



PDM STEP SUITE

версия 5.0

Системное администрирование

Руководство администратора

PDM STEP Suite v.5.0.

Руководство администратора

Системное администрирование

АО НИЦ «Прикладная Логистика»

Москва, 5-й Донской проезд, дом 15, стр. 2

Адрес в интернет: <http://www.cals.ru>

Телефон/факс: +7 (495) 955 5137

Текст данного документа может со временем изменяться без уведомления. Воспроизведение или передача на любых носителях любой части данного руководства запрещена без письменного разрешения **АО НИЦ «Прикладная Логистика»**.

Содержание

1. АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ PSS	7
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	7
1.2. СЕРВЕР ПРИЛОЖЕНИЙ LITE-БД.....	8
1.2.1. <i>Запуск сервера</i>	8
1.2.2. <i>Работа с сервером приложений</i>	11
1.2.3. <i>Настройка сервера приложений для работы с сервером лицензий</i>	14
1.2.4. <i>Работа с параметрами командной строки</i>	15
1.3. СЕРВЕР ЛИЦЕНЗИЙ PSS	16
1.4. ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ СЕРВЕРОВ ЧЕРЕЗ WEB-ИНТЕРФЕЙС	20
1.5. НАСТРОЙКА СЕРВИСОВ PSS.....	22
2. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БД PSS В ORACLE.....	28
2.1. МОДУЛЬ «АДМИНИСТРАТОР БД PSS ДЛЯ ORACLE»	28
2.2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ МОДУЛЯ	29
2.3. ВЕДЕНИЕ ЗАПИСЕЙ БД ORACLE. СВЕДЕНИЯ О БД.....	32
2.3.1. <i>Настройка записей БД</i>	32
2.4. БЛОКИРОВКА БД	35
2.5. ГЕНЕРАЦИЯ БД И ПРОЦЕДУР ORACLE ДЛЯ PSS	37
2.6. ОБНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ БД И СИСТЕМНОГО ЯДРА	41
2.7. СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ	42
2.8. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ БД	44
2.8.1. <i>Создание резервной копии БД</i>	44
2.8.2. <i>Создание выборочной копии данных</i>	47
2.8.3. <i>Восстановление резервной копии БД</i>	50
2.9. КОПИРОВАНИЕ БД ИЗ ДРУГОЙ ЗАПИСИ.....	52
2.10. РАБОТА С ИНДЕКСАМИ.....	53
2.11. ДЕФРАГМЕНТАЦИЯ ТАБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ	56
2.12. ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СЕРВЕРА ЛИЦЕНЗИЙ	57
2.13. РАБОТА С ПАРАМЕТРАМИ КОМАНДНОЙ СТРОКИ.....	58
2.14. ХРАНЕНИЕ ИСТОРИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ	59
3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БД PSS В POSTGRESQL.....	62
3.1. МОДУЛЬ «АДМИНИСТРАТОР БД PSS ДЛЯ POSTGRESQL»	62
3.2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ МОДУЛЯ	63
3.3. ВЕДЕНИЕ ЗАПИСЕЙ БД POSTGRESQL. СВЕДЕНИЯ О БД.....	66
3.3.1. <i>Настройка записей БД</i>	66
3.4. БЛОКИРОВКА БД	70
3.5. ГЕНЕРАЦИЯ БД И ПРОЦЕДУР POSTGRESQL ДЛЯ PSS	72
3.6. ОБНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ БД И СИСТЕМНОГО ЯДРА	76
3.7. СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ	78
3.8. СОЗДАНИЕ РЕЗЕРВНОЙ КОПИИ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ БД	78
3.8.1. <i>Создание резервной копии БД</i>	78
3.8.2. <i>Создание выборочной копии данных</i>	80

3.8.3. Восстановление резервной копии БД	83
3.9. РАБОТА С ИНДЕКСАМИ.....	85
3.10. ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СЕРВЕРА ЛИЦЕНЗИЙ	89
3.11. РАБОТА С ПАРАМЕТРАМИ КОМАНДНОЙ СТРОКИ.....	89
3.12. ХРАНЕНИЕ ИСТОРИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ	91
4. ПРОСМОТР ИСТОРИИ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	93
5. СТРУКТУРА INI-ФАЙЛА	96
6. НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ КЛИЕНТСКОГО ПО PSS	102
6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	102
6.2. НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ НА СЕРВЕРЕ	102
6.3. НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ НА КЛИЕНТЕ	103
6.4. ПРОВЕРКА ОБНОВЛЕНИЙ.....	104

Используемые сокращения

Сокращения, используемые в настоящем Руководстве:

- D&D – «Drag&Drop» - операция перетаскивания мышью информационного объекта.
- PSS – PDM STEP Suite.
- БД – база данных.
- ОС – операционная система.
- ПО – программное обеспечение.

1. Архитектура системы PSS

1.1. Общие сведения

Система PSS может поставляться в следующих конфигурациях:

- **PSS Lite.** Предназначена для работы с собственной встроенной СУБД. Используется при поставке системы в конфигурациях PSS Lite и PSS Demo.
- **PSS Oracle.** Предназначена для работы с СУБД Oracle. Используется при поставке системы в конфигурации использующей СУБД Oracle.
- **PSS PostgreSQL.** Предназначена для работы с СУБД PostgreSQL. Используется при поставке системы в конфигурации использующей СУБД PostgreSQL.

PSS Lite имеет двухуровневую архитектуру «Клиент – Сервер» (Рис. 1). В качестве сервера выступает модуль «**Локальный сервер БД**» (Lite-сервер), входящий в дистрибутив клиентского ПО PSS. Т.е. любой компьютер, на котором установлен дистрибутив PSS Lite, может выступать в роли Lite-сервера БД. Для установки PSS Lite используется файл дистрибутива «pss_x_x.exe», где **x_x** – номер версии PSS. Создание и управление БД для Lite БД подробно рассмотрено в документе «Настройка системы. Руководство администратора». Локальный сервер БД напрямую читает количество доступных лицензий из электронного ключа.

PSS Oracle и PSS PostgreSQL имеют трехуровневую архитектуру «Клиент – Сервер приложений – Сервер БД» (на Рис. 1 трехуровневая архитектура показана на примере PSS Oracle). Клиент PSS взаимодействует с сервером БД Oracle через сервер приложений PSS Oracle Server, а с сервером БД PostgreSQL – через сервер приложений PSS PostgreSQL Server. Для установки помимо дистрибутива клиента «pss_x_x.exe» требуется также дистрибутив сервера приложений PSS Oracle Server «pss_osrv_x_x» или PSS PostgreSQL Server «pss_pg_x_x», где **x_x** – номер версии PSS. Создание и управление БД PSS в ORACLE рассмотрено в текущем документе в разделе 2, а БД PSS в PostgreSQL – в разделе 3. Для определения количества доступных лицензий используется сервер лицензий (раздел 1.3).

Во всех конфигурациях используется один и тот же клиентский модуль. Соответственно, при использовании PSS Oracle или PSS PostgreSQL, на одном компьютере можно одновременно настроить и использовать произвольное количество подключений к Lite, Oracle и PostgreSQL БД.

Установка СУБД Oracle и СУБД PostgreSQL описана в документе «Инструкция по установке Oracle и PostgreSQL. Инструкция для системного программиста. Часть 2».

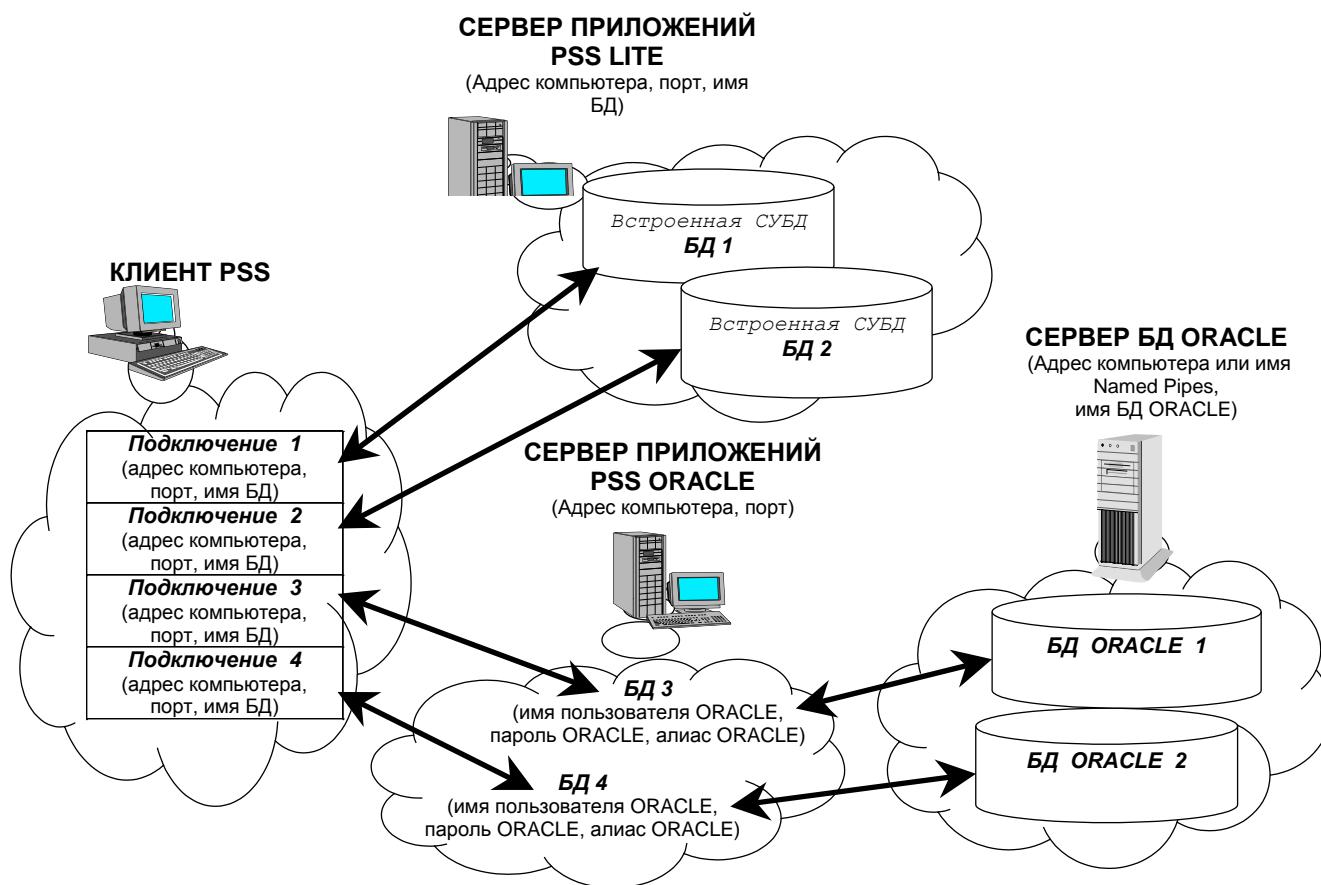


Рис. 1. Архитектура PSS Lite и PSS Oracle

1.2. Сервер приложений Lite-БД

В данном разделе рассмотрена работа с сервером приложения Lite-БД.

1.2.1. Запуск сервера

Имеются три способа запуска сервера PSS: вручную, полуавтоматический, автоматический.

1. **Вручную.** Для запуска вручную выберите пункт главного меню ОС Windows:

- **Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Lite Сервер → PSS Lite Server** - для конфигурации Lite или Demo.
- **Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Сервер приложений для ORACLE → PSS Oracle Server** для конфигурации ORACLE.
- **Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Сервер приложений для PostgreSQL → PSS PostgreSQL Server** для конфигурации PostgreSQL.
- Также можно запустить файл **AplNetTransportServTCP.exe** из директории установки клиентского ПО PSS (по умолчанию **C:\Program files\PSS**), файл **AplOraTransportServTCP.exe** из директории установки промежуточного сервера PSS Oracle Server (по умолчанию **C:\Program files\PSS_OSRV**) или

файл **AplPgTransportServTCP.exe** из директории установки промежуточного сервера PSS PostgreSQL Server (по умолчанию **C:\Program files\PSS_PGSRV**).

- По требованию клиентского приложения. Если сервер приложений должен запускаться на том же компьютере, что и клиентское приложение, то можно зарегистрировать нужный сервер в качестве сервера, используемого по умолчанию. Для этого вручную запустите необходимый Вам сервер и нажмите кнопку **Сделать сервером по умолчанию** (Рис. 6). Для сервера по умолчанию эта кнопка недоступна. В дальнейшем при попытке соединиться с БД на этом компьютере будет автоматически запускаться выбранный сервер приложений.
2. **Полуавтоматический.** Для полуавтоматического запуска сервера поместите в меню **Автозагрузка** ОС Windows ярлык для сервера приложений PSS (Рис. 2). Сервер будет запускаться автоматически только после входа пользователя в ОС.



Рис. 2

3. **Автоматический.** Сервер приложений PSS запускается автоматически при помощи службы сервиса ОС (только начиная с версии PSS 3.0.2.1 и только для ОС Windows 2000/XP). При этом входить под каким-либо пользователем в ОС необязательно. Для настройки запуска в режиме сервиса необходимо использовать утилиту **Настройка сервисов PSS** (раздел 1.5).

При запуске в режиме сервиса можно выбрать учетную запись пользователя, от имени которого и с правами которого будет работать сервер.

Внимание!!! Сервер будет выводить информацию на экран, только если он запущен с системной учетной записью и установлен флаг "**Разрешить взаимодействие с рабочим столом**". В других случаях получить информацию о работе сервера приложений можно только через web-интерфейс (раздел 1.4).

Система PSS позволяет одновременно запускать и использовать на одном компьютере несколько серверов приложений PSS Oracle Server, PSS PostgreSQL Server и один Lite-сервер БД. Т.е. несколько серверов приложений Lite-БД могут одновременно работать на одном компьютере, используя разные порты. Для этого необходимо настроить работу серверов приложений/Lite-БД с разными портами связи. По умолчанию серверы PSS работают с портом № 7239.

Для смены порта при запуске сервера явно укажите номер порта, используя ключ командной строки «/p:N», где N – номер порта. Для указания ключей командной строки можно использовать ярлыки ОС Windows (Рис. 3).

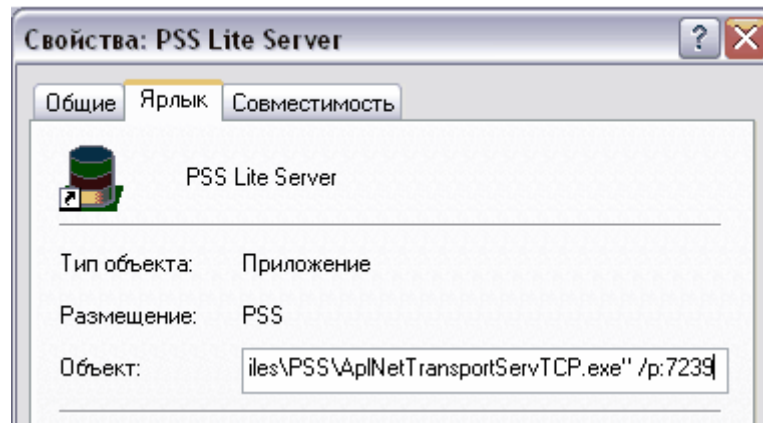


Рис. 3. Запуск Lite-сервера БД с параметром

При запуске сервера в режиме сервиса ОС рабочий порт явно задается с помощью утилиты **Настройка сервисов PSS** (см. раздел 1.5).

При запуске сервера приложений с портом, который уже используется другим сервером приложений или каким-либо другим приложением, появится предупреждение об этом (Рис. 4).

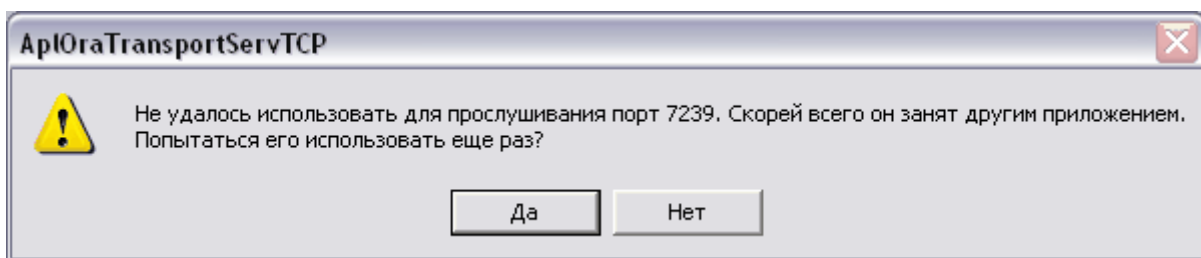


Рис. 4. Запуск сервера с повторяющимся портом

При нажатии на кнопку **Да** сервер попытается зарегистрировать на себя указанный порт. Если первый сервер, использующий указанный порт, работает корректно, то ОС запретит использовать порт еще раз; обслуживать указанный порт будет только сервер, запущенный первым. Если же предыдущий сервер был завершен некорректно и просто не освободил ресурсы, то после нажатия на кнопку **Да** новый сервер перерегистрирует указанный порт и будет его обслуживать. При нажатии на кнопку **Нет** все останется без изменения, и новый сервер приложений не будет запущен.

При запуске серверов в режиме сервиса уникальность используемых портов автоматически отслеживается утилитой **Настройка сервисов PSS** (см. раздел 1.5).

Следует еще раз подчеркнуть, что на компьютере можно запустить только один сервер Lite БД. При попытке запуска второго сервера Lite БД будет выведено предупреждение об этом, и сервер запущен не будет (Рис. 5).

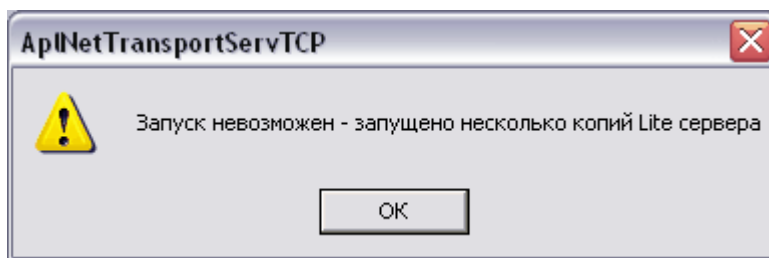


Рис. 5. Запуск второго Lite-сервера

1.2.2. Работа с сервером приложений

После запуска сервера приложений PSS на экране отобразится информационное окно (Рис. 6).

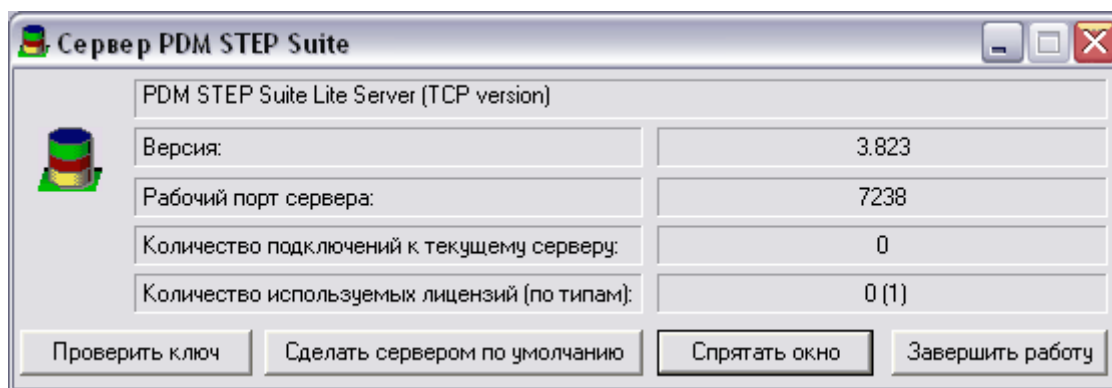





Рис. 6. Информационное окно сервера приложений/Lite-БД PSS

В системной области панели задач ОС Windows появится иконка  для Lite сервера приложений,  для сервера приложений ORACLE или  для сервера приложений PostgreSQL.

Для вызова главного окна сервера (Рис. 6) выберите в контекстном меню, вызываемом нажатием правой кнопки мыши на соответствующую иконку (Рис. 7), пункт **Показать главное окно**. Для завершения работы сервера выберите пункт **Завершить работу**.

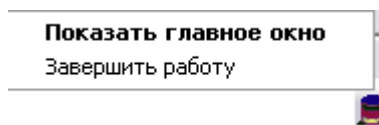


Рис. 7

При автоматическом запуске сервера приложений PSS и при запуске по требованию клиентского приложения информационное окно не отображается. При запуске в режиме сервиса под пользовательской учетной записью или под системной учетной записью при неустановленном флаге "**Разрешить взаимодействие с рабочим столом**" на экране ничего не отображается.

Информационное окно содержит следующую информацию о сервере приложений PSS (Рис. 6):

- Наименование модуля («PDM STEP Suite ORACLE Server (TCP version)» или «PDM STEP Suite PostgreSQL (TCP version)»).
- **Версия** – номер версии модуля.
- **Рабочий порт сервера** – номер порта, на работу через который в данный момент настроен сервер.
- **Количество подключений к текущему серверу** – количество клиентских приложений PSS, подключенных в данный момент к данному серверу.
- **Количество используемых лицензий (по типам)** – количество используемых в данный момент лицензий. В скобках указано максимально возможное количество лицензий. При использовании версии Lite сервер приложений читает количество предоставленных лицензий из электронного ключа; сервер приложений PSS Oracle и PSS PostgreSQL запрашивает количество лицензии у сервера лицензий.

В нижней части информационного окна находятся кнопки управления сервером:

- **Проверить ключ** – проверка состояния электронного ключа. Если ключ настроен и нормально работает, то эта кнопка отсутствует.
- **Сделать сервером по умолчанию** – установка текущего сервера, как сервера по умолчанию. После этого сервер будет автоматически запускаться по требованию клиентского приложения. Если сервер по умолчанию не был задан, то сервером по умолчанию становится установленный сервер приложений. Информация о сервере по умолчанию хранится в конфигурационном файле **AplTransport.ini** (раздел 5). Если данный сервер уже установлен как сервер по умолчанию, то эта кнопка отсутствует.
- **Спрятать окно** – сворачивание окна сервера. Восстановить окно сервера можно, дважды кликнув левой кнопкой мыши по иконке сервера в системной области панели задач появится, либо кликнув правой кнопкой и выбрав в появившемся меню пункт **Показать главное окно** (Рис. 8).

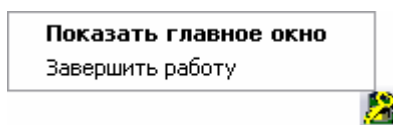


Рис. 8

- **Завершить работу** – завершение работы сервера. При работе в режиме сервиса данная кнопка заблокирована; так же заблокирован пункт контекстного меню **Завершить работу**. В этом случае остановить сервер можно с помощью утилиты **Настройка сервисов PSS** (см. раздел 1.5) или с помощью системной консоли операционной системы.

