), или при просмотре свойств объекта при помощи команды **Свойства**.

Загруженный объект может удалить из базы данных только пользователь, входящий в группу **Доверенный участник системы синхронизации**. Напомним, что добавление пользователей в группы осуществляется в модуле *Центр управления Комплексом АС-КОН*.

Выгруженные объекты вообще не имеют признаков, по которым пользователь сможет отличить их в базе данных от других объектов.

Для поиска загруженных и выгруженных объектов в базе данных воспользуйтесь специальным функционалом.

1. Вызовите из главного меню клиентского приложения команду **Инструменты – Синхронизация данных – Поиск загруженных/выгруженных объектов**. Откроется одноименное команде окно (рис. 6.27).

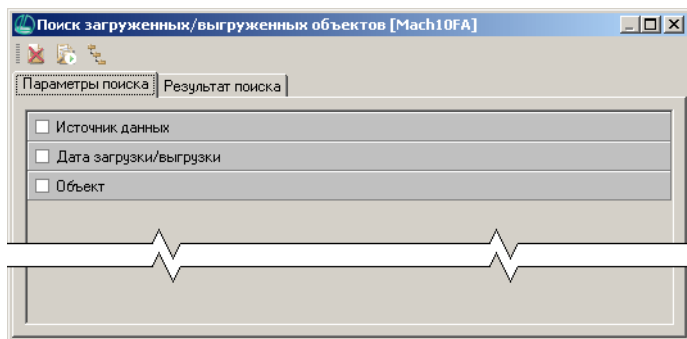


Рис. 6.27.




В заголовке окна также указано название базы данных, в которой будет выполняться поиск.

Окно содержит две вкладки:

- ▼ **Параметры поиска;**
- ▼ **Результаты поиска.**

Управление поиском и списком найденных объектов осуществляется при помощи кнопок панели инструментов (табл. 6.6).

Табл. 6.6. Кнопки управления поиском

	Название	Назначение
	Очистить параметры поиска	Удаление всех ранее заданных параметров поиска
	Искать	Запуск процесса поиска по введенным параметрам
	Настроить порядок группировки объектов	Задать порядок группировки найденных объектов на вкладке Результаты поиска

2. На вкладке **Параметры поиска** щелчком мыши раскройте панель **Источник данных** (рис. 6.28). Она предназначена для выбора вида данных, которые нужно найти. По умолчанию на панели установлено сочетание опций, позволяющих найти в базе данных все загруженные и все выгруженные объекты.

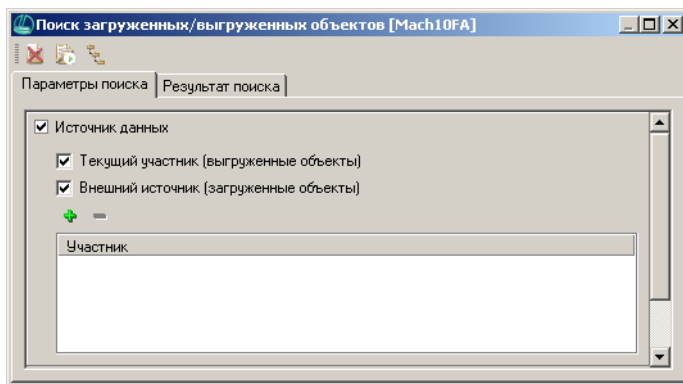


Рис. 6.28.



▼ Вызовите из контекстного меню списка участников команду **Добавить** или нажмите на панели инструментов одноименную команду кнопку.

▼ В открывшемся окне с реестром участников системы синхронизации (см. рис. 6.10 на с. 57) отметьте флажками участников и нажмите кнопку **ОК**. Их имена появятся в списке участников.



▼ При необходимости вы можете удалить участников из списка, воспользовавшись командой контекстного меню **Удалить** или соответствующей ей кнопкой панели инструментов.

3. На вкладке **Параметры поиска** щелчком мыши раскройте панель **Дата загрузки/выгрузки** (рис. 6.29).

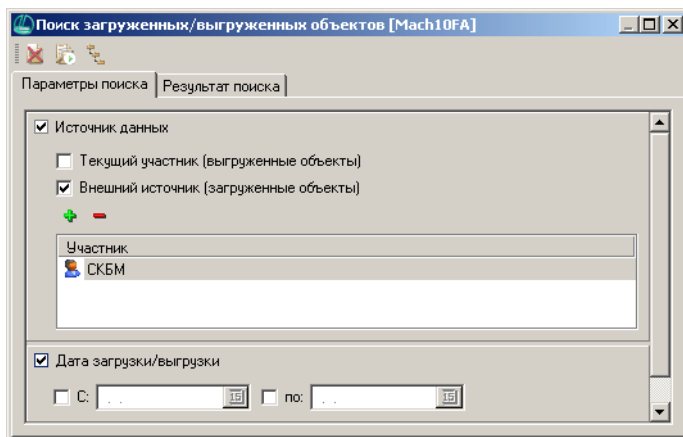


Рис. 6.29.