При попытке завершения работы сервера приложений, к которому присоединены пользователи, появится следующее диалоговое окно (Рис. 9).

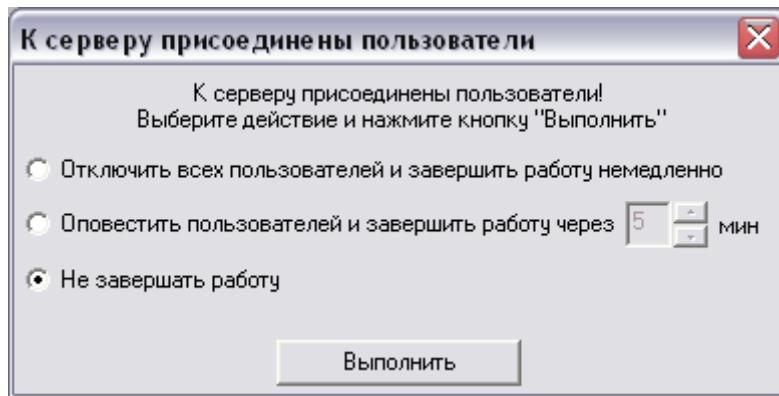


Рис. 9. Предупреждение о подключенных пользователях

Для продолжения работы выберите необходимое действие и нажмите на кнопку **Выполнить**. При этом доступны действия:

- **Отключить всех пользователей и завершить работу немедленно** – разрыв всех сеансов пользователей и немедленное завершение работы сервера. После этого все пользователи, которые были подключены к данному серверу, получают сообщение, показанное на Рис. 10.

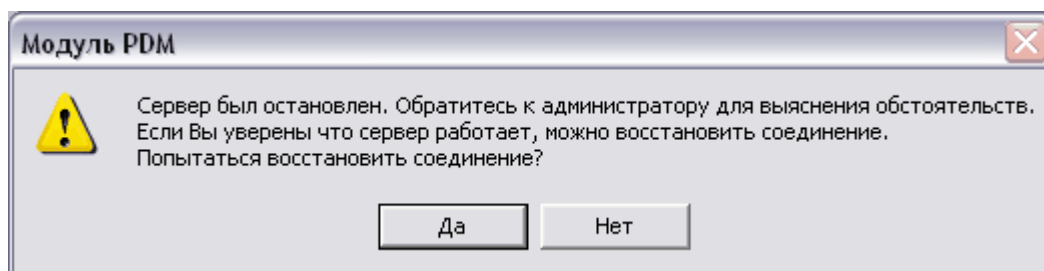


Рис. 10. Сообщение об остановке сервера

При появлении такого сообщения убедитесь, запущен ли сервер. Если да, то можно попытаться восстановить соединение, нажав на кнопку **Да**. Для отмены действия нажмите на кнопку **Нет**.

- **Оповестить пользователей и завершить работу через ...** – разрыв всех сеансов пользователей и завершение работы сервера через определенный промежуток времени, задаваемый при выборе данного действия. Период ожидания может быть от 1 до 10 минут. После этого на сервере появится окно-предупреждение о завершении работы (Рис. 11).

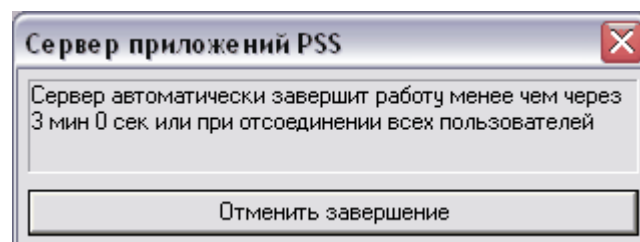


Рис. 11. Окно завершения работы с оповещением клиентов

При необходимости процесс завершения работы сервера можно прекратить, нажав на кнопку **Отменить завершение**. Если сервер запущен в режиме сервиса, то данная кнопка недоступна.

При завершении работы сервера все пользователи, подключенные к данному серверу, получают предупреждение о завершении работы сервера (Рис. 12).

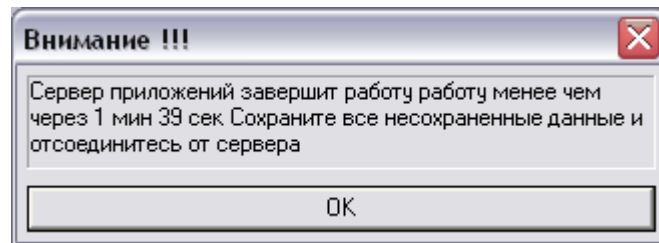


Рис. 12. Предупреждение о завершении работы сервера

- **Не завершать работу** – при выборе этого пункта сервер продолжит работу.

1.2.3. Настройка сервера приложений для работы с сервером лицензий

Для определения количества доступных лицензий и количества использованных лицензий сервер приложений (конфигурация с БД ORACLE или БД PostgreSQL) использует сервер лицензий (см. раздел 1.3). Для успешной работы необходимо указать серверу приложений параметры доступа к серверу лицензий, а именно адрес компьютера, на котором запущен сервер лицензий, и рабочий порт сервера лицензий. Сделать это можно следующими способами:

- **Централизованно** – адрес сервера лицензий и его рабочий порт заносятся в БД ORACLE с помощью утилиты **Администратор БД PSS для ORACLE** (см. раздел 2) или БД PostgreSQL с помощью утилиты **Администратор БД PSS для PostgreSQL** (см. раздел 3). Сервер приложений автоматически читает параметры из БД и начинает работу с сервером лицензий.
- **Индивидуально** – если по каким-либо причинам надо настроить сервер приложений на работу с индивидуальным сервером лицензий, то следует в конфигурационном файле **ApITransport.ini** (см. раздел 5) в секции «[ServerLicence]» создать параметры «Path» и «Port» и занести в них требуемые значения, например:

```
[ServerLicence]
Path=my_server
Port=7230
```

Следует иметь в виду, что при задании параметров сервера лицензий в конфигурационном файле **ApITransport.ini** сервер приложений не читает параметры сервера лицензий из БД.

Если параметры сервера лицензий явно не заданы ни одним описанным способом, то сервер приложений ищет сервер лицензий с рабочим портом 7230 на текущем компьютере.

Если сервер лицензий не обнаружен, то при попытке соединиться с БД сервер приложений определяет, есть ли подключения к БД с других компьютеров. Если других подключений нет, клиент получит следующее сообщение (Рис. 13).

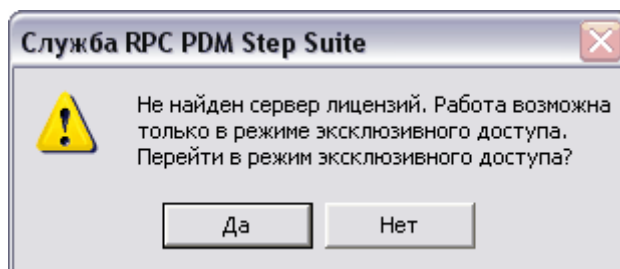


Рис. 13

При работе в режиме эксклюзивного доступа с БД можно работать только с одного компьютера.

Если с БД уже работают другие клиенты, то работа с БД становится невозможной.

1.2.4. Работа с параметрами командной строки

Параметры работы сервера приложений PSS могут задаваться двумя способами: 1) с помощью файла настроек **AplTransport.ini**, 2) с помощью параметров командной строки. Параметры, заданные в командной строке, имеют приоритет над параметрами, заданными в файле настроек. При запуске сервера приложений вручную могут использоваться следующие параметры:

`/p:NNN` – задает рабочий порт, на котором будет работать сервер где NNN – номер порта. Например:

`AplOraTransportServTCP.exe /p:7240` (для PSS Oracle),

`AplPgTransportServTCP.exe /p:7240` (для PSS PostgreSQL),

`/h` – при запуске сервер сразу прячется в системную область панели задач; окно сервера не показывается.

`AplOraTransportServTCP.exe /h` (для PSS Oracle),

`AplPgTransportServTCP.exe /h` (для PSS PostgreSQL),

`/i:<список параметров>` – задать один или несколько параметров, перекрывающих значения из файла настроек **AplTransport.ini**. Список параметров заключается в кавычки; отдельные параметры разделяются пробелами. Каждый параметр задается строкой вида:

`<группа>\<ключ>=<значение>`

где группа и ключ взяты из списка параметров файла настроек (см. раздел 5 «Структура INI-файла»). Например, надо запустить тестовый сервер приложений, с рабочим портом 7250, сервер должен выводит в лог все сообщения и файл лога для тестового сервера «`d:\temp\test_log.log`»:

```
AplNetTransportServ4.exe /p:7250 /i:"Options\DefErrLog=D:\temp\test_log.log  
Options\defLogInfoLevel=LogAllMessage"
```

Внимание!!! Так как пробел служит для разделения отдельных параметров, то **внутри описания параметра пробелы недопустимы.**

Если необходимо передать текстовую строку, содержащую пробел, то всё значение необходимо заключить в одинарные кавычки. Например, задать для сервера файл лога «D:\логи сервера\test log.log» можно следующим образом:

```
AplNetTransportServ4.exe /i:"Options\DefErrLog= 'D:\логи сервера\test log.log'"
```

Если при запуске сервера приложений были указаны неизвестные параметры командной строки или была допущена ошибка при разборе параметра /i, то сервер выдаст через системный динамик четыре тональных сигнала частотами 1400 и 100 герц, после чего завершит работу.

1.3. Сервер лицензий PSS

Модуль **Сервер лицензий** предназначен для определения количества доступных лицензий PSS и для ведения списка выданных лицензий. Для штатной работы сервера лицензий необходим электронный ключ PSS. Сервер лицензий входит в комплект сервера приложений **PSS Oracle Server** и **PSS PostgreSQL Server**.


Существует несколько возможных способов запуска сервера лицензий:

- **Запуск вручную.** Для запуска сервера лицензий вручную выберите пункт главного меню ОС Windows **Пуск** → **Программы** → **PDM STEP Suite** → **Сервер приложений для ORACLE** (для PSS Oracle) или **Сервер приложений для PostgreSQL** (для PSS PostgreSQL) → **Сервер лицензий**. Также можно запустить файл **PSSServLic.exe** из директории установки промежуточного сервера PSS Oracle Server (по умолчанию «C:\Program files\PSS_OSRV\») или сервера PSS PostgreSQL Server (по умолчанию «C:\Program files\PSS_PGSRV\»), в зависимости от используемого сервера.
- **Полуавтоматический.** Для этого необходимо поместить в меню **Автозагрузка** ОС Windows ярлык для сервера лицензий PSS. Сервер будет запускаться автоматически только после входа пользователя в ОС.
- **Автоматический.** Сервер лицензий PSS запускается автоматически при помощи службы сервиса ОС (только начиная с версии PSS 3.0.2.1 и только для ОС Windows 2000/XP). При этом входить под каким-либо пользователем в ОС необязательно. Для

настройки запуска в режиме сервиса необходимо использовать утилиту **Настройка сервисов PSS** (раздел 1.5).

При запуске в режиме сервиса можно выбрать учетную запись пользователя, от имени которого и с правами которого будет работать сервер.

Внимание!!! Сервер будет выводить информацию на экран, только если он запущен с системной учетной записью и установлен флаг «**Разрешить взаимодействие с рабочим столом**». В других случаях получить информацию о работе сервера лицензий можно только через web-интерфейс (раздел 1.4).

При запуске вручную и при полуавтоматическом запуске сервера лицензий на экране появится окно сервера лицензий (Рис. 14), в системной области панели задач появится иконка сервера лицензий .

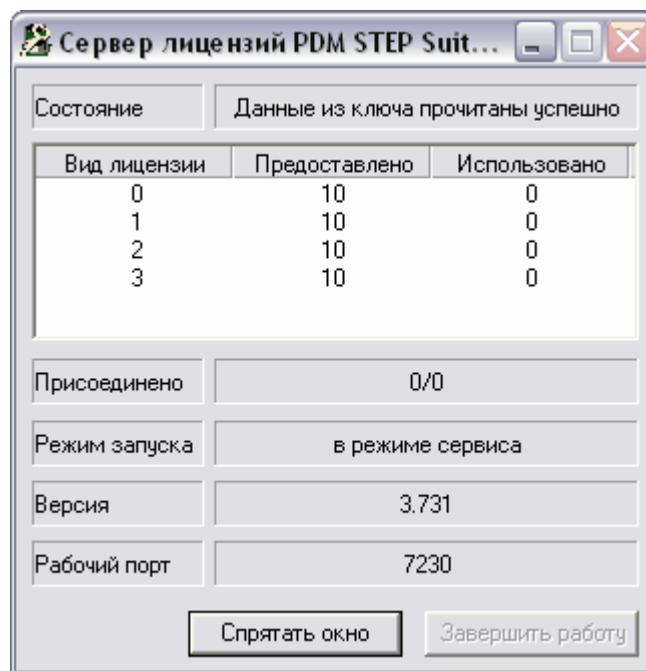


Рис. 14. Сервер лицензий

Окно **Сервер лицензий PDM STEP Suite** содержит следующие поля:

- **Состояние** – должно содержать строку «**Данные из ключа прочитаны успешно**». Если надпись другая (например, «**Ошибка чтения данных из ключа**»), то следует проверить:
 1. Правильно ли установлен ключ в соответствующий разъем.
 2. Установлены ли драйверы ключа.
 3. Читается ли информация из ключа утилитой «pss_tk.exe» (проверка состояния ключа).

- Таблица, содержащая описания лицензий. В первом столбце указан номер типа лицензии; во втором столбце – количество доступных лицензий данного типа; в третьем столбце указано количество клиентов, подключившихся по данному типу лицензии.
- **Присоединено** – поле содержит общее число использованных лицензий и через наклонную черту – общее количество клиентских программ, использующих сервер лицензий. Сразу после включения оба числа равны нулю.
- **Режим запуска** – в зависимости от способа запуска в поле может быть надпись:
 1. **Запуск вручную** – сервер был запущен вручную или с помощью ярлыка в папке **Автозагрузка**.
 2. **В режиме сервиса** – сервер был запущен как сервис ОС.
- **Версия** – версия дистрибутива **PSS Oracle** или **PSS PostgreSQL**, который установлен на текущем компьютере.
- **Рабочий порт** – порт, используемый сервером лицензий для управления лицензиями.

При отсутствии ключа или ошибке данных в ключе сервер лицензий завершает работу без выдачи каких-либо сообщений, при этом в логе сервера лицензий появляется сообщение об ошибке (раздел 5).

Для завершения работы сервера нажмите на кнопку **Завершить работу**. При этом если сервер запущен как сервис ОС, данная команда недоступна, и завершить работу сервера можно с помощью модуля **Настройка сервисов** (см. раздел 1.5).

Для сворачивания окна в области иконок панели задач ОС Windows нажмите на кнопку **Спрятать окно**. После этого работа с сервером ведется посредством контекстного меню, вызываемого нажатием правой кнопки мыши на иконку в панели задач ОС Windows (Рис. 15).

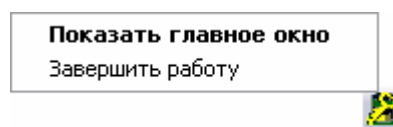


Рис. 15

Контекстное меню содержит две команды:

- **Показать главное меню** – вызов главного окна сервера (Рис. 14).
- **Завершить работу** – завершение работы сервера. Если сервер запущен как сервис ОС, данная команда недоступна, и завершить работу сервера можно с помощью модуля **Настройка сервисов** (раздел 1.5). Также завершить работу сервера можно с помощью системной консоли управления сервисами.

Рабочий порт сервера лицензий можно настроить тремя способами:

- В конфигурационном файле **AplTransport.ini** в секции «[ServerLicence]» параметром «PortListen», например:

```
...  
[ServerLicence]  
PortListen=7230  
...
```

- С помощью ключа командной строки «/p:N», где **N** – номер порта. Для указания ключей командной строки можно использовать ярлыки ОС Windows (Рис. 16).

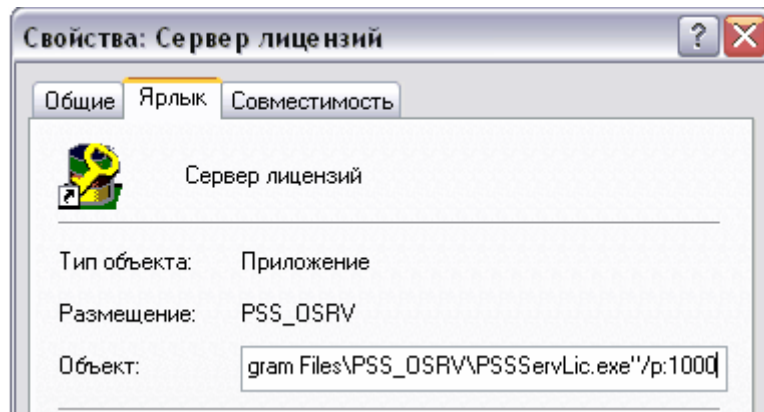


Рис. 16. Указание ключей командной строки (для PSS Oracle)

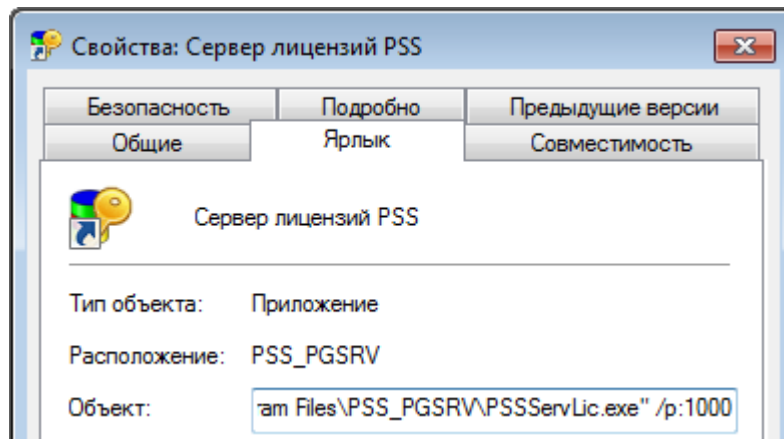


Рис. 17. Указание ключей командной строки (для PSS PostgreSQL)

- При запуске сервера в качестве сервиса в утилите **Настройки сервисов PSS** (раздел 1.5).

Если порт, заданный в качестве рабочего, уже используется в данный момент какой-либо программой (например, сервером приложений, либо Lite сервером), то запуск сервера лицензий будет невозможен, и при попытке его включения появится предупреждение об этом (Рис. 18).

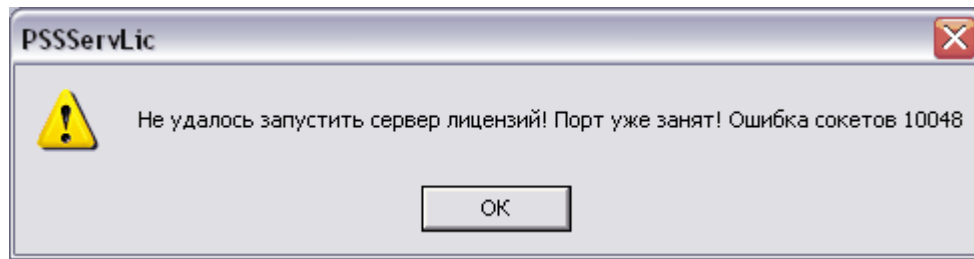


Рис. 18. Сообщение о дублировании рабочего порта

Если рабочий порт не задан ни одним из вышеприведенных способов, то сервер лицензий пытается использовать порт по умолчанию – 7230.

1.4. Получение информации о состоянии серверов через Web-интерфейс

Информацию о состоянии сервера приложений и сервера лицензий можно получить также и с помощью Web-интерфейса при помощи любого WWW-браузера (например, Internet Explorer). Получить информацию о состоянии сервера через Web-интерфейс можно с любого компьютера, который может установить TCP-соединение с компьютером, на котором запущен сервер приложений/лицензий PSS. Для этого в строке адреса введите адрес компьютера и через двоеточие порт, на котором работает сервер, например:

`http://my_server:7239`

После этого в окне браузера отобразится информация о текущем состоянии выбранного сервера.

Информация о состоянии сервера приложений представлена на Рис. 19.

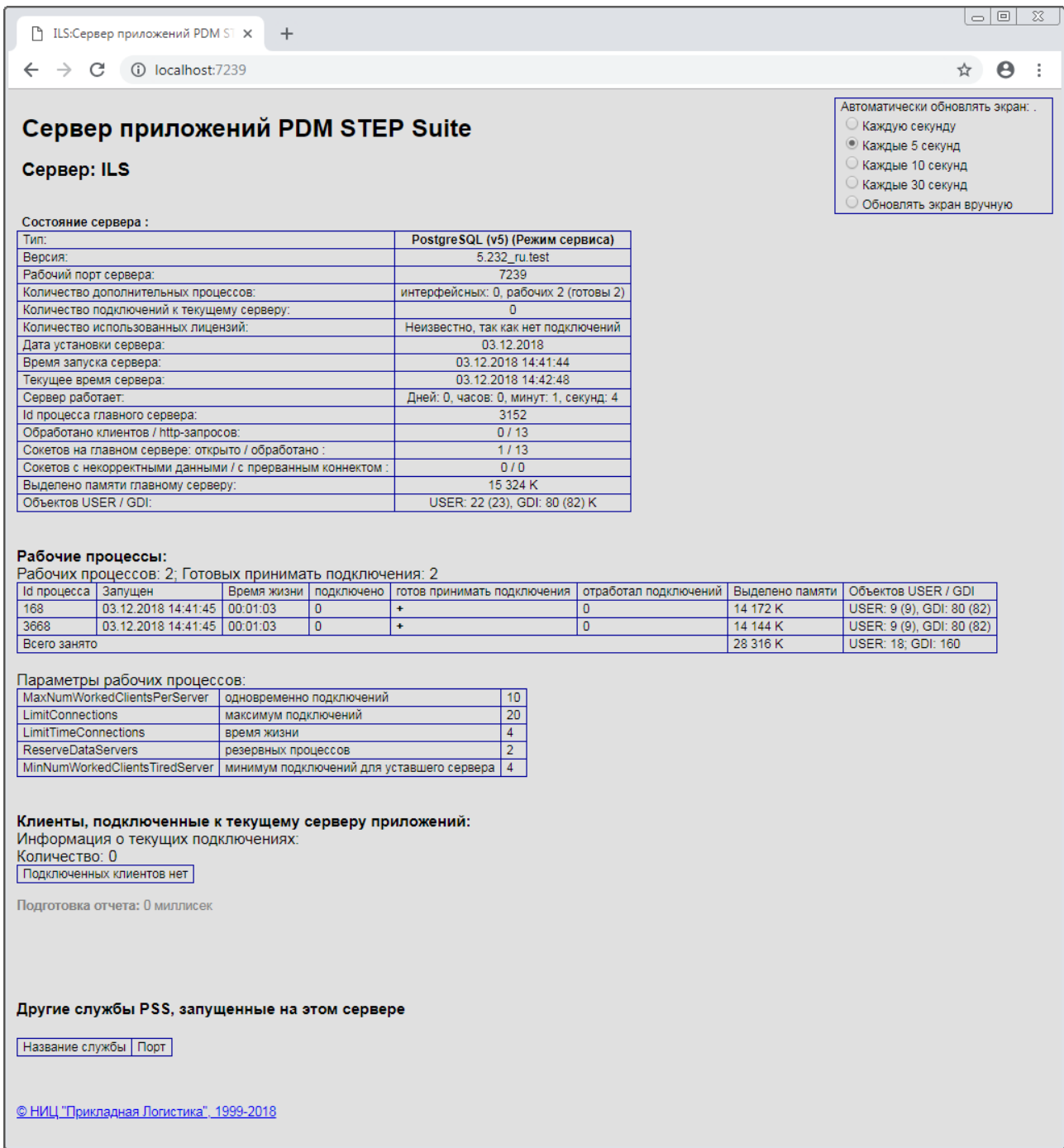


Рис. 19. Получение информации о состоянии сервера приложений через Web-интерфейс

Информация о состоянии сервера лицензий представлена на Рис. 20.

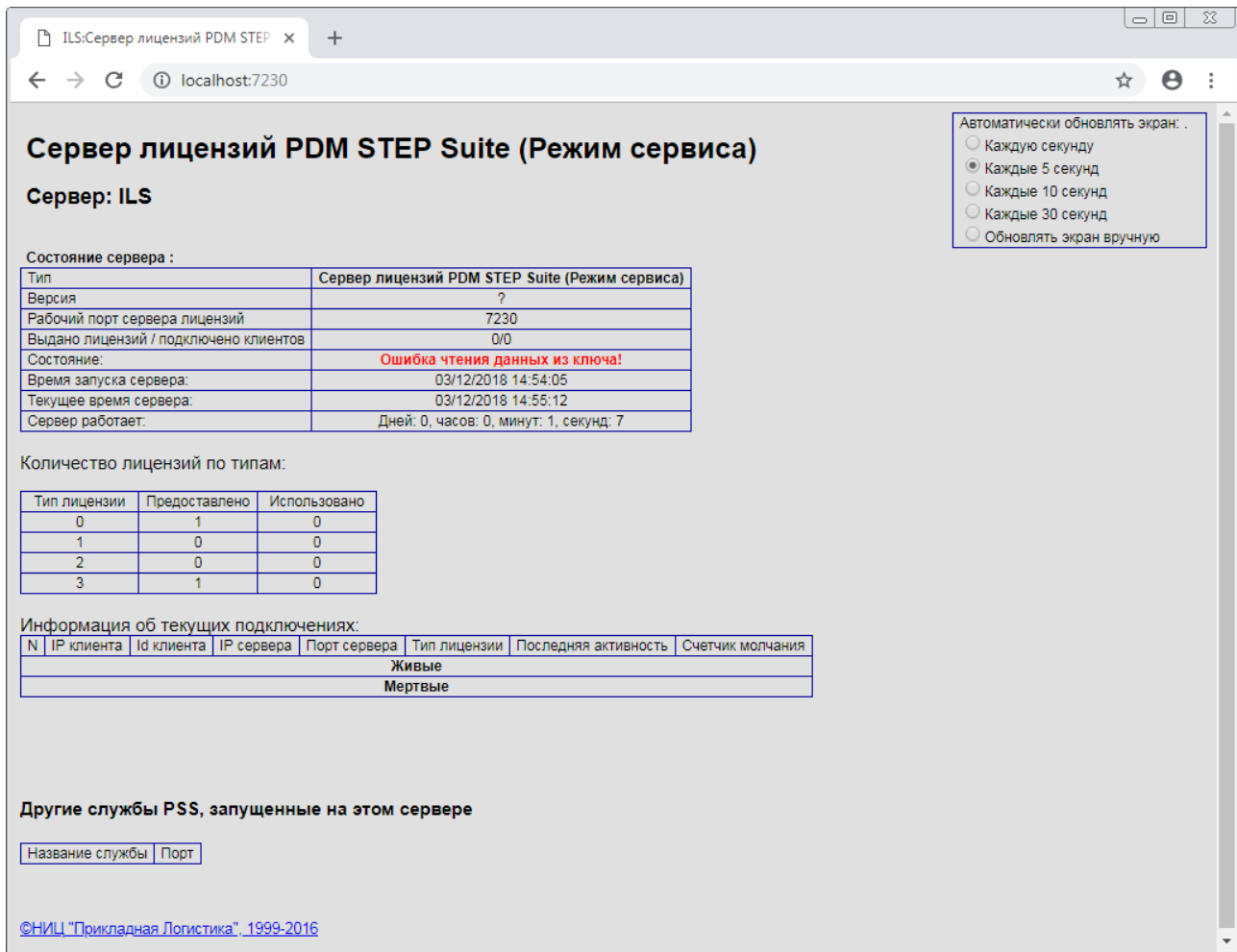


Рис. 20. Получение информации о состоянии сервера лицензий через Web-интерфейс

Информация о текущем состоянии выбранного сервера будет автоматически обновляться каждые 5 секунд до тех пор, пока Вы не закроете окно браузера.

1.5. Настройка сервисов PSS

Модуль **Настройка сервисов** предназначен для запуска сервера приложений и сервера лицензий в качестве сервисов ОС Windows 2000/XP. Модуль входит в комплект поставки «PSS Oracle» и «PSS PostgreSQL». Поскольку программа предназначена для создания и изменения системных служб (сервисов), то для **корректной работы этой программы необходимо, чтобы запустивший ее пользователь входил в группу Administrators.**

Для запуска модуля выберите пункт главного меню ОС Windows (в зависимости от используемой СУБД – Oracle или PostgreSQL):

- Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Сервер приложений для ORACLE → Настройка сервисов при работе с сервером PSS Oracle;
- Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Сервер приложений для PostgreSQL → Настройка сервисов при работе с сервером PSS PostgreSQL.

После этого появится главное окно модуля (Рис. 21).

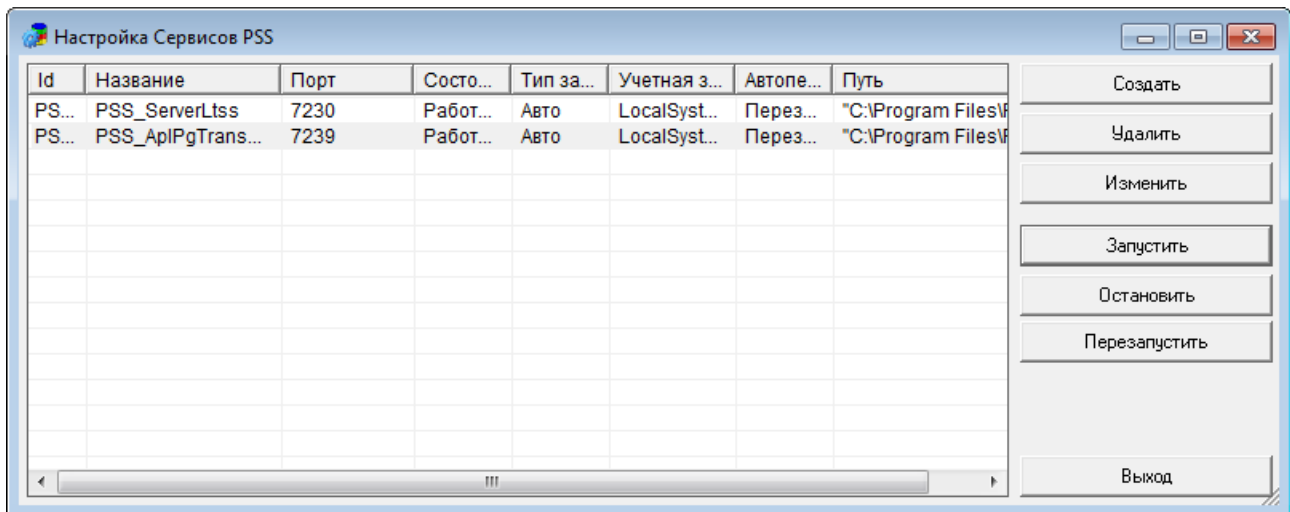


Рис. 21. Настройка сервисов PSS

Окно **Настройка Сервисов PSS** представляет собой таблицу, в которой перечислены сервисы на основе серверов PSS, уже имеющиеся на текущем компьютере (Lite, Oracle, PostgreSQL).

При помощи кнопок **Создать**, **Удалить** и **Изменить** можно соответственно создать, удалить или посмотреть и изменить свойства сервиса. Для ручного запуска и остановки сервиса предназначены кнопки **Запустить** и **Остановить**. Кнопка **Обновить** вызывает принудительное обновление информации в окне программы.

Для создания или редактирования сервиса:

1. В окне **Настройка Сервисов PSS** нажмите на кнопку **Создать (Редактировать)**.
2. В появившемся окне **Создание сервиса (Свойства сервиса)** установите параметры сервиса и нажмите на кнопку **Ок** (Рис. 22).

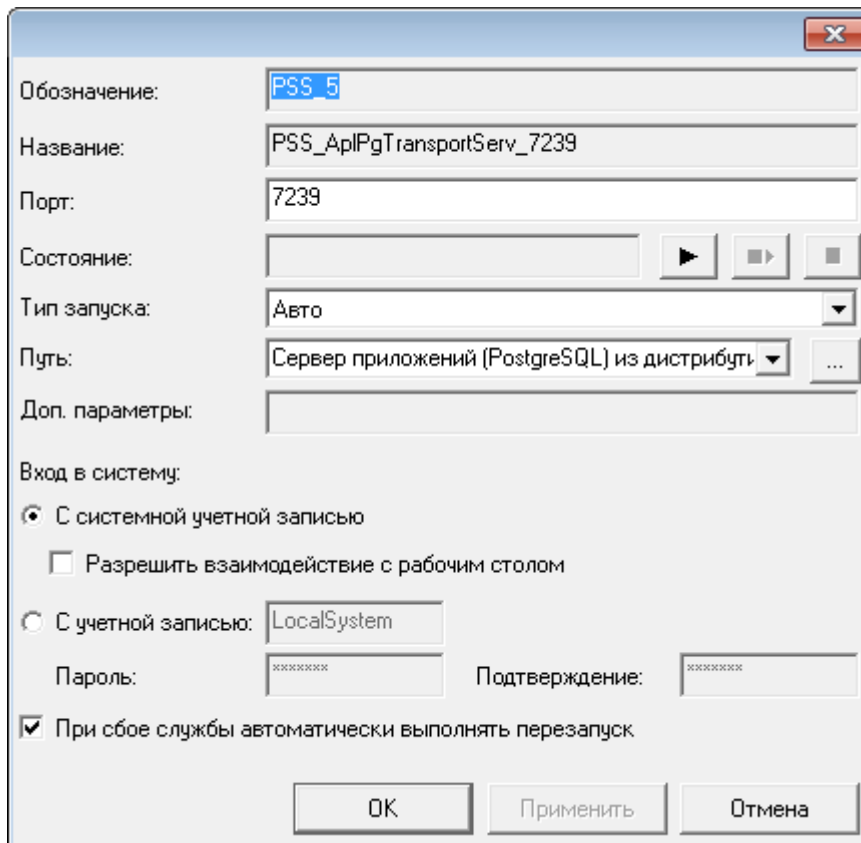


Рис. 22. Создание сервиса (пример для PSS PostgreSQL)

Рассмотрим параметры сервиса:

- **Обозначение** (столбец «**Id**») – уникальный идентификатор сервиса. Идентификатор генерируется автоматически при создании сервиса и не может быть изменен.
- **Название** (столбец «**Название**») – название сервиса (строка, которая видна в системной консоли управления сервисами). Название сервиса формируется при создании или изменении сервиса и отражает параметры сервиса:
 - вид сервера: **PSS_AplOraTransportServ_...** для сервера приложений ORACLE, **PSS_AplPgTransportServ_...** для сервера приложений PostgreSQL и **PSS_ServerLtss** для сервера лицензий;
 - для сервера приложений – рабочий порт. Например, для сервера приложений работающего по порту 7239 – «**PSS_AplOraTransportServ_7239**» или «**PSS_AplPgTransportServ_7239**».
- **Номер БД** (столбец «**Порт**») – рабочий порт сервера. Утилита автоматически отслеживает уникальность используемых портов. При попытке создать сервис с уже использованным портом будет выведено предупреждение об этом (Рис. 23).

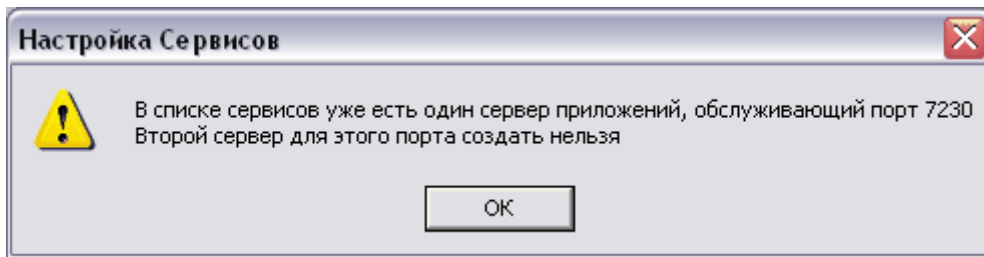





Рис. 23. Предупреждение о дублировании портов

- **Состояние** (столбец «Состояние») – состояние сервиса на текущий момент:
 - **Создается** – сервис находится в процессе создания;
 - **Запуск** – сервис запускается;
 - **Работает** – сервис нормально запущен и работает;
 - **Остановка** – сервис завершает работу.

Кнопки ,  и  служат соответственно для запуска, обновления и остановки соответствующего сервиса. Данные кнопки доступны при просмотре и редактировании свойств сервиса, при создании сервиса они неактивны.

- **Тип запуска** – тип запуска создаваемого сервиса. Возможны следующие значения:
 - **Авто** – сервис автоматически запускается при старте ОС; входить в систему под каким-либо пользователем не обязательно;
 - **Вручную** – сервис запускается вручную при помощи модуля **Настройка сервисов** или с помощью системных утилит ОС;
 - **Отключено** – запуск сервиса невозможен.
- **Путь** – исполняемый файл, из которого запускается сервис. Выпадающий список содержит несколько predefined значений.


Для PSS Oracle:

- **Сервер приложений (oracle) из дистрибутива,**
- **Сервер лицензий из дистрибутива,**
- **Информация о процессах из дистрибутива,**
- **Утилита обновления словарей для СУБД Oracle из дистрибутива,**
- **Утилита проверки скорости из дистрибутива.**

Для PSS PostgreSQL:

- **Сервер приложений (PostgreSQL) из дистрибутива,**
- **Сервер лицензий из дистрибутива,**
- **Информация о процессах из дистрибутива,**
- **Утилита обновления словарей для СУБД PostgreSQL из дистрибутива,**

- **Утилита проверки скорости из дистрибутива.**

Также можно вручную ввести путь к файлу или выбрать из каталогов на диске, нажав на кнопку . При выборе predetermined значений создаются сервисы на основе файлов **AplOraTransportServTCP.exe** и **PSSServLic.exe** из каталога установки PSS ORACLE Server (по умолчанию это «C:\Program files\PSS_OSRV\») или на основе файлов **AplPgTransportServTCP.exe** и **PSSServLic.exe** из каталога установки PSS PostgreSQL Server (по умолчанию это «C:\Program files\PSS_PGSRV\»). При создании сервиса на основе файла, введенного вручную, следует иметь в виду, что **в виде сервиса может работать только специально разработанная программа.**

- Группа полей **Вход в систему** (столбец **Учетная запись**) предназначены для настройки и отображения учетной записи, с правами которой будет работать сервис. Если этот параметр имеет значение «Local System/i», то сервис будет иметь те же права, что и операционная система. Для работы сервера лицензий достаточно прав системной учетной записи. Для работы сервера приложений также в большинстве случаев достаточно прав системной учетной записи. Необходимость в смене учетной записи возникает, если для связи клиента и сервера ORACLE (или PostgreSQL) используется протокол, отличный от TCP/IP, например «Named Pipes» («именованные каналы»), так как учетная запись «Local System» не имеет прав на работу с такими сетевыми протоколами, например «Named Pipes». В таком случае для корректной работы сервера приложений необходимо задать учетную запись пользователя, входящего в группу «Администраторы». Для этого поставьте флаг напротив поля **«С учетной записью:»** и введите в соответствующие поля имя пользователя, пароль и подтверждение пароля. Для того чтобы сервер приложений (лицензий) выводил информацию на экран необходимо, чтобы он был запущен с системной учетной записью, и был установлен флаг **«Разрешить взаимодействие с рабочим столом»**. В противном случае получить информацию о работе сервера приложений (лицензий) можно только через Web-интерфейс (раздел 1.4).

По умолчанию программа каждую секунду обновляет информацию о состоянии сервисов. Изменить время обновления или отключить автоматическое обновление можно с помощью диалогового окна **Настройки** (Рис. 24), вызываемого из системного меню модуля (Рис. 25).

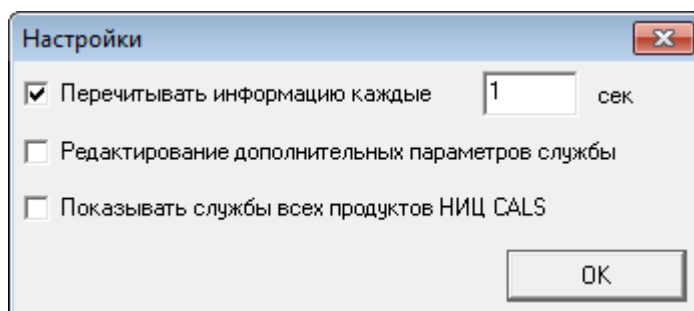


Рис. 24. Свойства утилиты «Настройка сервисов»

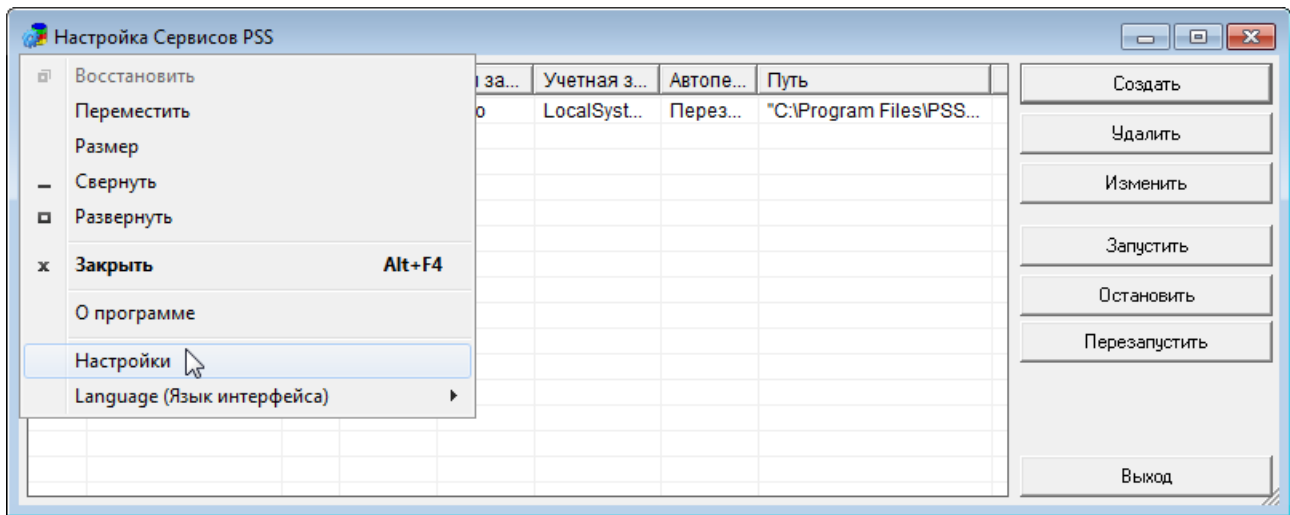


Рис. 25. Вызов диалога свойств утилиты «Настройка сервисов»

2. Администрирование БД PSS в Oracle

В данном разделе описана работа по созданию и редактированию БД PSS в Oracle.

Перед началом работ по созданию БД PSS в ORACLE и подключения к БД необходимо установить сервер ORACLE (на компьютер–сервер); клиента ORACLE (на каждый компьютер, где предполагается запускать сервер приложений) и настроить соединение клиента ORACLE с сервером. Установка серверной и клиентской части ORACLE, а также настройка соединения с БД ORACLE подробно описаны в **Инструкции по установке** (см. дистрибутивный CD). Для генерации и администрирования БД используется модуль **Администратор БД PSS для ORACLE**.

2.1. Модуль «Администратор БД PSS для Oracle»

В комплект поставки PSS Oracle Server входит модуль **Администратор БД PSS для Oracle**. Данный модуль предназначен для создания и администрирования **БД PSS в Oracle** и предоставляет следующие функции:

- Ведение записей БД Oracle.
- Блокировка БД Oracle для выполнения функций администрирования.
- Генерация таблиц и процедур Oracle для БД PSS.
- Отчет о состоянии БД PSS в Oracle.
- Обновление информационной модели БД.
- Создание и восстановление резервной копии БД с помощью утилит Oracle.
- Создание и удаление индексов.
- Профилактика БД (удаление «пустых» объектов).

Модуль **Администратор БД PSS для Oracle** служит для создания, настройки, выявления причин неработоспособности или конфликтов системы PSS с БД Oracle. Особенностью данного модуля является то, что он работает с Oracle напрямую, минуя сервер приложений PSS.

Для запуска модуля выберите пункт **«Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Сервер приложений для ORACLE → Администратор БД PSS для Oracle»** главного меню **Пуск** ОС Windows. Также можно запустить файл **BdAdminOracle.exe** из директории установки промежуточного сервера PSS Oracle Server (по умолчанию «C:\Program Files\PSS_OSRV\»).

Модуль должен запускаться только на компьютере, выполняющем функции промежуточного сервера PSS, т.е. на компьютере, на котором установлен Oracle Client.

Главное окно модуля имеет следующий вид (Рис. 26).