2.1. Чтобы найти только выгруженные объекты, отключите опцию **Внешний источник**.

2.2. Чтобы найти только загруженные объекты, отключите опцию **Текущий участник**, добавьте в список имена участников системы синхронизации, которые передали интересующие вас данные. Для этого выполните следующие действия.

Панель предназначена для ввода календарного периода, за который произошла загрузка/выгрузка данных. Установите флажки рядом с полями ввода, определяющими границы временного интервала, и при помощи календаря введите требуемые даты.

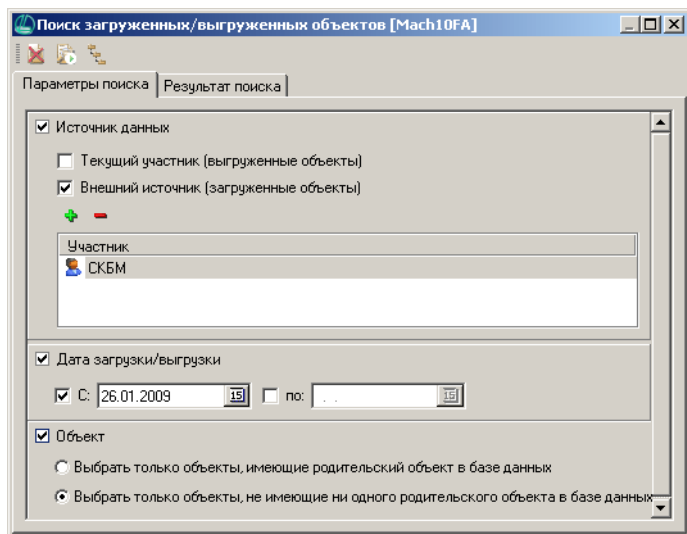


Рис. 6.30.

4. На вкладке **Параметры поиска** щелчком мыши раскройте панель **Объект** (рис. 6.30). Выберите вариант, соответствующий нужному режиму поиска объектов в базе данных.



5. На панели инструментов окна **Поиск загруженных/выгруженных объектов** нажмите кнопку **Искать**. Раскроется вкладка **Результаты поиска** (рис. 6.31).

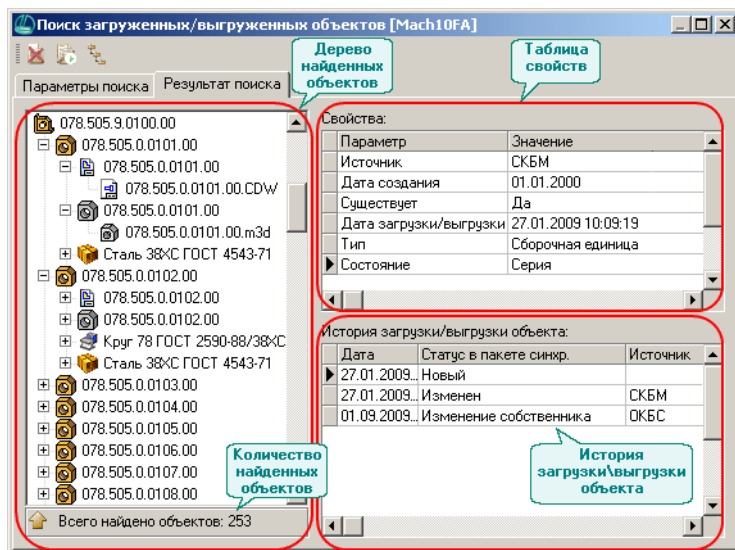


Рис. 6.31.

В левой части вкладки – **дерево найденных объектов** с документами и файлами (если таковые загружались/выгружались вместе с объектами). В правой части вкладки для выбранного в дереве найденного объекта показаны **таблица свойств** и **история загрузки/выгрузки объекта**.

Под деревом найденных объектов, находится панель, где показано количество найденных объектов (без учета документов и файлов).