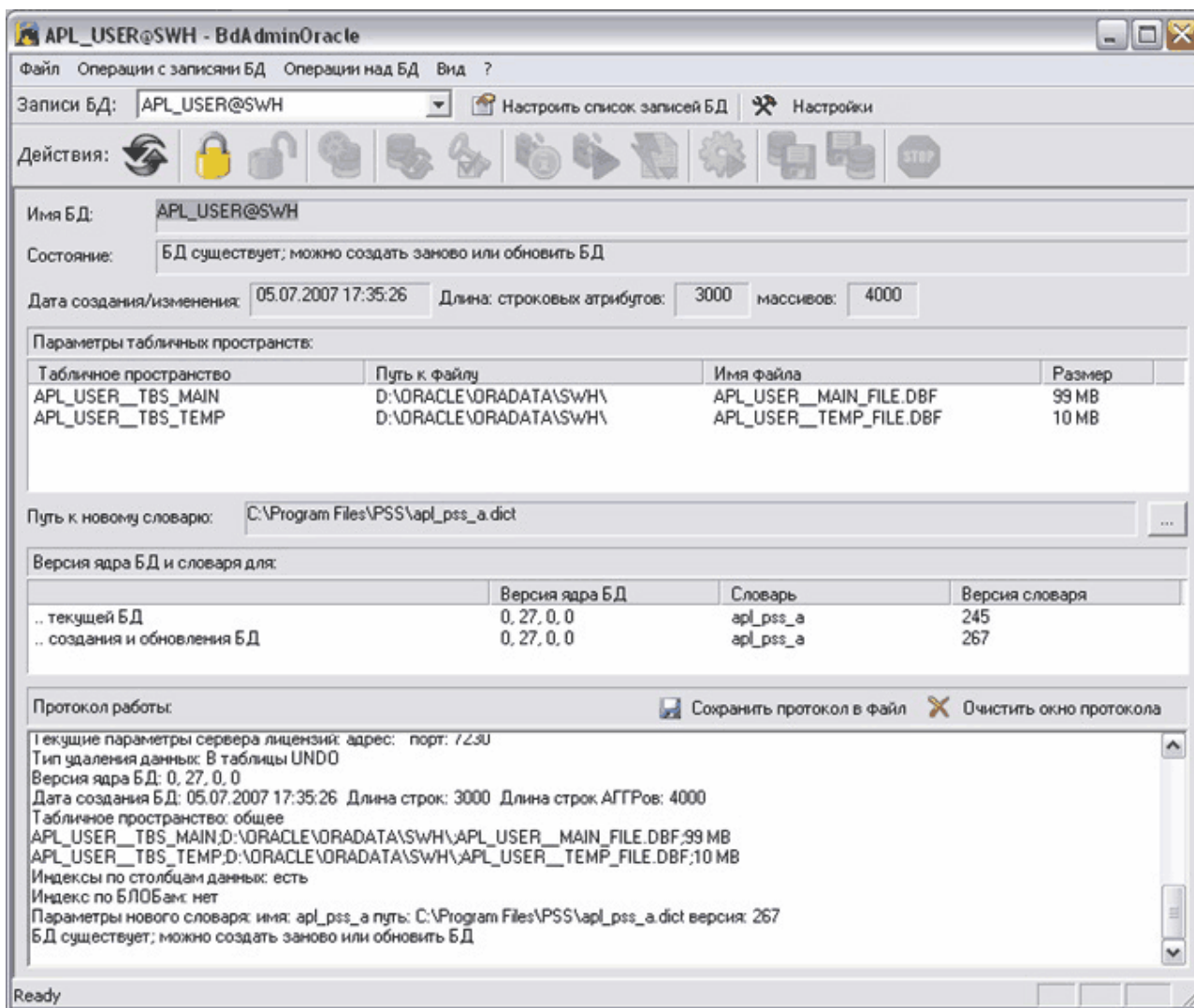


Рис. 26. Главное окно модуля "Администратор БД PSS для Oracle"

В верхней части окна находится список записей БД Oracle, которые могут быть доступными через промежуточный сервер PSS на данном компьютере (Рис. 27).

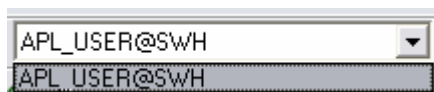



Рис. 27. Список записей БД Oracle

Нижняя часть главного окна модуля содержит окно вывода отчета о выполняемых функциях.

При необходимости его можно очистить от содержимого нажатием на кнопку **Очистить окно протокола**. Для сохранения текущего содержимого окна отчета нажмите на кнопку **Сохранить протокол в файл**, что приведет к стандартному диалогу **Сохранить как...** ОС Windows.

2.2. Настройка параметров работы модуля

Перед работой с модулем необходимо задать определенные параметры. Некоторые параметры служат для взаимодействия промежуточного сервера PSS с модулями Oracle. Если какие-либо функции не выполняются, то в первую очередь необходимо проверить

параметры работы модуля **Администратор БД PSS для Oracle**. Для редактирования параметров работы модуля нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Файл → Настройки Администратора**. После этого появится диалоговое окно **Настройки Администратора** (Рис. 28).

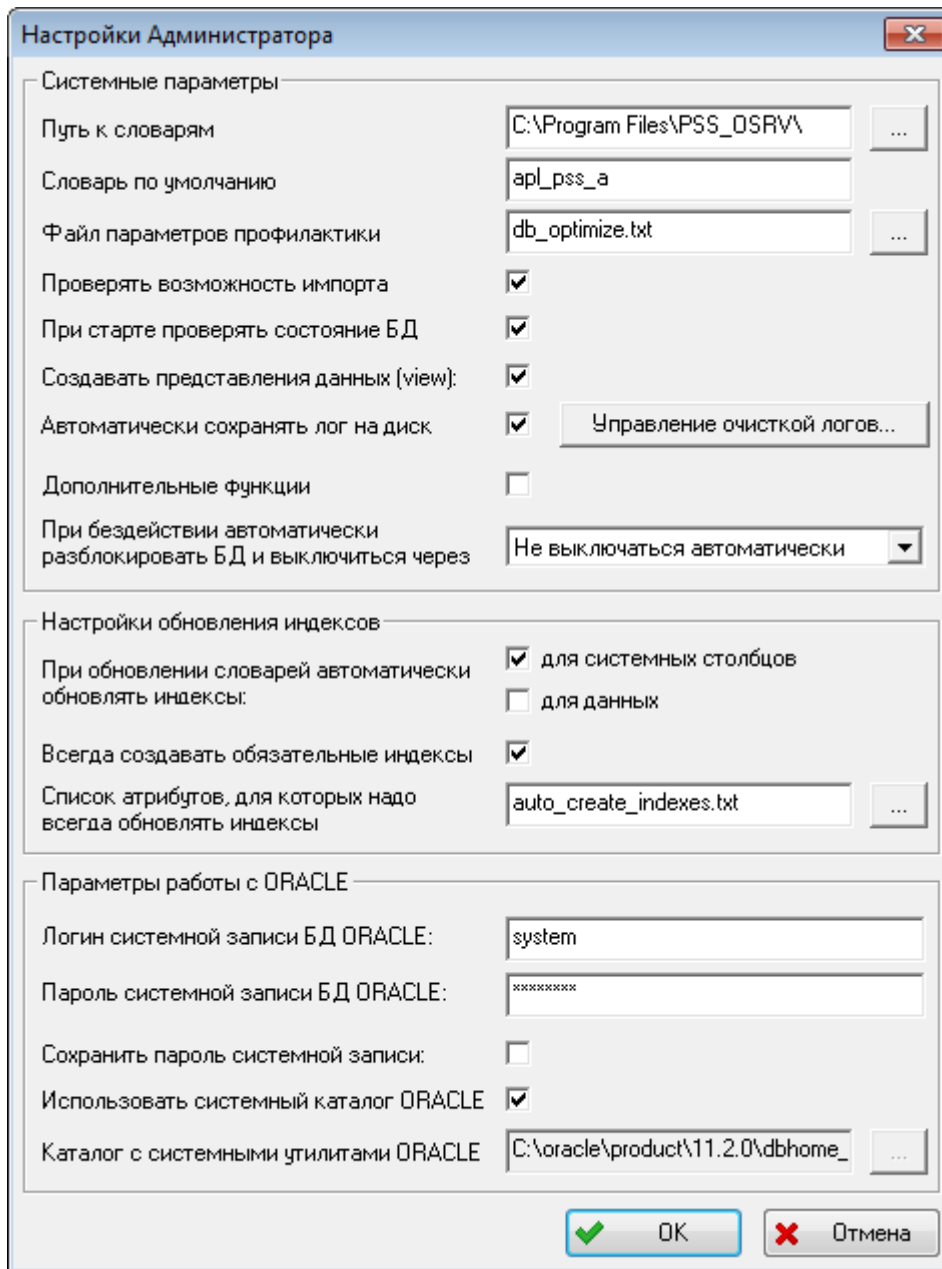


Рис. 28. Настройка параметров работы модуля

Окно позволяет изменить следующие параметры:

- **Путь к словарям** – путь к системному словарю (информационной модели БД).
- **Словарь по умолчанию** – наименование словаря, используемого для создания (раздел 2.5) и обновления модели БД (раздел 2.6).
- **Файл параметров профилактики** – файл, используемый при профилактике БД. Данный файл ищется в каталоге, указанном в поле **Путь к словарям**.

- **Проверять возможность импорта** – данный флаг необходимо установить, если использовались версии PSS 2.X.X При установленном флаге модуль **Администратор БД PSS для Oracle** при каждом запуске будет выполнять поиск записей БД и конвертировать их из формата версии 2.X.X к текущему формату.
- **При старте проверять состояние БД** – установка данного флага приводит к автоматической проверке состояния БД при запуске модуля.
- **Создавать представления данных (view)** – установка данного флага приводит к созданию/обновлению представлений данных (view) при каждом обновлении словарей БД.
- **Автоматически сохранять лог на диск** – установка данного флага приводит к дублированию лога на диск в каталог с системным логом. Лог сохраняется в файл BDAdminLog. При этом предыдущие логи переименовываются в BDAdminLog-2008-02-11--17-13-31.log, где соответствующие числа – дата и время (год, месяц, день и т.д.) создания предыдущих логов.
- **При обновлении словарей автоматически обновлять индексы:**
 - для системных столбцов;
 - для данных.

Установка данных флагов приводит к обновлению соответствующих индексов при обновлении словарей.

- **Всегда создавать обязательные индексы** – если установлен этот флаг, то при создании БД и при каждом обновлении словарей будут автоматически пересоздаваться индексы для атрибутов, перечисленных в специальном файле (см. следующий пункт).
- **Список атрибутов, для которых надо всегда обновлять индексы** – путь к файлу, в котором перечислены идентификаторы атрибутов, для которых индексы создаются при каждом обновлении словарей. Идентификаторы записываются в столбик, разделителем служит перевод строки.
- **Дополнительные функции** – установка данного флага приводит к активизации дополнительных функций, например: «Копировать БД из другой записи», «Активизировать дополнительные параметры при экспорте».

Этот флаг сбрасывается при выходе из «Администратора БД Oracle»; при следующем запуске его надо ставить заново.

- **Логин системной записи БД ORACLE и Пароль системной записи БД ORACLE** – имя пользователя Oracle и пароль, обладающего привилегией SYSDBA. По умолчанию используется логин Oracle с именем «system» и паролем «manager» для

Oracle 8.x., для версий 9.x и 10.x – пароль, заданный при установке Oracle. При смене логина системного администратора в Oracle необходимо будет изменить логин в PSS.

- **Сохранить пароль системной записи** – при установке данного флага логин будет сохранен в реестре в закодированном виде. При сброшенном флаге и измененном логине по умолчанию необходимо будет при каждом сеансе работы с модулем «Администратор БД PSS для Oracle» вводить пароль.
- **Использовать системный каталог Oracle** – установка данного флага приводит к тому, что путь к системному каталогу Oracle определяется автоматически при запуске модуля **Администратор БД PSS для Oracle**. Если по каким-либо причинам путь к утилитам Oracle (**Каталог с системными утилитами**) по умолчанию задан неверно, то необходимо сбросить флаг **Использовать системный каталог ORACLE** и указать путь вручную.
- **Каталог с системными утилитами** – путь к утилитам Oracle, используемым при выполнении функций администрирования. Данный путь устанавливается автоматически из реестра ОС Windows или вручную при сбросе флага **Использовать системный каталог ORACLE**.

2.3. Ведение записей БД Oracle. Сведения о БД

Работа с записями ведется через команды главного меню **Операции с записями БД** (Рис. 29).

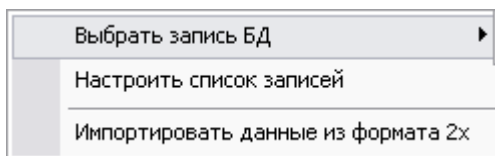



Рис. 29

Меню содержит следующие команды:

- **Выбрать запись БД** – выбор записи, с которой будет вестись работа. Также запись можно выбрать из выпадающего списка в верхней части окна модуля.
- **Настроить список записей** – редактирование списка записей. Также данную команду можно вызвать, нажав на кнопку  **Настроить список записей БД** в верхней части окна модуля.
- **Импортировать данные из формата 2x** – импорт настроек записей ini-файла PSS 2.X в ini-файл PSS 4.0.

2.3.1. Настройка записей БД


После вызова команды **Настроить список записей** (см. выше) появится диалоговое окно **Настройка записей БД** (Рис. 30).



Рис. 30. Настройка записей БД

В окне содержится информация обо всех записях БД.

Для создания новой записи:

1. Нажмите на кнопку .
2. В появившемся окне **Создание новой записи БД** введите необходимые параметры (Рис. 31):
 - **Имя пользователя (ORACLE)** – имя пользователя Oracle, который будет создан при генерации БД. Все таблицы, хранимые процедуры и прочие объекты БД PSS будут создаваться в схеме этого пользователя. Также имя пользователя используется (по умолчанию) в качестве префикса названий табличных пространств Oracle, которые будут созданы при генерации БД.
 - **Alias (служба связи)** – наименование службы связи Oracle, которая настроена на необходимую нам БД Oracle. Для создания и изменения **Alias** используйте штатные утилиты Oracle, подробно описанные в «**PDM STEP Suite. Инструкция по установке**» раздел «2.4. Настройка соединения Oracle Client с БД Oracle Server».
 - **Пароль входа в ORACLE** – пароль, который будет назначен заданному пользователю. При создании записи еще не существующей БД, указанный пользователь и пароль будут созданы в БД Oracle. Присоединение PSS к БД Oracle происходит под пользователем и паролем, указанными в записи.

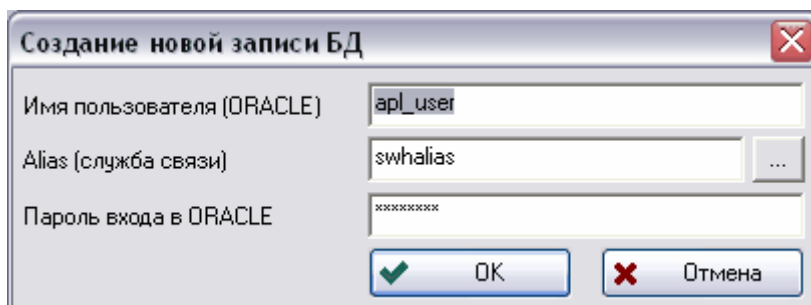



Рис. 31. Создание новой записи БД

3. Нажмите на кнопку **Ок**. После этого созданная запись появится в списке записей. При этом будет создана только запись в ini-файле, но не сама БД.

Для удаления записи:

1. Выделите запись и нажмите на кнопку .
2. Введите пароль записи (пользователя Oracle) и нажмите **Ок** (Рис. 32).

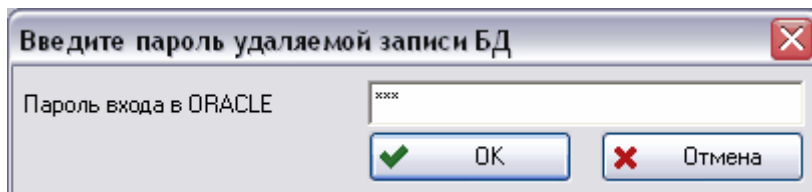


Рис. 32

3. При правильно введенном пароле появится окно подтверждения удаления записи (Рис. 33). Для удаления записи нажмите **Да**, для отмены действия – **Нет**.

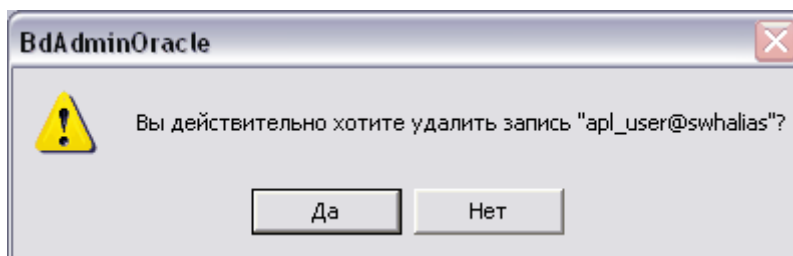




Рис. 33

Для просмотра и редактирования свойств записи нажмите на кнопку . После этого появится окно свойств записи, аналогичное окну создания новой записи, в котором можно внести необходимые изменения.

Для перемещения записей по списку используйте кнопки  и .

После создания (настройки) записи модуль отобразит текущее состояние БД в главном окне модуля в поле **Состояние** (Рис. 34) и в окне вывода отчетов (нижняя часть главного окна модуля). Проверка автоматически выполняется только при установленном флаге «**При старте проверять состояние БД**». Если этот флаг не установлен, то для проверки состояния

БД нажмите на кнопку .

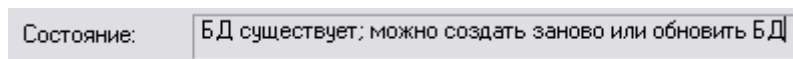


Рис. 34. Поле «Состояние»

Возможны следующие состояния:

Наименование состояния	Описание
БД существует; можно создать заново или обновить БД	БД Oracle доступна и содержит таблицы (и данные) и процедуры PSS.
К БД открыт доступ на изменение	БД Oracle доступна, содержит данные и заблокирована для выполнения функций администрирования.
БД не существует; ORACLE доступен; можно создать БД	БД Oracle доступна, но не содержит таблицы и процедуры PSS.
В ORACLE существует такой пользователь но с другим паролем	В Oracle есть пользователь с таким же именем, но его пароль не совпадает с паролем, заданным в записи БД.
По данному alias ORACLE недоступен для указанных системных параметров	БД Oracle недоступна по каким-либо причинам.


2.4. Блокировка БД

Для выполнения каких-либо функций администрирования необходимо сначала заблокировать БД.

Блокировка БД возможна только, если текущее состояние БД – **БД существует; можно создать заново или обновить БД** (или **БД не существует; ORACLE доступен; можно создать БД** – при первоначальной генерации БД). Иначе необходимо проверить корректность записи и работоспособность Oracle.

Для блокирования БД:



1. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Заблокировать БД для изменения** главного меню **Операции над БД**.
2. Если БД уже существует, то появится окно, в котором необходимо ввести имя администратора и пароль (Рис. 35).

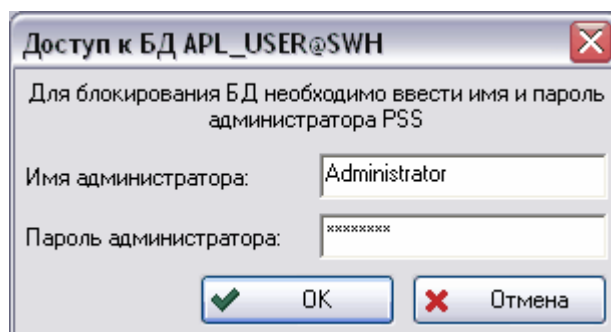


Рис. 35

3. При успешной блокировке БД в поле **Состояние** должна отобразиться строка «**К БД открыт доступ на изменение**» (Рис. 36).

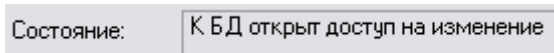


Рис. 36

Если в текущий момент к БД присоединены пользователи PSS, то модуль выведет сообщение об этом (Рис. 37).

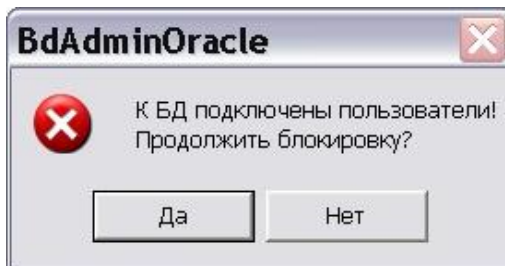


Рис. 37

Для продолжения блокировки БД нажмите на кнопку **Да**. При этом появится окно со списком присоединенных пользователей PSS (Рис. 38).

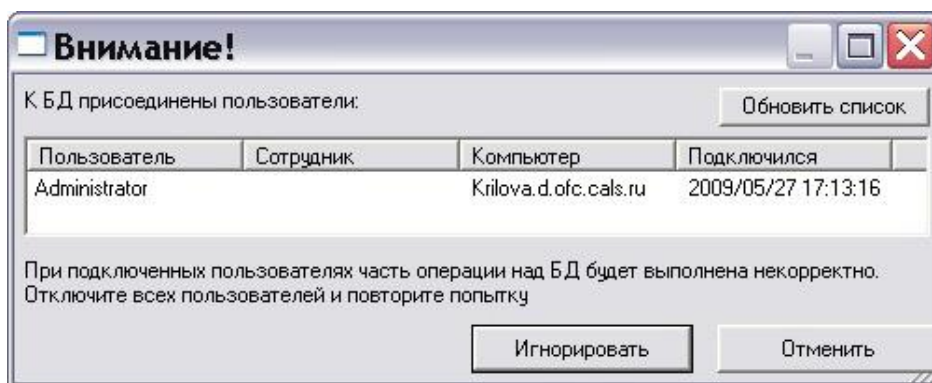


Рис. 38

В данном случае рекомендуется сначала отсоединить пользователей от БД, прежде чем выполнять функции администрирования. При успешной блокировке БД в поле **Состояние** главного окна модуля должна отобразиться строка «**К БД открыт доступ на изменение**».

Если БД PSS заблокирована из другого **Администратора БД PSS**, то будет выведено сообщение об этом:

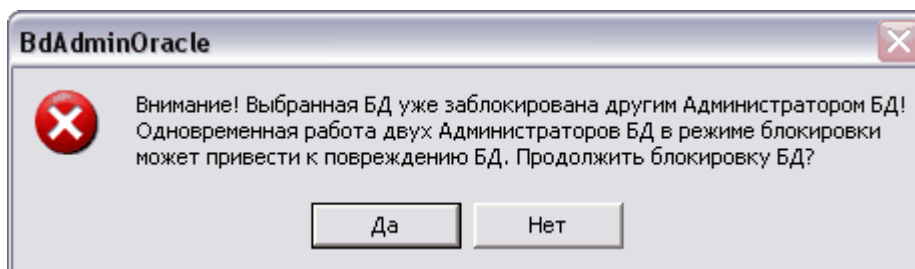



Рис. 39

При появлении такого сообщения необходимо отказаться от блокировки БД, дождаться окончания работ предыдущим Администратором и потом уже выполнить нужные действия.

Также данное сообщение может быть выведено при некорректном завершении работы предыдущего сеанса Администратора. В данном случае предупреждение можно проигнорировать.

Если БД заблокирована, то пользователи не смогут присоединиться к ней. Присоединение возможно только после того, как Администратор ее разблокирует.

Для разблокирования БД нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Разблокировать БД** главного меню **Операции над БД**.


2.5. Генерация БД и процедур Oracle для PSS

Генерация БД и процедур Oracle выполняется один раз – при создании БД в Oracle. Данная процедура создает в экземпляре БД Oracle пользователя Oracle, схему данных для него, необходимые табличные пространства, служебные таблицы и таблицы для данных, пакеты хранимых процедуры и функции, необходимые для функционирования PSS.

Внимание!!! При повторном вызове функции генерации БД все существующие данные будут уничтожены.

Для генерации БД и процедур:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Создать новую БД...** главного меню **Операции над БД**.
3. В появившемся диалоговом окне **Создание БД** введите необходимые параметры (Рис. 40).

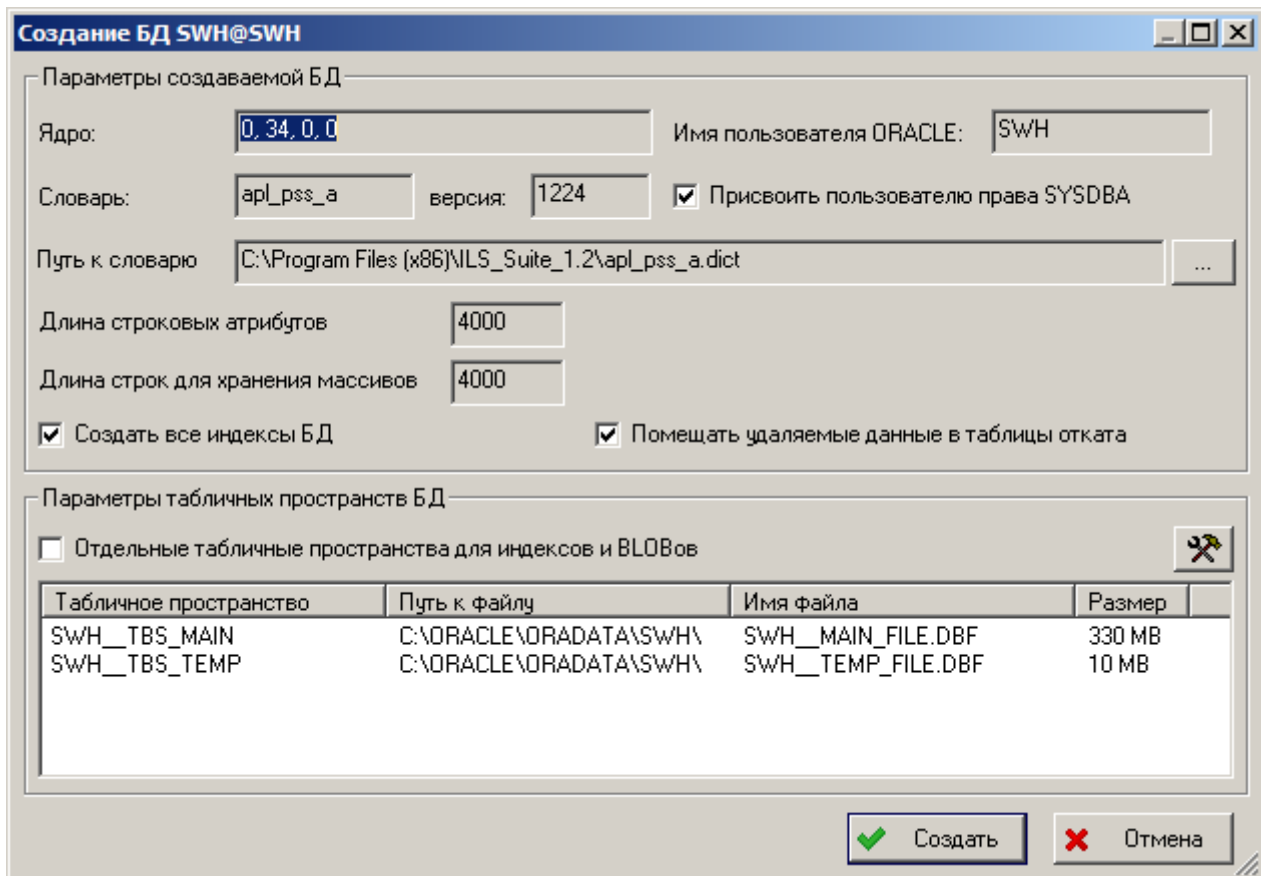


Рис. 40. Создание новой БД

Рассмотрим параметры диалогового окна **Создание БД**:

- Группа полей **Параметры создаваемой БД**:
 - **Ядро** (устанавливается автоматически) – версия системного ядра. Может изменяться при переходе на более новые версии промежуточного сервера PSS Oracle Server.
 - **Имя пользователя ORACLE** (автоматически берется из записи БД) – имя пользователя Oracle. Также имя пользователя используется (по умолчанию) в качестве префикса названий табличных пространств Oracle.
 - **Словарь, Версия** (устанавливаются автоматически в зависимости от выбранного файла системного словаря. См. ниже) – наименование и версия системного словаря. Системный словарь содержит описание информационной модели БД и используется как при создании БД, так и при обновлении словарей. При появлении более новых версий словарей необходимо обновлять БД (см. раздел 2.6).
 - **Присвоить пользователю права SYSDBA** – установка данного флага приводит к присвоению пользователю ORACLE – владельцу БД PSS прав SYSDBA. Привилегия SYSDBA нужна пользователю для вспомогательных операций (например, прерывание длинных операций), а также при использовании дополнительных сценариев для конкретного предприятия. Дополнительные

сценарии могут содержать инструкции по созданию таблиц, индексов и т.п.; выполнение таких инструкций пользователем без привилегии SYSDBA невозможно. Впоследствии пользователю Oracle можно назначить привилегию SYSDBA с помощью команды **Назначить пользователю права SysDBA** главного меню модуля (**Операции над БД → Параметры пользователя → Назначить пользователю права SysDBA**):

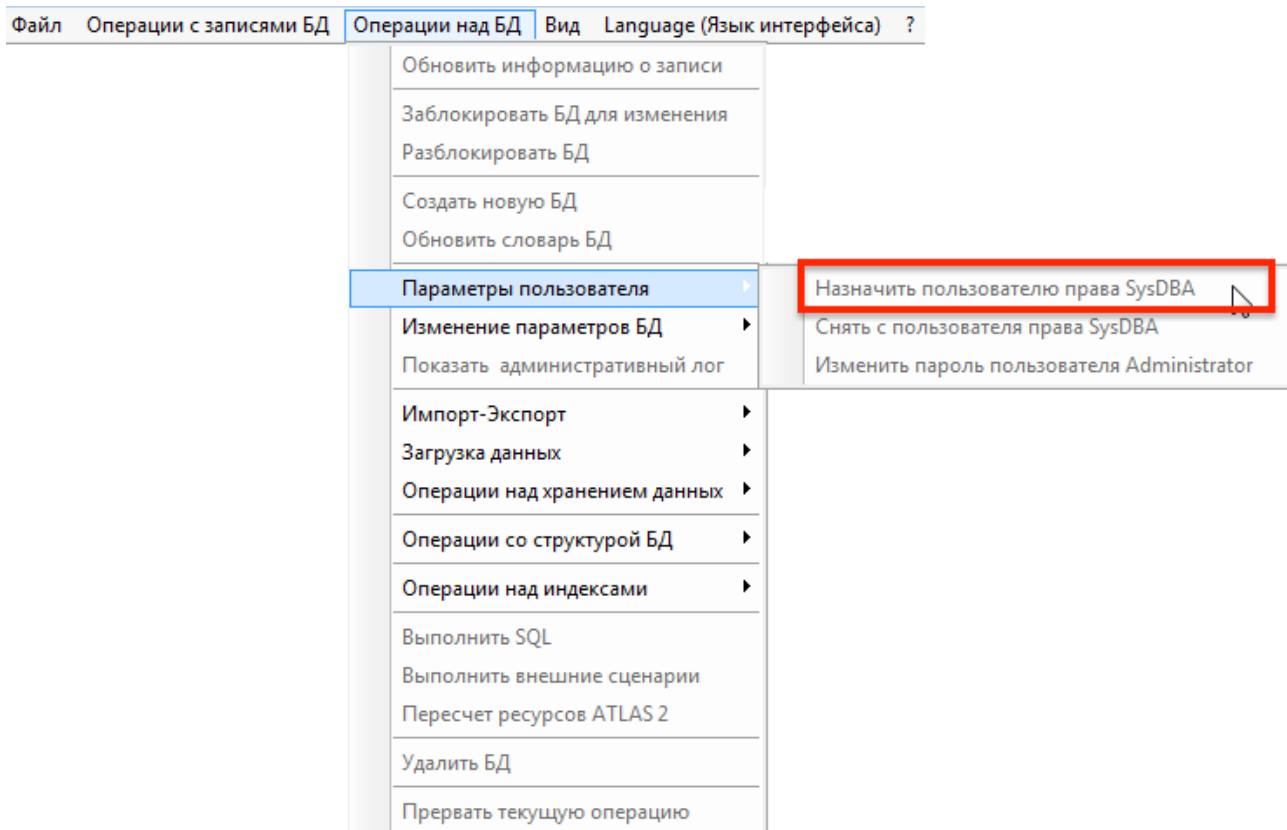




Рис. 41

- **Путь к словарию** – путь к файлу системного словаря. Кнопка  служит для выбора другого системного словаря.
- **Длина строковых атрибутов** – максимальная длина строковых атрибутов объектов (например, атрибутов изделия «обозначение», «наименование» и «описание»), измеряемая в символах. Данный параметр рекомендуется оставить по умолчанию. Максимальное значение – 3000 символов.
- **Длина строк для хранения массивов** – Системный параметр. Данный параметр рекомендуется оставить по умолчанию.
- **Создать все индексы БД** – установка данного флага приводит к тому, что после создания БД автоматически создаются все индексы по атрибутам объектов, наиболее необходимые для работы. Не рекомендуется убирать этот флаг, так как отсутствие индексов существенно замедляет работу с БД.

- Группа полей **Параметры табличных пространств БД**:
 - Список табличных пространств, которые будут созданы при генерации БД. По умолчанию создаются два табличных пространства Oracle. Одно для данных – APL_USER__TBS_MAIN, второе для временных данных – APL_USER__TBS_TEMP. Если в СУБД Oracle уже была БД PSS, то имена табличных пространств берутся из нее. Кнопка  служит для отображения окна редактирования параметров табличного пространства (Рис. 42).

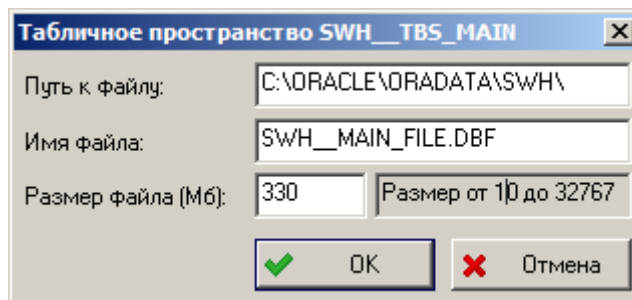


Рис. 42. Параметры табличного пространства

- **Отдельные табличные пространства для индексов и BLOBов** – установка данного флага приводит к тому, что при генерации БД создаются дополнительные табличные пространства «APL_USER__TBS_INDX» (для хранения индексов) и «APL_USER__TBS_BLOB» (для хранения BLOB). Рекомендуется данный флаг установить.

После ввода всех параметров:

1. Нажмите на кнопку **Создать** для генерации БД и процедур Oracle.
2. В процессе генерации на экране появляются данные о состоянии процесса (Рис. 43), также выводится отчет о действиях в нижней части главного окна модуля.

Индикатор выполнения	
Соединение с ORACLE	Выполнено!
Удаление БД	Выполнено!
Создание табличных пространств	Создаем системного пользователя PSS APL_USER
Обновление/создание таблиц	Ожидается...
Создание view-ов	Ожидается...
Создание хранимых процедур	Ожидается...
Создание индексов	Ожидается...
Загрузка нового словаря в БД	Ожидается...

Рис. 43. Индикатор выполнения

3. При успешном завершении генерации БД будет выведено сообщение об этом (Рис. 44).

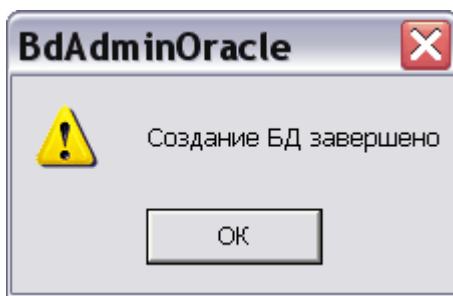


Рис. 44

При генерации БД в Oracle создаются:

- Схема Oracle **APL_USER**.
- Пользователь **APL_USER**, обладающий привилегией «DBA».
- Табличные пространства **APL_USER_TBS**, **APL_USER_TBS_TMP**, **APL_USER_TBS_BLOB** и **APL_USER_TSP_INDX**, где **APL_USER** – параметр записи «Имя пользователя (ORACLE)». Предыдущие версии PSS создавали табличные пространства с именами **APL_USER_TABLESPACE**, **APL_USER_TABLESPACE_TMP**, **APL_USER_TABLESPACE_INDX**, **APL_USER_TABLESPACE_BLOB**.
- В схеме пользователя создаются таблицы, view, пакеты хранимых процедур.

2.6. Обновление информационной модели БД и системного ядра

Система PSS постоянно совершенствуется, появляются новые функции, поэтому информационная модель регулярно расширяется. Новые функции так же могут потребовать изменения интерфейсов ядра БД (набор процедур Oracle). Соответственно, система PSS предоставляет функцию безболезненного обновления информационной модели БД и системного ядра.

Текущие версии словаря (информационной модели) и системного ядра можно узнать в текущих параметрах БД - в полях «Словарь», «Версия» и «Ядро» таблицы «Версия ядра БД и словаря для» главного окна модуля (Рис. 26). Если данные параметры текущей БД и обновления совпадают, то обновление БД производить не надо.


Внимание!!! Перед обновлением БД и системного ядра рекомендуется сделать резервную копию БД. И вообще, рекомендуем регулярно делать резервные копии Вашей БД (раздел 2.8).

Для обновления БД:

PDM STEP Suite v.5

Системное администрирование PSS.

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД** → **Операции со структурой БД** → **Обновить словарь БД**.

3. После этого функция начнет выполняться, на что может потребоваться некоторое время. При этом в окне отчета происходит вывод протокола обновления (Рис. 45).

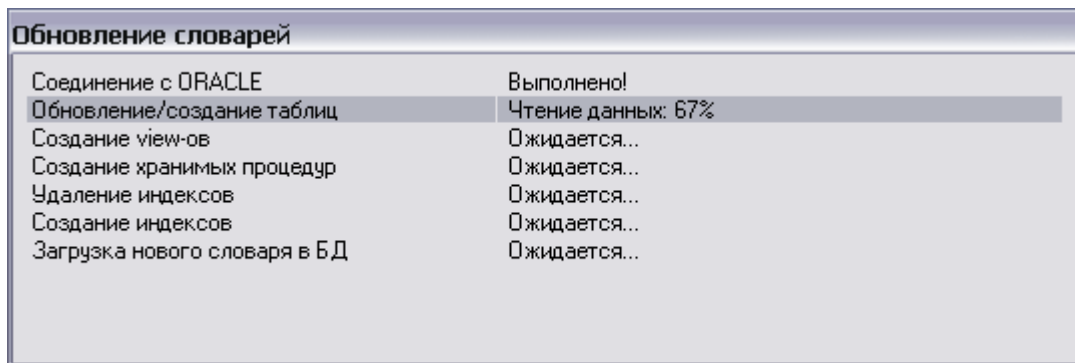


Рис. 45

4. После удачного завершения процесса появится сообщение об этом (Рис. 46).

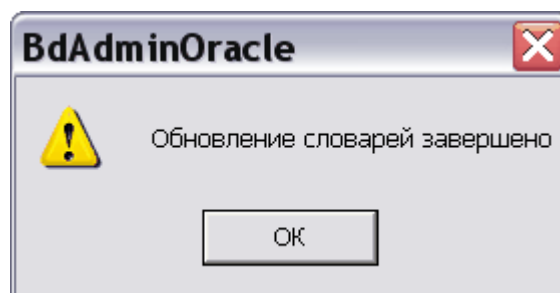


Рис. 46

2.7. Создание дополнительных табличных пространств

Для создания дополнительных табличных пространств:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.

2. Выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД** → **Операции над хранением данных**. При этом откроется подменю, показанное на Рис. 47.

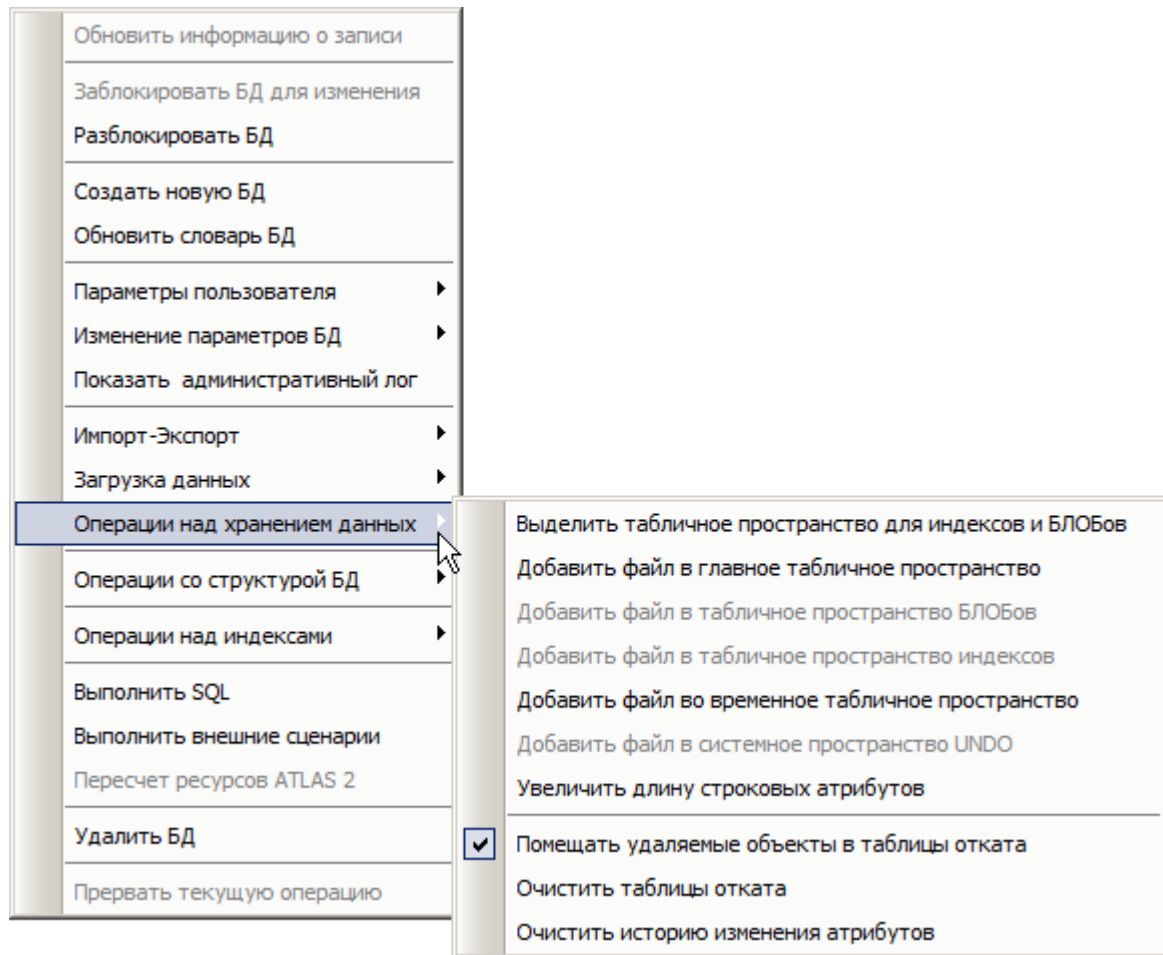


Рис. 47

3. Выберите одну из команд:

- **Добавить файл в табличное пространство БЛОБов** – при выборе данной команды появится диалоговое окно **Табличное пространство** (Рис. 48). Отредактируйте данные и нажмите на кнопку **ОК**.



Рис. 48

- **Увеличить длину строковых атрибутов** – при выборе данной команды появится диалоговое окно **Изменение длины строковых атрибутов** (Рис. 49). Введите новое значение длины строковых атрибутов и нажмите на кнопку **ОК**.

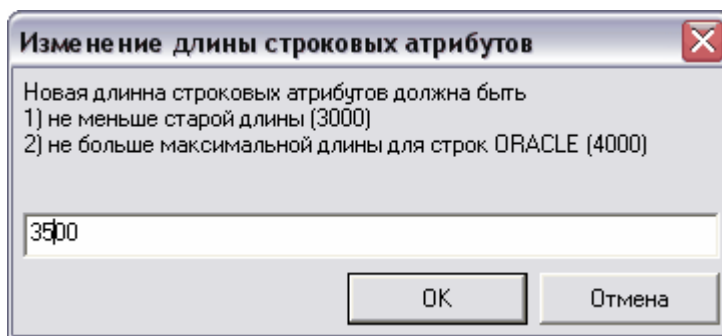


Рис. 49



2.8. Создание резервной копии и восстановление БД

Модуль **Администратор БД PSS для Oracle** позволяет создавать резервную копию БД и так же восстанавливать БД из резервной копии, используя утилиты Oracle.

2.8.1. Создание резервной копии БД

Для создания резервной копии БД:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД → Импорт–Экспорт → Сохранение данных БД средствами ORACLE**.
3. В появившемся диалоговом окне **Параметры экспорта** задайте имя файла резервной копии и каталог, куда будут помещены файлы резервной копии (Рис. 50). Для этого либо вручную напишите имя каталога и файла, либо нажмите на кнопку  и выберите файл стандартным образом. При создании резервной копии создаются файл с данными (с расширением «dat») и файл отчета об экспорте данных, создаваемый утилитой Oracle (с расширением «exp.log»).

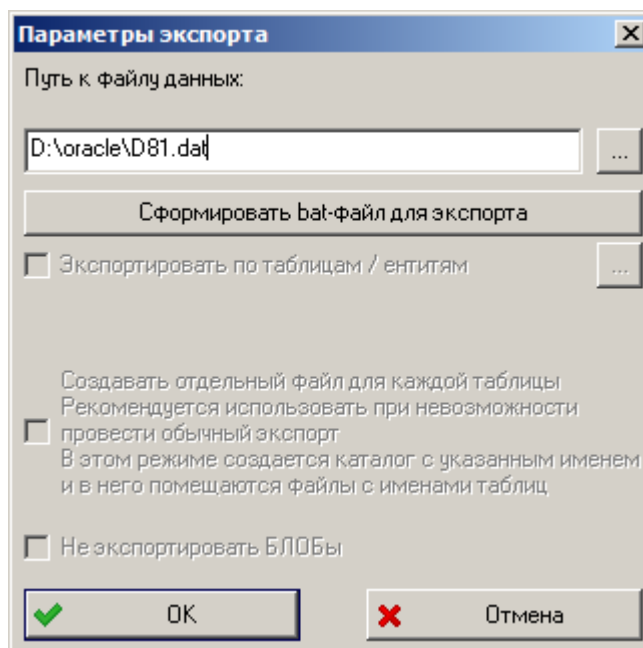


Рис. 50

4. Нажмите на кнопку **Ок**. После этого начнется процесс экспорта. Процесс создания архивной копии можно контролировать по сообщениям, выводимым в окно протокола модуля, содержимое которого можно сохранить в файл.