В таблице свойств перечислены характеристики объекта:

- ▼ **Источник** – имя участника системы синхронизации, который создал объект;
- ▼ **Дата создания** – дата создания объекта в базе данных;
- ▼ **Существует** – признак наличия объекта в базе данных: *Да* – объект присутствует в базе данных, *Нет* – объект удален из базы данных;
- ▼ **Дата/загрузки выгрузки** – дата **последней** загрузки/выгрузки объекта;

- ▼ **Тип** – тип объекта;
- ▼ **Состояние** – состояние объекта в базе данных.
В истории загрузки/выгрузки объекта перечислены все факты загрузки/выгрузки объекта и изменения прав собственности на объект с указанием:
 - ▼ даты загрузки/выгрузки;
 - ▼ статуса объекта в пакете синхронизации:
 - ▼ **Новый** – попал в подписку типа *Снимок* или первый раз в подписку типа *Изменение*;
 - ▼ **Изменен** – попал в подписку типа *Изменение*;
 - ▼ **Изменение собственника** – через подписку право собственности на этот объект было передано другому участнику системы синхронизации;
 - ▼ **Удален** – в подписку переданы сведения, что объект удален из базы данных;
- ▼ источника – участника системы синхронизации, который получил право собственности на объект.

Дерево найденных объектов имеет контекстное меню, которое содержит команды управления найденными объектами. Назначение команд описано в таблице 6.7

Табл. 6.7. Команды управления найденными объектами

Название	Назначение
Открыть в новом окне	Открытие в клиентском приложении нового рабочего окна, в котором будет находиться только указанный объект с объектами своего состава, документами и файлами.
Перейти	Не закрывая окно поиска, установить курсор в области информации Проекты и бизнес-процессы на указанный объект.
Обновить	Обновление списка найденных объектов.

6. Если найденных объектов много, удобно сгруппировать их для отображения в дереве по дате загрузки/выгрузки и (или) по имени источника найденных объектов. Чтобы задать параметры группировки, нажмите на панели инструментов кнопку **Настроить порядок группировки объектов**. Откроется окно **Настройка группировки объектов** (рис. 6.32).

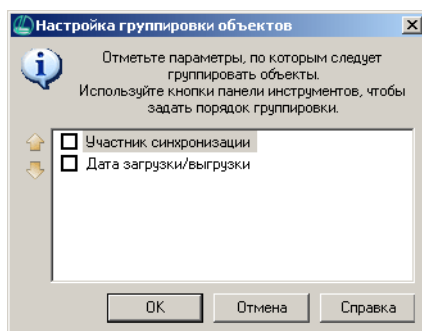


Рис. 6.32.

Щелчком мыши отметьте в списке параметры, по которым следует сгруппировать найденные объекты:

- ▼ **Участник синхронизации**, чтобы объекты каждого участника были помещены в отдельную папку;
- ▼ **Дата загрузки/выгрузки**, чтобы объекты были рассортированы по папкам, соответствующим дате загрузки/выгрузки.

Параметры группировки можно поменять местами при помощи стрелок, вынесенных на панель инструментов.

Нажмите кнопку **ОК**. В окне **Поиск загруженных/выгруженных объектов** вы увидите результат выполнения команды.

На рисунке 6.33 показано, как будут сгруппированы найденные объекты, если расположить параметры группировки в такой же последовательности, как на рис. 6.32. На первом уровне вложенности объекты будут размещены в папки, одноименные участникам, на втором – в папки, одноименным датам загрузки/выгрузки.

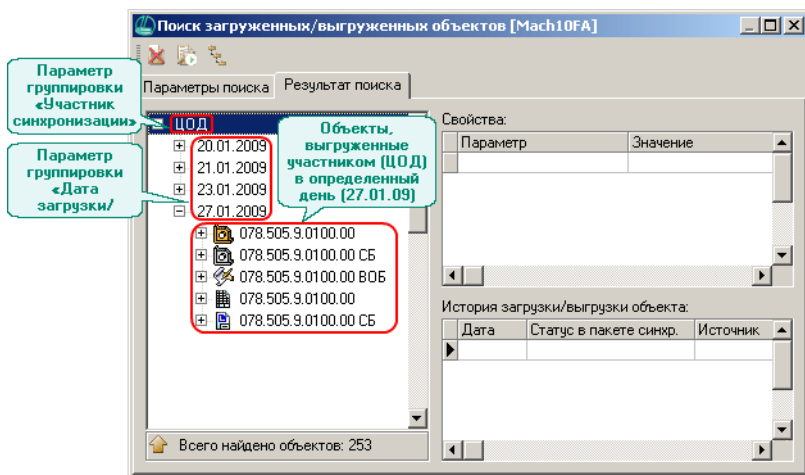


Рис. 6.33.



Чтобы перед вводом нового набора параметров поиска удалить прежние параметры, воспользуйтесь кнопкой **Очистить**, расположенной на панели инструментов окна **Поиск**.

6.7. Удаление загруженных объектов из базы данных

Удалять «чужие» (загруженные) объекты из базы данных может только пользователь, входящий в группу **Доверенный специалист системы синхронизации** (см. раздел 3.1.1 на с. 24).

Найти загруженные объекты можно при помощи команды **Поиск загруженных/выгруженных объектов** (см. раздел 6.6 на с. 71).