При выполнении резервного копирования БД с помощью модуля **Администратор БД PSS для Oracle** используется утилита `exp.exe`, которая входит в состав Oracle Client. Эта утилита также может запускаться из командной строки с соответствующими параметрами. В этом случае запуск модуля **Администратор БД PSS для Oracle** не требуется.

Необходимые для выполнения резервного копирования команды могут быть включены в BAT-файл, который выполняется в операционной системе Windows. Для формирования BAT-файла нажмите кнопку **Сформировать bat-файл для экспорта** в окне **Параметры экспорта**.

Шаблон такого файла находится в каталоге установки системы PSS (по умолчанию `c:\Program Files\PSS_OSRV\IMP_EXP\pss_osrv_exp.bat`). Файл `pss_osrv_exp.bat` содержит последовательность следующих команд:

1. Установка кодовой страницы, в которой утилита `exp.exe` выводит сообщения в процессе создания резервной копии БД. Выбор кодовой страницы задается переменной `NLS_LANG`:

```
set nls_lang=russian_cis.ru8pc866
```

Переменная окружения действует только на текущий сеанс пользователя.

Данная строка BAT-файла означает, что утилита exp.exe должна выводить свои сообщения в DOS-кодировке. При этом в DOS консоли (на экране) русский язык будет выводиться корректно, а в log-файле будет неправильным. Для того, чтобы сообщения в log-файле были корректны, необходимо закомментировать эту строку в BAT-файле. При этом сообщения будут выводиться в кодировке 1251 и в DOS-консоли отобразятся неправильно.

2. Установка параметров доступа в Oracle. В файле шаблона необходимо отредактировать значение следующих переменных окружения:
 - ORAPATH – путь к каталогу утилит Oracle, где размещается файл exp.exe (например, D:\oracle\product\11.2.0\dbhome_1\bin).
 - ORAUSER – имя пользователя системной учетной записи Oracle (обычно SYSTEM).
 - ORAPASS – пароль для системной учетной записи. Если значение этой переменной оставить незаполненным, то выполнение BAT-файла будет прервано и пользователю будет предложено ввести пароль.
 - ORAALIAS – наименование службы связи Oracle (алиас), которая настроена на необходимую нам БД Oracle.
 - PSS_USER – имя пользователя БД PSS.
3. Запуск утилиты exp.exe для выполнения резервного копирования указанной БД.

Список существующих алиасов и пользователей БД выводится в диалоговом окне **Настройка записей БД** в модуле **Администратор БД PSS для Oracle** (Рис. 30 на стр. 33).

Имя файла, в который выполняется резервное копирование БД, включает имя пользователя БД и текущую дату. Это означает, что если в течение суток несколько раз выполнить резервное копирование, то сохранится только последняя резервная копия. При необходимости сохранить несколько резервных копий следует переименовать ранее созданную копию или воспользоваться внешними системами бэкапа, например Cobian Backup.

Список ключей утилиты exp.exe можно получить, запустив ее с параметром help=Y, например:


```
D:\oracle\product\11.2.0\dbhome_1\bin\Ora81\BIN\exp.exe help=Y
```

Данный метод имеет два преимущества перед резервным копированием с помощью модуля **Администратор БД PSS для Oracle**:

- исполняемый BAT-файл можно включить в планировщик заданий Windows и выполнять резервирование БД в автоматическом режиме;
- не требуется блокировать БД на время выполнения резервного копирования, что позволяет создавать резервные копии в рабочее время, не отключая пользователей от БД.

2.8.2. Создание выборочной копии данных

Для создания выборочной копии данных:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Файл → Настройки Администратора**. После этого появится диалоговое окно **Настройки Администратора** (Рис. 51). Описание параметров окна **Настройки Администратора** приведено в разделе 2.2.

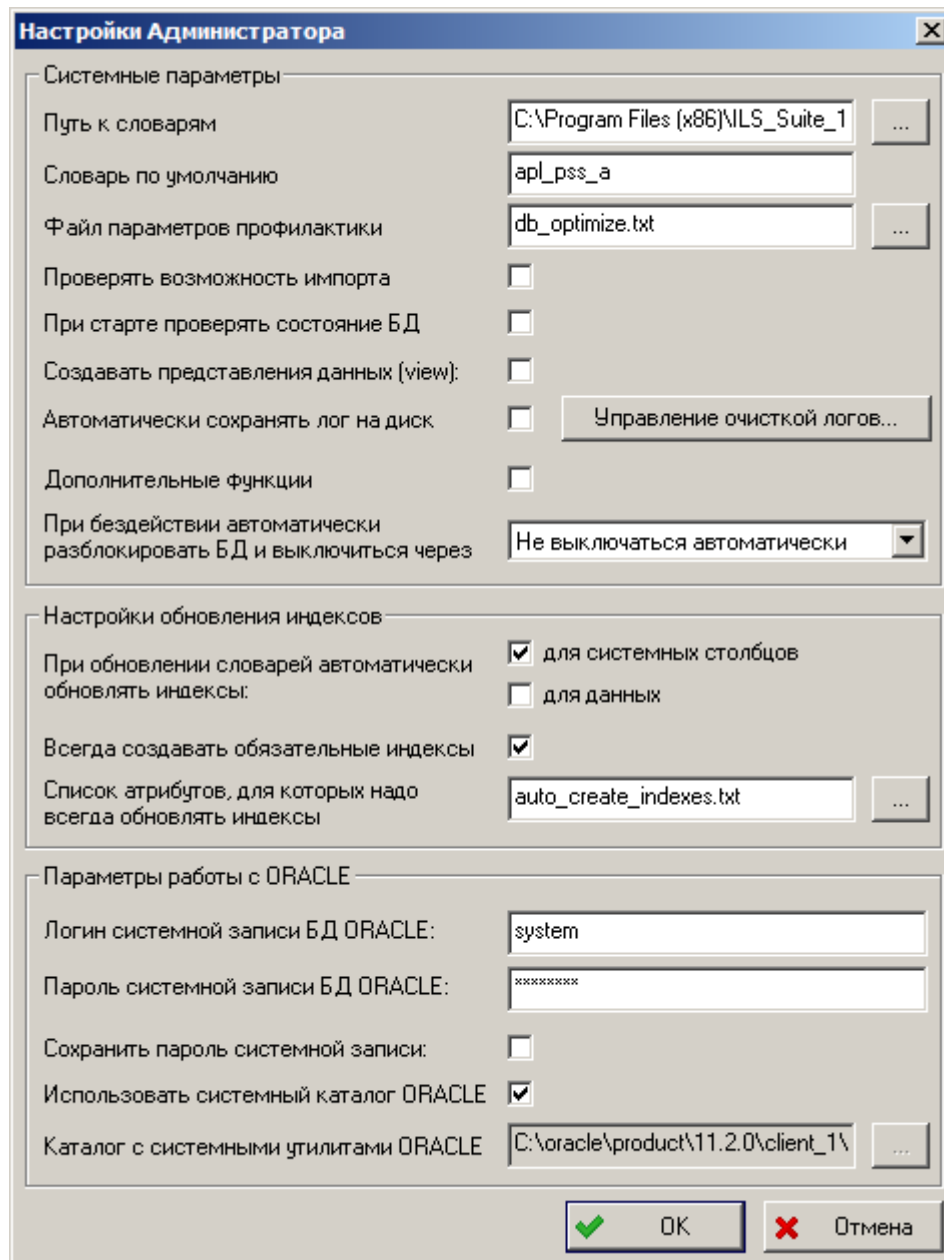



Рис. 51

- Установите флаг **Дополнительные функции** в группе полей **Системные параметры** и нажмите на кнопку **OK**. После этого диалоговое окно **Настройки Администратора** закроется, и произойдет возврат в главное окно модуля.

- Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД → Импорт–Экспорт → Создание архивной копии БД средствами ORACLE**. После этого появится диалоговое окно **Параметры экспорта** (Рис. 52).

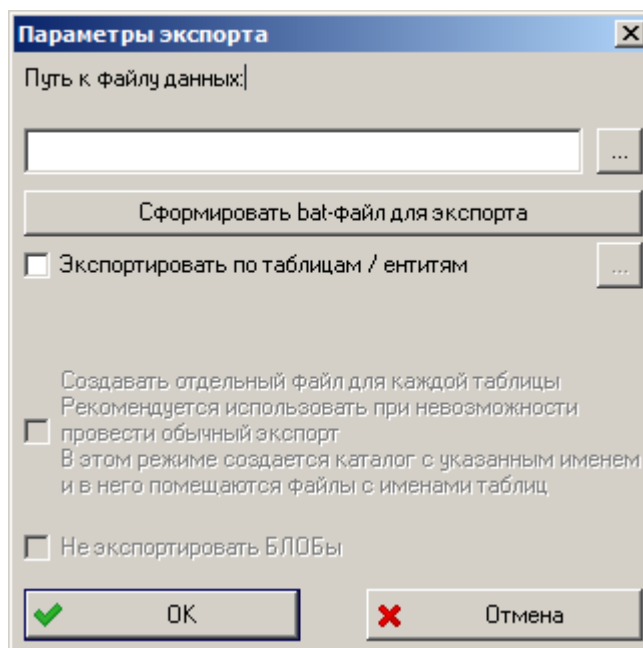



Рис. 52

5. В окне **Параметры экспорта**:

- В поле **Путь к файлу данных** введите имя файла резервной копии и каталог, куда будут помещены файлы резервной копии. Для этого либо вручную напишите имя каталога и файла, либо нажмите на кнопку  и выберите файл стандартным образом. При создании резервной копии создаются файл с данными (с расширением «dat») и файл отчета об экспорте данных, создаваемый утилитой Oracle (с расширением «exp.log»).
- Установите флаг **Экспортировать по таблицам / сущностям**. При этом станут доступны остальные флаги окна (Рис. 53):
 - **Создавать отдельный файл для каждой таблицы** – при установке данного флага для каждой таблицы с данными, входящей в состав БД, создается отдельный файл в выбранном каталоге резервной копии. Имя файла состоит из префикса, введенного в поле **Путь к файлу данных**, имени таблицы и расширения «dat». Следует учитывать, что таких файлов будет много (несколько сотен), и восстановление из этих данных БД потребует ручных операций. Рекомендуется использовать такой экспорт в особых случаях, при необходимости передать разработчикам только необходимые выборки данных. При этом рекомендуется выбирать для экспорта пустой каталог.
 - **Не экспортировать БЛОБы** – при установке данного флага таблица, содержащая тела документов, не будет выгружена при экспорте. Рекомендуется использовать такой экспорт при необходимости передать разработчикам атрибутивную часть БД (например, для поиска ошибки) и не передавать тела документов, содержащие закрытую информацию.

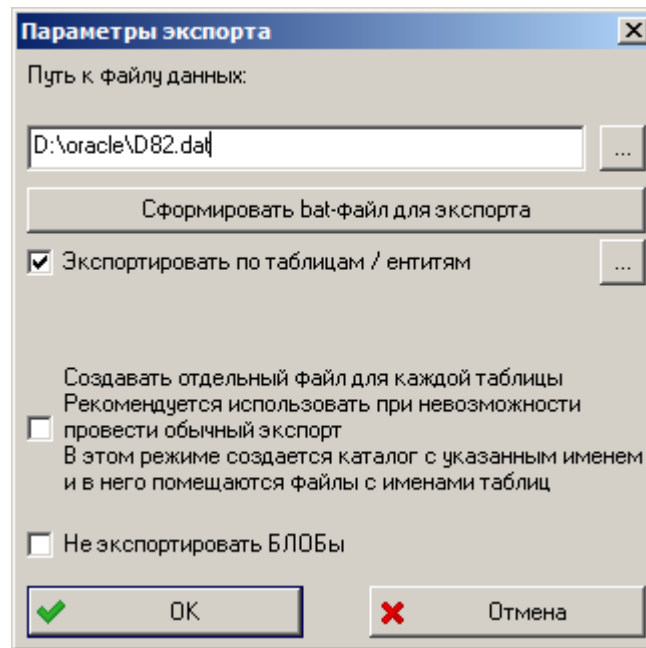


Рис. 53


6. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого начнется процесс экспорта. Процесс создания резервной копии можно контролировать по сообщениям, выводимым в окно протокола модуля, содержимое которого можно сохранить в файл.

2.8.3. Восстановление резервной копии БД

Для восстановления резервной копии БД:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.



2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Операции над БД → Импорт–Экспорт → Восстановление БД из архивной копии средствами ORACLE** главного меню модуля. После этого появится диалоговое окно **Восстановление БД средствами Oracle** (Рис. 54).

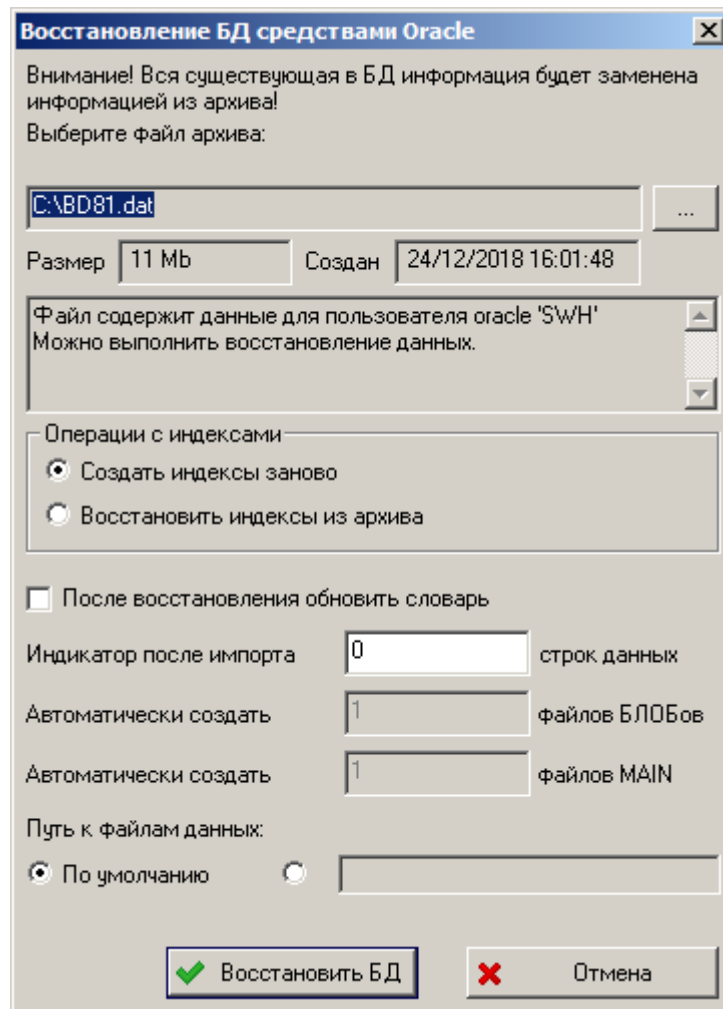



Рис. 54

3. В диалоговом окне введите необходимые параметры:
 - **После восстановления обновить словарь** – установка данного флага приводит к обновлению словаря после завершения процесса восстановления.
 - **Индикатор после импорта ... строк данных** – количество строк, после импорта которых выводится индикатор импорта.
4. Нажмите на кнопку  и укажите файл резервной копии БД.
5. После этого начнется процесс импорта данных. Процесс восстановления резервной копии можно контролировать по сообщениям, выводимым в окно протокола модуля, содержимое которого можно сохранить в файл.

Внимание!!! При восстановлении БД все исходные данные будут заменены данными из резервной копии.


Внимание!!! При импорте данных в БД из резервной копии имя пользователя и пароль (по умолчанию имя пользователя – «apl_user») остаются исходными, т.е. теми, которые были до импорта данных в БД.

Периодичность создания резервной копии БД определяется индивидуально для каждой организации, но должна производиться не реже чем раз в неделю.

2.9. Копирование БД из другой записи

В тестовых целях иногда необходимо копировать БД внутри одного экземпляра Oracle из одной записи БД в другую.

Для такого копирования:

1. Выберите запись БД, в которую будет происходить копирование, или при необходимости создайте новую запись БД. Подробно ведение записей БД описано в разделе 2.3.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Файл → Настройки Администратора**. После этого появится диалоговое окно **Настройки Администратора** (Рис. 51). Описание параметров окна **Настройки Администратора** приведено в разделе 2.2.
3. Установите флаг **Дополнительные функции** в группе полей **Системные параметры** и нажмите на кнопку **ОК**. После этого диалоговое окно **Настройки Администратора** закроется, и произойдет возврат в главное окно модуля.
4. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.
5. Выберите пункт **Операции над БД → Копировать БД из другой записи** главного меню модуля. После этого появится диалоговое окно **Выбор источника копирования** (Рис. 55).

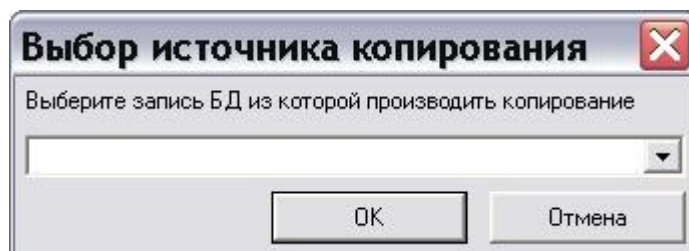


Рис. 55

6. Из раскрывающегося списка выберите запись БД, из которой нужно произвести копирование, и нажмите на кнопку **ОК**.

Внимание!!! Копирование данных из другой записи полностью уничтожит данные в текущей записи БД.

2.10. Работа с индексами

Модуль **Администратор БД PSS для Oracle** позволяет легко работать с индексами (группами индексов). Например, при автоматической загрузке объектов-изделий можно временно удалить индекс по атрибуту **Id** для сокращения времени создания записи (т.к. необходимо создавать индексы, на что тратится какое-то время). Модуль предоставляет следующие процедуры с индексами:

- Просмотр состояния индексов.
- Создание всех возможных индексов.
- Удаление всех имеющихся индексов.
- Создание и удаление отдельных индексов/групп индексов.

Для работы с индексами:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов.

3. В появившемся меню (Рис. 56) выберите соответствующий пункт. Также можно воспользоваться подменю **Операции над индексами** главного меню модуля **Операции над БД**.

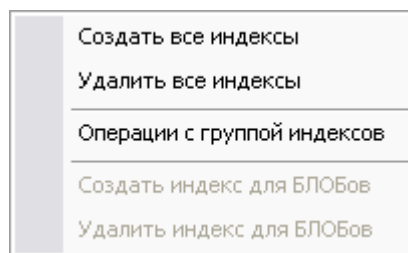


Рис. 56

Команды **Создать все индексы** и **Удалить все индексы** создают все возможные индексы и удаляют все имеющиеся индексы соответственно. После завершения одной из этих операций отобразится сообщение об этом (Рис. 57).

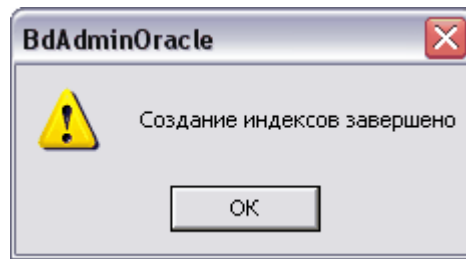


Рис. 57

Для просмотра состояния индивидуальной работы с индексами/группами индексов выберите пункт **Операции с группой индексов...** Для считывания состояния индексов потребуется некоторое время, что отображается в окне (Рис. 58).

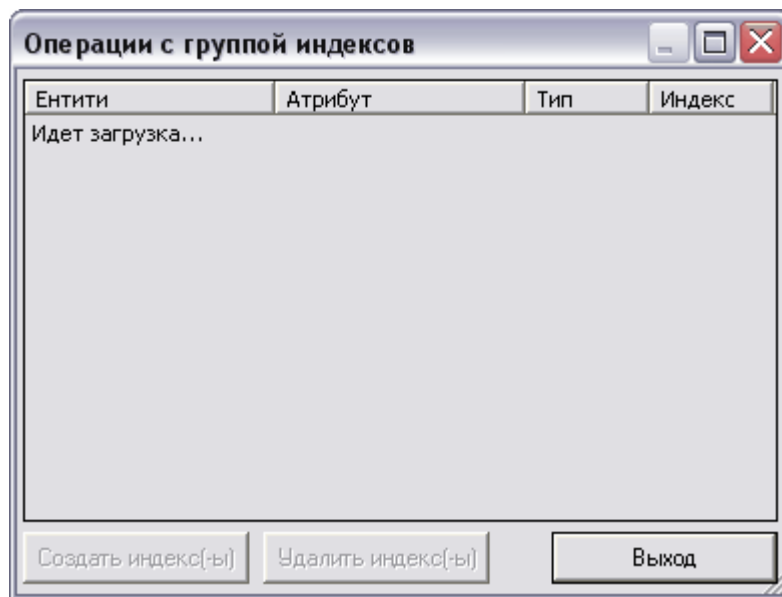


Рис. 58

После считывания информации об индексах в диалоговом окне отобразится таблица индексов (Рис. 59).

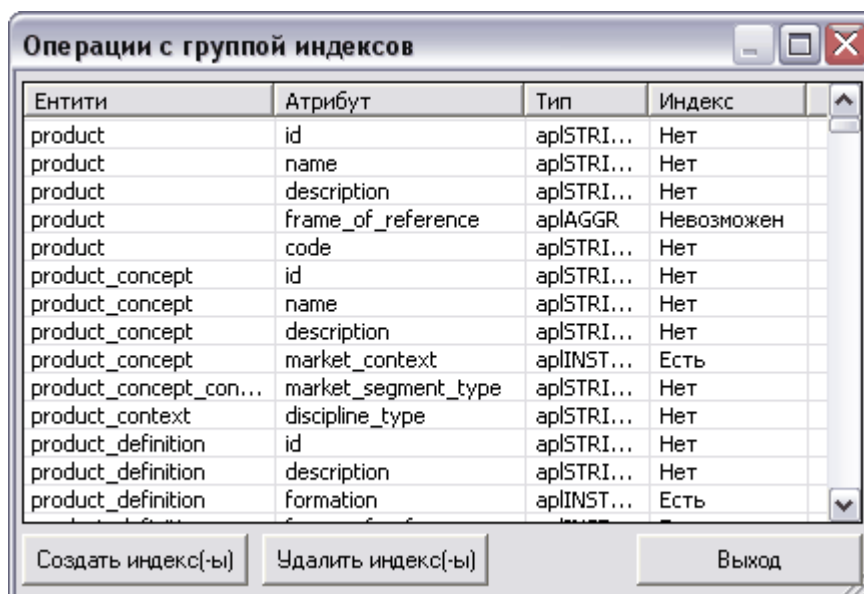


Рис. 59. Операции с группой индексов

Таблица отображает все объекты (поле **Ентити**), их атрибуты, типы атрибутов, и состояние индексов по атрибутам (поле **Индекс**). Индекс может иметь следующие состояния, в зависимости от типа атрибута:

- **Нет** – индекс по данному атрибуту не создан, но может быть создан.
- **Есть** – индекс по данному атрибуту создан и может быть удален.
- **Создается...** – идет процесс создания индекса по данному атрибуту.
- **Удаляется...** – идет процесс удаления индекса по данному атрибуту.
- **Невозможен** – индекс по данному атрибуту не может быть создан.

Для создания/удаления индекса:

1. В окне **Операции с группой индексов** (Рис. 59) выберите мышью соответствующий атрибут (строку).
2. Нажмите на кнопку **Создать индекс(-ы)/Удалить индекс(-ы)**.
3. На время создания/удаления индекса окно блокируется, и статус (значение поля **Индекс**) меняется на **Создается.../Удаляется...**(Рис. 60).

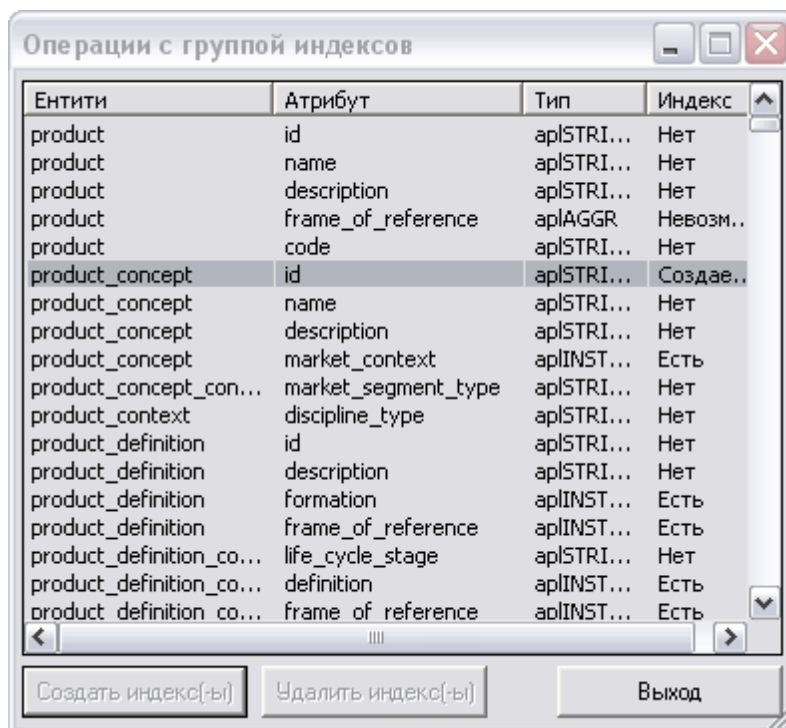


Рис. 60 Создание индексов

После завершения процедуры создания/удаления статус индекса меняется на **Есть/Нет**.

Для одновременной работы с несколькими индексами (группой индексов) при нажатой клавише **Ctrl** поочередно щелкните мышью на необходимые индексы. Для выделения группы идущих подряд индексов щелкните мышью на первый из них, затем при нажатой клавише **Shift** – на последний.


2.11. Дефрагментация табличных пространств

Для улучшения работы модуля полезно проводить дефрагментацию табличных пространств.

Внимание!!! Перед началом дефрагментации необходимо **обязательно** сделать резервную копию БД (раздел 2.8).

Для проверки необходимости в этом:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите **Операции над БД → Дефрагментация → Анализ фрагментации табличных пространств**. После этого начнется анализ **фрагментации табличных пространств** и будет выведен результат анализа (Рис. 61).

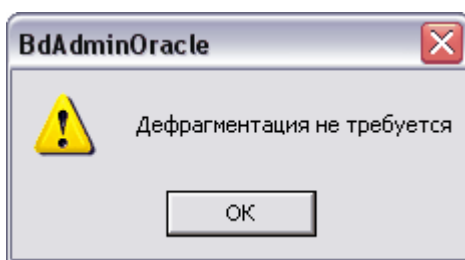



Рис. 61

Если дефрагментация требуется, то для ее проведения:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите **Операции над БД → Дефрагментация → Дефрагментация табличных пространств**.
3. После этого начнется **Дефрагментация табличных пространств**, информация о ходе процесса которой будет выводиться на экран (Рис. 62).

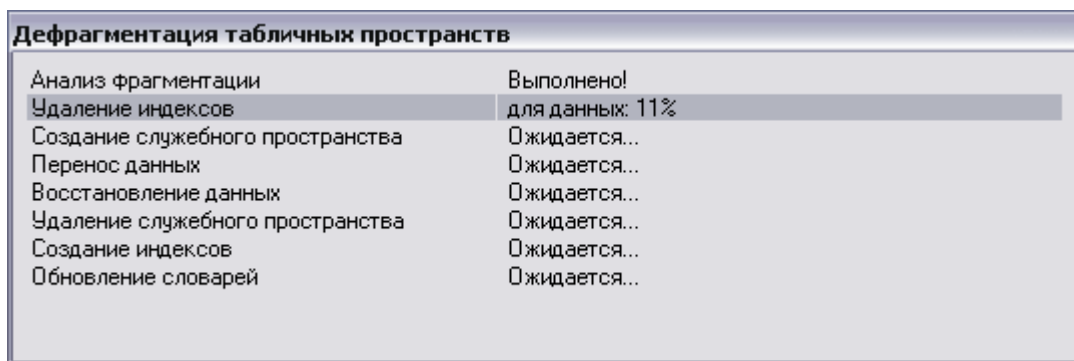


Рис. 62. Дефрагментация табличных пространств

После успешного окончания дефрагментации появится сообщение об этом (Рис. 63).

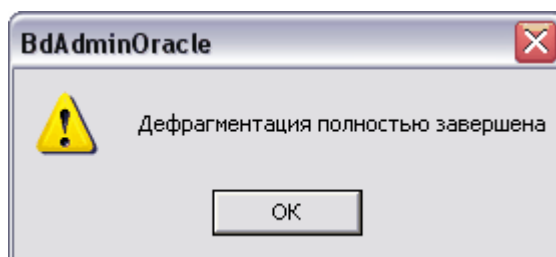



Рис. 63

Внимание!!! Для выполнения дефрагментации на жестком диске с файлами БД должно быть свободное место, размером не меньше, чем файлы БД.

2.12. Задание параметров сервера лицензий

Для централизованного задания параметров сервера лицензий:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 2.4.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов. В появившемся диалоге (Рис. 64) введите имя компьютера и рабочий порт сервера лицензий.

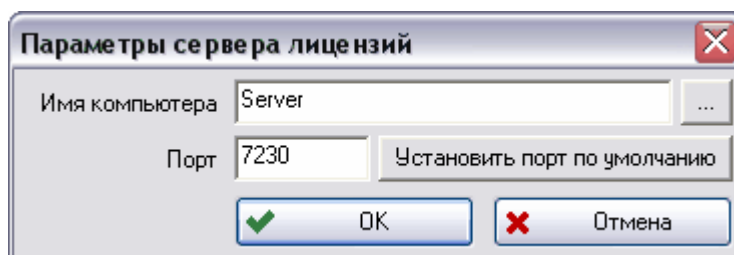


Рис. 64. Параметры сервера лицензий

Имя компьютера можно ввести вручную или выбрать из списка, нажав на кнопку .

Для установки имени порта по умолчанию нажмите на кнопку **Установить порт по умолчанию**.

2.13. Работа с параметрами командной строки

Ряд операции по администрированию БД можно выполнять в автоматическом режиме. Для этого надо запустить модуль **Администратор БД PSS для Oracle** с соответствующими параметрами командной строки.

Перед выполнением операций по администрированию в автоматическом режиме надо дать текущему пользователю операционной системы соответствующие полномочия. Для этого надо заблокировать БД, далее выбрать в главном меню команду **Операции над БД → Изменение параметров БД → Разрешить автоматические операции текущему пользователю ОС** (Рис. 65).

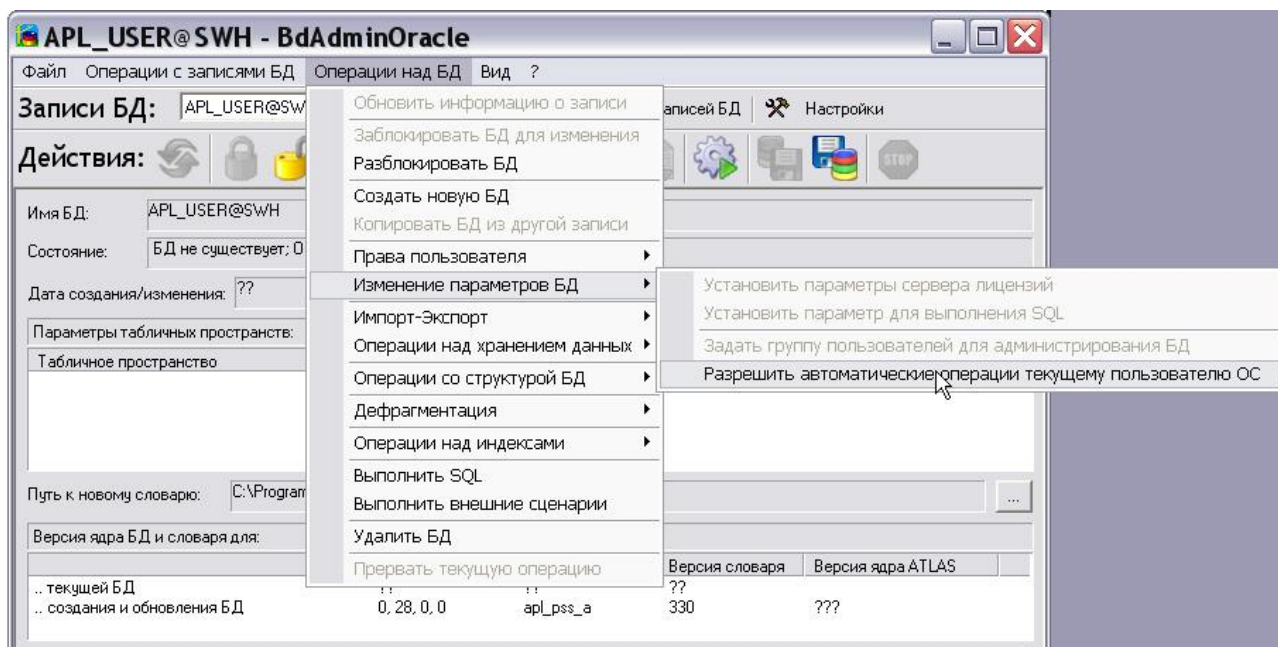


Рис. 65

Модуль **Администратор БД PSS для Oracle** может обрабатывать следующие параметры командной строки:

```
BdAdminOracle.exe bd_record [/u [:name_dict]] [/r] [/e:name_file] [/n] [/?] [/h]
```

bd_record - запись БД, над которой надо выполнить действия. Вид записи должен совпадать с названием записи БД в основном интерфейсе модуля **Администратор БД PSS для Oracle**: username@alias, где username - имя пользователя в БД oracle, alias - название алиаса для связи с Oracle. Например: APL_USER@SWH;

/u - обновить словари (от слова update);

name_dict - имя файла нового словаря. Если оно не задано, то при обновлении словарей будет использован файл словаря по умолчанию, определенный в файле настроек c:\windows\ApITransport.ini;

/r - пересоздать индексы (от слов rebuild indexes);

/e - создать архивную копию средствами оракла (export);

name_file - имя файла создаваемого архива;

/n - после завершения процедуры разблокировать БД и не выходить из программы (по exit);

/? – показать сообщение с описанием параметров командной строки и записать список параметров в лог;

/h – зарезервировано для дальнейшего использования.

Если указаны одновременно флаги /u и /r - то выполняется обновление словарей, а в процессе обновления - пересоздаются все индексы вне зависимости от настроек по умолчанию.

Если флаг /e задан вместе с флагами /u или /r - то сначала выполняется обновление словарей и (или) пересоздание индексов, а потом уже экспорт.

Если не указан флаг /n, то по завершению операций (или при обнаружении ошибки, исключаяющей продолжение) "Администратор" автоматически завершит свою работу.

Если указан флаг /? то операции по администрированию БД не выполняются; после вывода сообщения с описанием параметров модуль заканчивает свою работу.

При работе в автоматическом режиме модуля **Администратор БД PSS для Oracle** выводит все сообщения в лог вне зависимости от настроек по умолчанию.

Внимание!!! Если указан флаг /n, а "Администратор" запущен в фоновом режиме, то завершить его работу можно будет только с помощью системных утилит операционной системы!

2.14. Хранение истории изменения объектов

В обычном режиме в БД PSS хранятся только последние значения для всех атрибутов. Однако, в некоторых случаях, возникает необходимость хранить историю изменений атрибутов, не усложняя работу использованием механизмов версий (например, для описания информации о платежах по проектам). Начиная с версии 4_530, в сервере

приложений PSS введен новый механизм, который позволяет автоматически сохранять такую историю для избранных объектов.

В БД Oracle задается список объектов; для них создаются триггеры, которые при изменении атрибутов записывают в специальную таблицу изменяемые значения, а так же информацию о пользователе, который их провел, и о дате и времени изменения. Просмотреть историю изменений можно в модуле настройки словарей.

Для настройки списка объектов, для которых будет сохраняться история изменений атрибутов, надо в модуле «Администратор БД PSS для Oracle»:

1. Заблокировать нужную БД
2. Настроить список объектов. Для этого надо выбрать пункт меню **Операции над БД** → **Изменение параметров БД** → **Задать список объектов для хранения истории изменения атрибутов**:

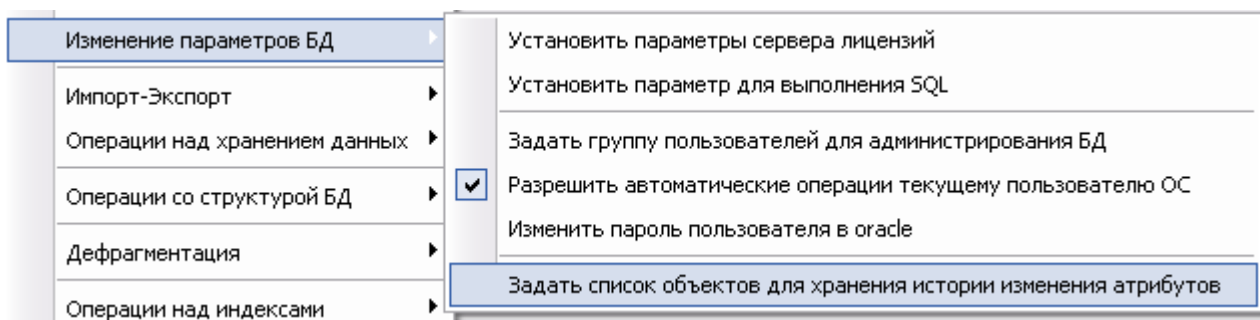


Рис. 66

В диалоге **Выбор объектов** в списке всех объектов надо выбрать объект, значения атрибутов которого надо отслеживать, и нажать кнопку **Добавить**:

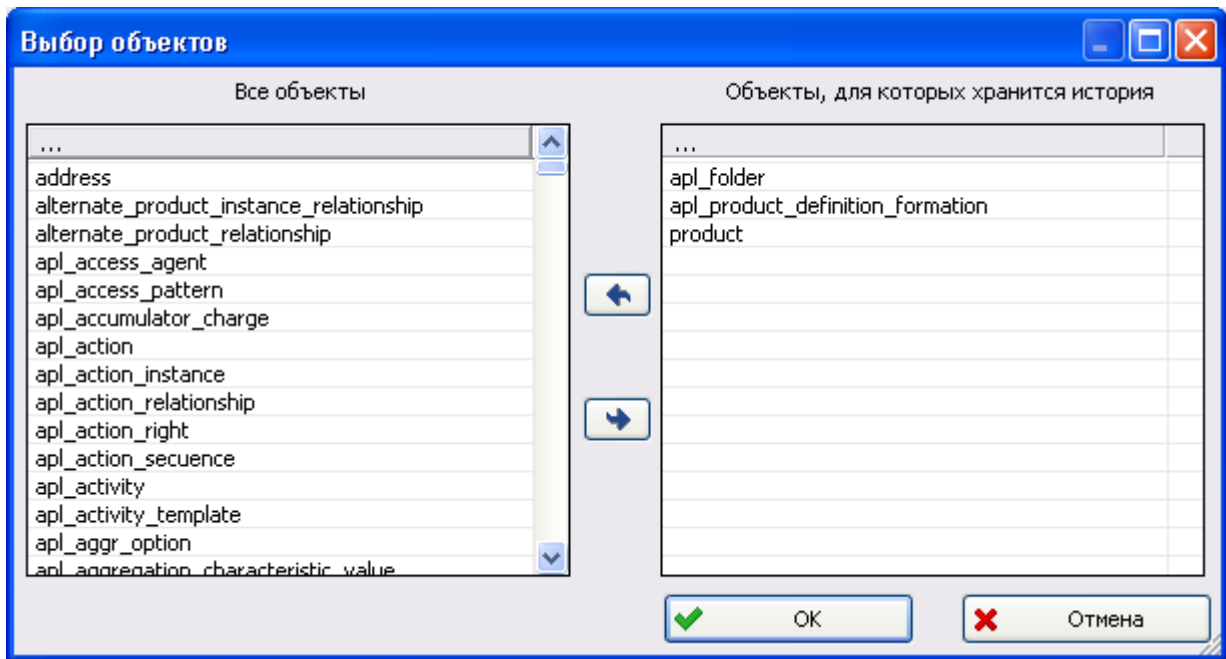


Рис. 67

Если надо хранить историю изменений для нескольких объектов – надо по очереди выбрать и добавить каждый из них.

3. Обновить словари.

Внимание!!! Не стоит задавать на боевой БД для слежения слишком много объектов, а так же часто изменяемые объекты, в т.ч. те же папки. Это может существенно снизить производительность системы, а так же привести к быстрому росту объема боевой БД.

Чтобы посмотреть историю изменения атрибутов необходимо в модуле **Настройка словарей БД** открыть раздел **История изменения атрибутов**.

3. Администрирование БД PSS в PostgreSQL

В данном разделе описана работа по созданию и редактированию БД PSS в PostgreSQL.

Перед началом работ по созданию БД PSS в PostgreSQL и подключения к БД необходимо установить сервер PostgreSQL (на компьютер – сервер). Для генерации и администрирования БД используется модуль **Администратор БД PSS для PostgreSQL**.

3.1. Модуль «Администратор БД PSS для PostgreSQL»

В комплект поставки PSS PostgreSQL Server входит модуль **Администратор БД PSS для PostgreSQL**. Данный модуль предназначен для создания и администрирования БД PSS в PostgreSQL и предоставляет следующие функции:

- Ведение записей БД PostgreSQL.
- Блокировка БД PostgreSQL для выполнения функций администрирования.
- Генерация таблиц и процедур PostgreSQL для БД PSS.
- Отчет о состоянии БД PSS в PostgreSQL.
- Обновление информационной модели БД.
- Создание и восстановление резервной копии БД с помощью утилит PostgreSQL.
- Создание и удаление индексов.
- Профилактика БД (удаление «пустых» объектов).

Модуль **Администратор БД PSS для PostgreSQL** служит для создания, настройки, выявления причин неработоспособности или конфликтов системы PSS с БД PostgreSQL. Особенностью данного модуля является то, что он работает с PostgreSQL напрямую, минуя сервер приложений PSS.

Для запуска модуля выберите пункт **«Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Сервер приложений для PostgreSQL → Администратор БД PSS для PostgreSQL»** главного меню Пуск ОС Windows. Также можно запустить файл **BdAdminPostgres.exe** из директории установки промежуточного сервера PSS PostgreSQL Server (по умолчанию «C:\Program Files\PSS_PGSRV\»).

Главное окно модуля имеет следующий вид (Рис. 68).

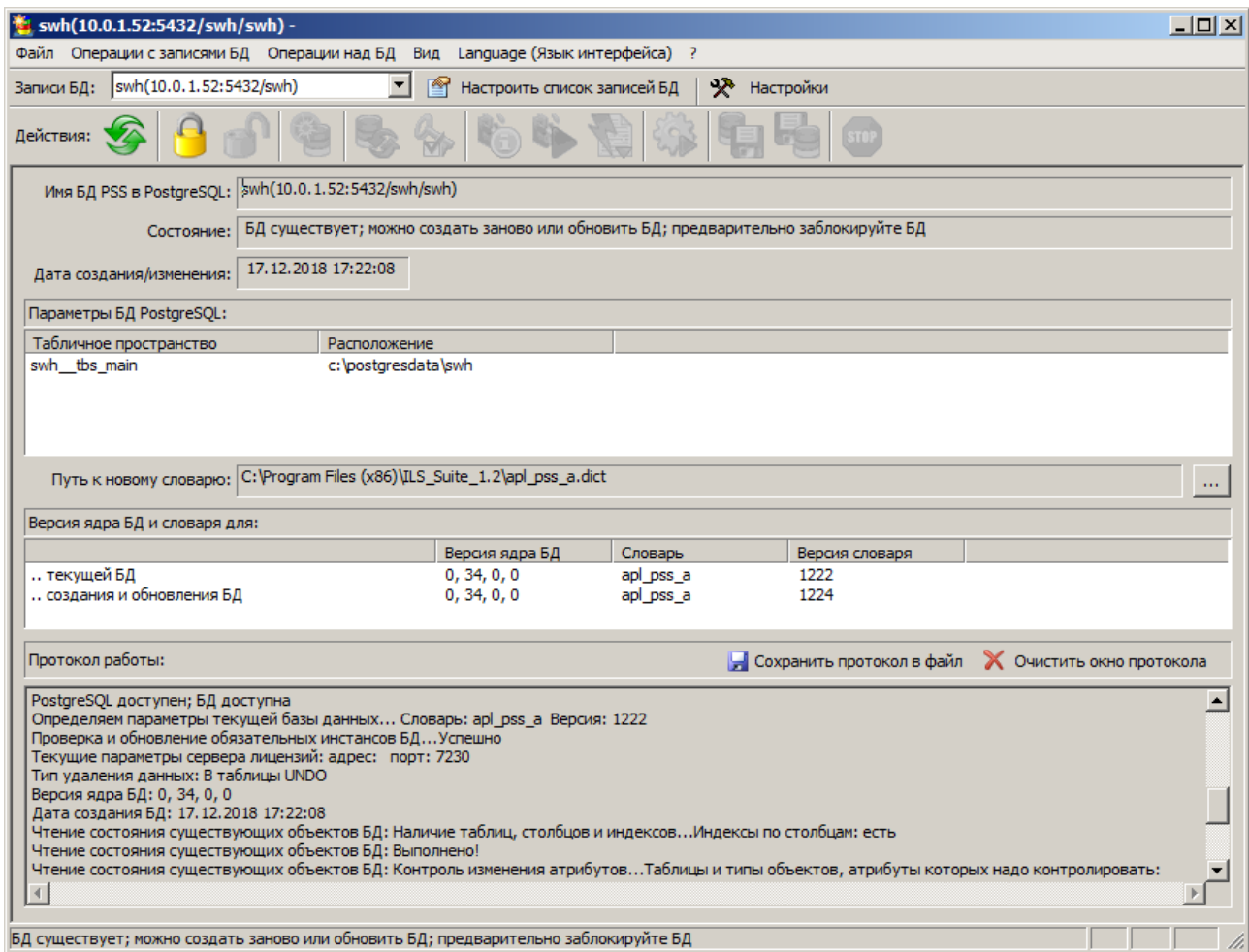


Рис. 68. Главное окно модуля "Администратор БД PSS для PostgreSQL"

В верхней части окна находится список записей БД PostgreSQL, которые могут быть доступными через промежуточный сервер PSS на данном компьютере (Рис. 69).

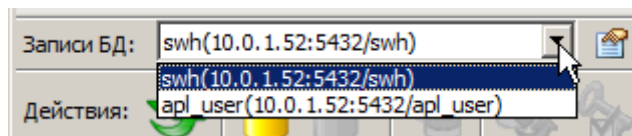


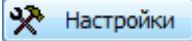
Рис. 69. Список записей БД PostgreSQL

Нижняя часть главного окна модуля содержит окно вывода отчета о выполняемых функциях.

При необходимости его можно очистить от содержимого нажатием на кнопку **Очистить окно протокола**. Для сохранения текущего содержимого окна отчета нажмите на кнопку **Сохранить протокол в файл**, что приведет к стандартному диалогу **Сохранить как...** ОС Windows.

3.2. Настройка параметров работы модуля

Перед работой с модулем необходимо задать определенные параметры. Некоторые параметры служат для взаимодействия промежуточного сервера PSS с модулями PostgreSQL. Если какие-либо функции не выполняются, то в первую очередь необходимо проверить параметры работы модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL**. Для редактирования

параметров работы модуля нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Файл → Настройки Администратора**. После этого появится диалоговое окно **Настройки Администратора** (Рис. 70).

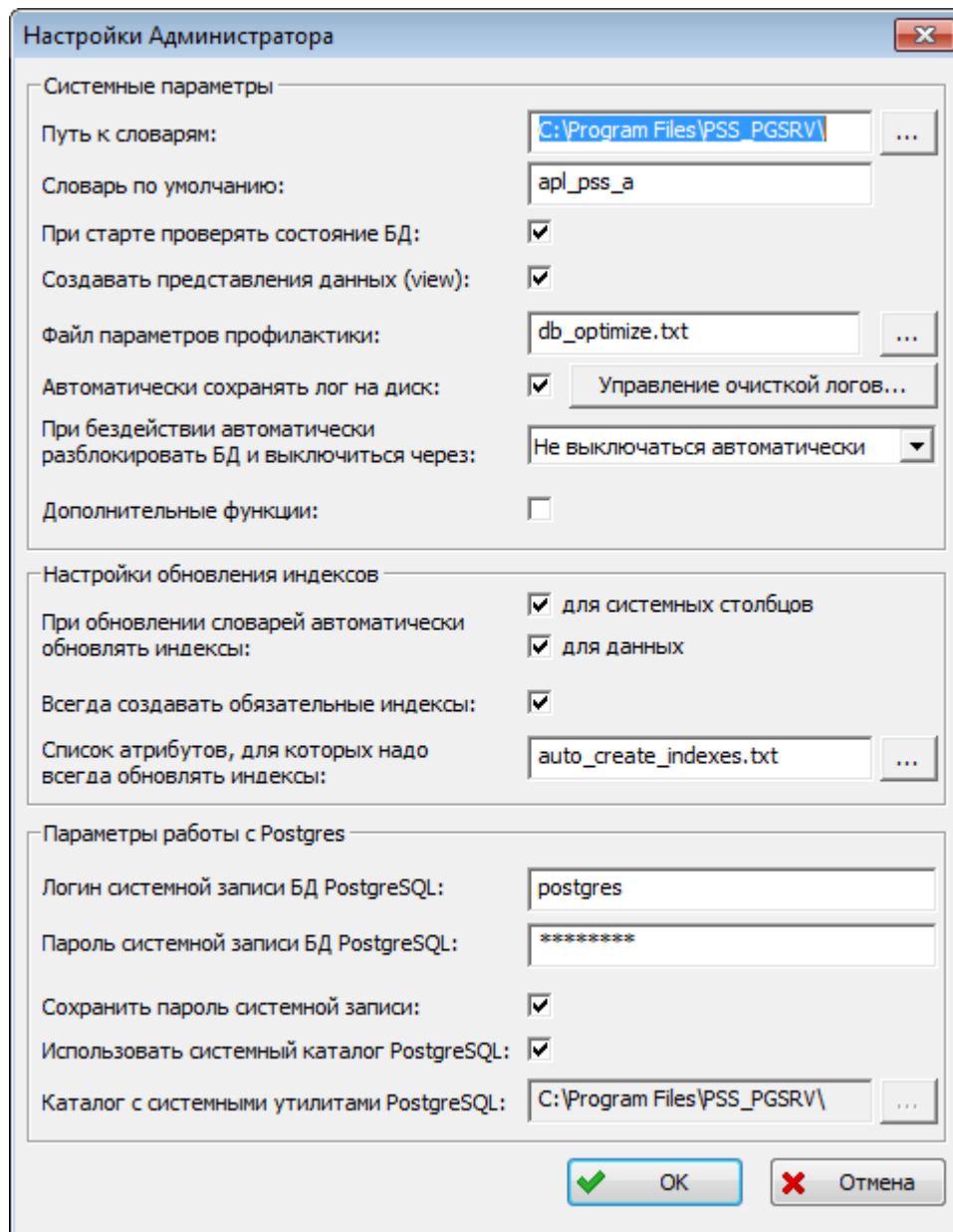


Рис. 70. Настройка параметров работы модуля

Окно позволяет изменить следующие параметры:

- **Путь к словарям** – путь к системному словарю (информационной модели БД).
- **Словарь по умолчанию** – наименование словаря, используемого для создания (раздел 3.5) и обновления модели БД (раздел 3.6).
- **Файл параметров профилактики** – файл, используемый при профилактике БД. Данный файл ищется в каталоге, указанном в поле **Путь к словарям**.
- **При старте проверять состояние БД** – установка данного флага приводит к автоматической проверке состояния БД при запуске модуля.

- **Создавать представления данных (view)** – установка данного флага приводит к созданию/обновлению представлений данных (view) при каждом обновлении словарей БД.
- **При обновлении словарей автоматически обновлять индексы:**
 - для системных столбцов;
 - для данных.

Установка данных флагов приводит к обновлению соответствующих индексов при обновлении словарей.

- **Автоматически сохранять лог на диск** – установка данного флага приводит к дублированию лога на диск в каталог с системным логом. Лог сохраняется в файл `BDAdminLog`. При этом предыдущие логи переименовываются в `BDAdminLog-2008-02-11--17-13-31.log`, где соответствующие числа – дата и время (год, месяц, день и т.д.) создания предыдущих логов.
- **Всегда создавать обязательные индексы** – если установлен этот флаг, то при создании БД и при каждом обновлении словарей будут автоматически пересоздаваться индексы для атрибутов, перечисленных в специальном файле (см. следующий пункт).
- **Список атрибутов, для которых надо всегда обновлять индексы** – путь к файлу, в котором перечислены идентификаторы атрибутов, для которых индексы создаются при каждом обновлении словарей. Идентификаторы записываются в столбик, разделителем служит перевод строки.
- **Дополнительные функции** – установка данного флага приводит к активизации дополнительных функций, например: «Копировать БД из другой записи», «Активизировать дополнительные параметры при экспорте».

Этот флаг сбрасывается при выходе из «Администратора БД PostgreSQL»; при следующем запуске его надо ставить заново.

- **Логин системной записи БД PostgreSQL и Пароль системной записи PostgreSQL** – имя суперпользователя PostgreSQL и пароль. По умолчанию используется логин PostgreSQL с именем «postgres» и паролем, заданным при установке PostgreSQL. При смене логина системного администратора в PostgreSQL необходимо будет изменить логин в PSS.
- **Сохранить пароль системной записи** – при установке данного флага логин будет сохранен в реестре в закодированном виде. При сброшенном флаге и измененном логине по умолчанию необходимо будет при каждом сеансе работы с модулем «Администратор БД PSS для PostgreSQL» вводить пароль.

- **Использовать системный каталог PostgreSQL** – установка данного флага приводит к тому, что путь к системному каталогу PostgreSQL определяется автоматически при запуске модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL**. Если по каким-либо причинам путь к утилитам PostgreSQL (**Каталог с системными утилитами PostgreSQL**) по умолчанию задан неверно, то необходимо сбросить флаг **Использовать системный каталог PostgreSQL** и указать путь вручную.
- **Каталог с системными утилитами PostgreSQL** – путь к утилитам PostgreSQL, используемым при выполнении функций администрирования. Данный путь устанавливается автоматически из реестра ОС Windows или вручную при сбросе флага **Использовать системный каталог PostgreSQL**.

3.3. Ведение записей БД PostgreSQL. Сведения о БД

Работа с записями ведется через команды главного меню **Операции с записями БД** (Рис. 71).

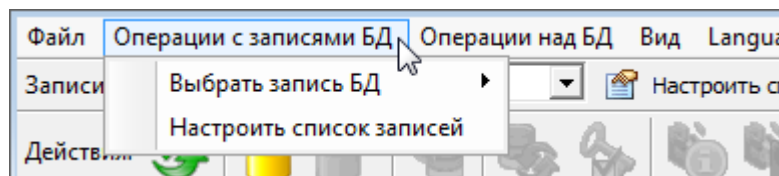



Рис. 71

Меню содержит следующие команды:

- **Выбрать запись БД** – выбор записи, с которой будет вестись работа. Также запись можно выбрать из выпадающего списка в верхней части окна модуля.
- **Настроить список записей** – редактирование списка записей. Также данную команду можно вызвать, нажав на кнопку  **Настроить список записей БД** в верхней части окна модуля.

3.3.1. Настройка записей БД

После вызова команды **Настроить список записей** (см. выше) появится диалоговое окно **Настройка записей БД** (Рис. 72).

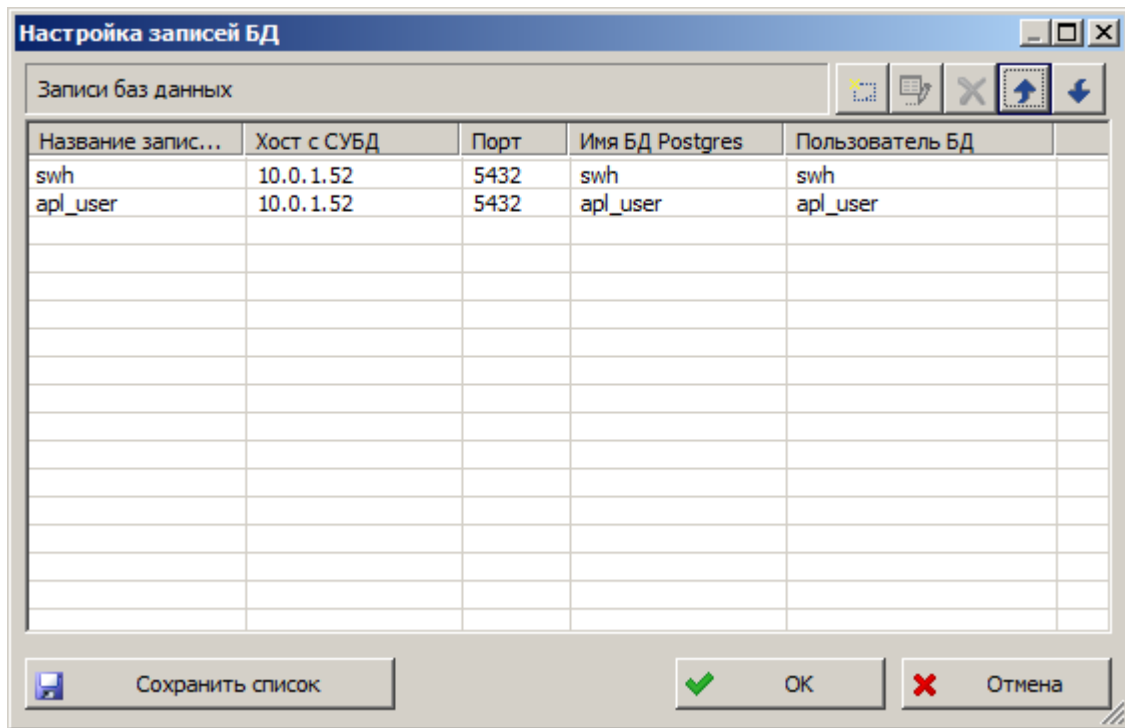



Рис. 72. Настройка записей БД

В окне содержится информация обо всех записях БД.

Для создания новой записи:

1. Нажмите на кнопку .
2. В появившемся окне **Создание новой записи БД** введите необходимые параметры (Рис. 73):
 - **Название записи** – имя пользователя PostgreSQL, который будет создан при генерации БД. Все таблицы, хранимые процедуры и прочие объекты БД PSS будут создаваться в схеме этого пользователя. Также имя пользователя используется (по умолчанию) в качестве префикса названий табличных пространств PostgreSQL, которые будут созданы при генерации БД.
 - **Хост с СУБД** – имя компьютера с установленным PostgreSQL Server.
 - **Порт** – по умолчанию «5432».
 - **Имя БД PostgreSQL** – имя экземпляра БД PostgreSQL. При генерации БД PSS в кластере БД PostgreSQL автоматически создается экземпляр БД PostgreSQL с именем, указанным в данном поле.
 - **Пользователь БД** – автоматически принимает значение, введенное в поле **Имя БД PostgreSQL**.
 - **Пароль** – пароль, который будет назначен заданному пользователю. При создании записи еще не существующей БД, указанный пользователь и пароль будут созданы в БД PostgreSQL. Присоединение PSS к БД PostgreSQL происходит под пользователем и паролем, указанными в записи.

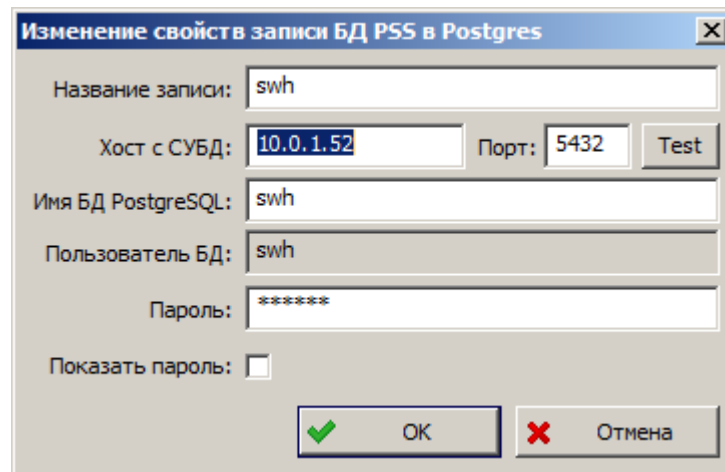



Рис. 73. Создание новой записи БД

3. Нажмите на кнопку **Ок**. После этого созданная запись появится в списке записей. При этом будет создана только запись в ini-файле, но не сама БД.

Для удаления записи:

1. Выделите запись и нажмите на кнопку .
2. Введите пароль записи (пользователя БД PostgreSQL) и нажмите **Ок** (Рис. 74).

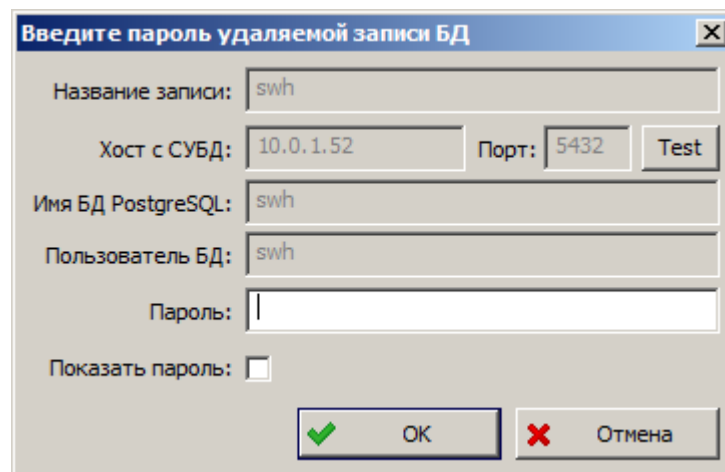


Рис. 74

3. При правильно введенном пароле появится окно подтверждения удаления записи (Рис. 75). Для удаления записи нажмите **Да**, для отмены действия – **Нет**.

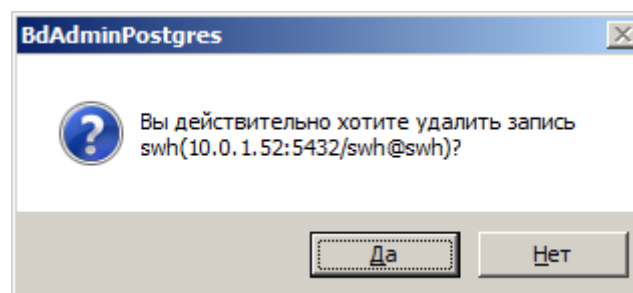




Рис. 75

Для просмотра и редактирования свойств записи нажмите на кнопку . После этого появится окно свойств записи, аналогичное окну создания новой записи, в котором можно внести необходимые изменения.

Для перемещения записей по списку используйте кнопки  и .

После создания (настройки) записи модуль отобразит текущее состояние БД в главном окне модуля в поле **Состояние** (Рис. 76) и в окне вывода отчетов (нижняя часть главного окна модуля). Проверка автоматически выполняется только при установленном флаге «**При старте проверять состояние БД**». Если этот флаг не установлен, то для проверки состояния

БД нажмите на кнопку .

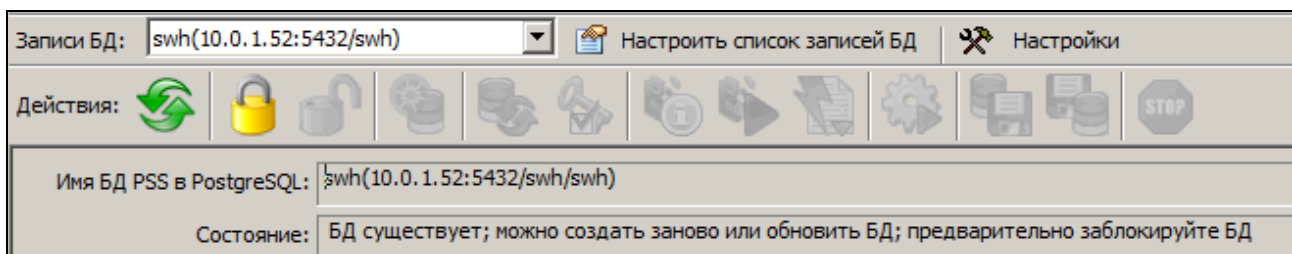


Рис. 76. Поле «Состояние»

Возможны следующие состояния:


Наименование состояния	Описание
БД существует; можно создать заново или обновить БД	БД PostgreSQL доступна и содержит таблицы (и данные) и процедуры PSS.
К БД открыт доступ на изменение	БД PostgreSQL доступна, содержит данные и заблокирована для выполнения функций администрирования.
БД не существует; PostgreSQL доступен; можно создать БД	БД PostgreSQL доступна, но не содержит таблицы и процедуры PSS.
В PostgreSQL существует такой пользователь но с другим паролем	В PostgreSQL есть пользователь с таким же именем, но его пароль не совпадает с паролем, заданным в записи БД.
По данному имени PostgreSQL недоступен для указанных системных параметров	БД PostgreSQL недоступна по каким-либо причинам.

3.4. Блокировка БД

Для выполнения каких-либо функций администрирования необходимо сначала заблокировать БД.

Блокировка БД возможна только, если текущее состояние БД – **БД существует; можно создать заново или обновить БД (или БД не существует; PostgreSQL доступен; можно создать БД** – при первоначальной генерации БД). Иначе необходимо проверить корректность записи и работоспособность PostgreSQL.

Для блокирования БД:

1. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Заблокировать БД для изменения** главного меню **Операции над БД**.
2. Если БД уже существует, то появится окно, в котором необходимо ввести имя администратора и пароль (Рис. 77).

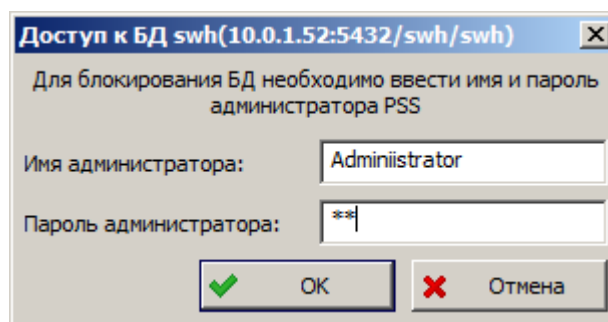


Рис. 77

3. При успешной блокировке БД в поле **Состояние** должна отобразиться строка «**К БД открыт доступ на изменение**» (Рис. 78).

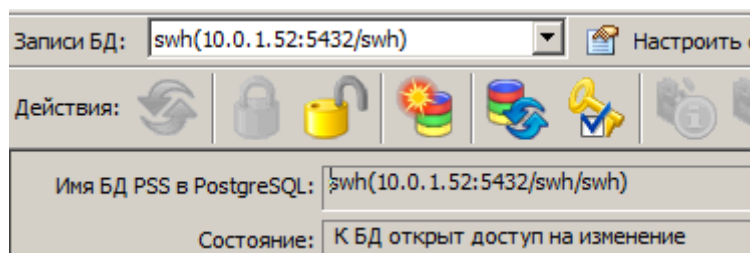


Рис. 78

Если в текущий момент к БД присоединены пользователи PSS, то модуль выведет сообщение об этом (Рис. 37).

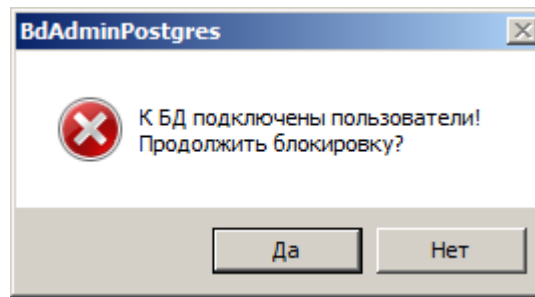


Рис. 79

Для продолжения блокировки БД нажмите на кнопку **Да**. При этом появится окно со списком присоединенных пользователей PSS (Рис. 80).

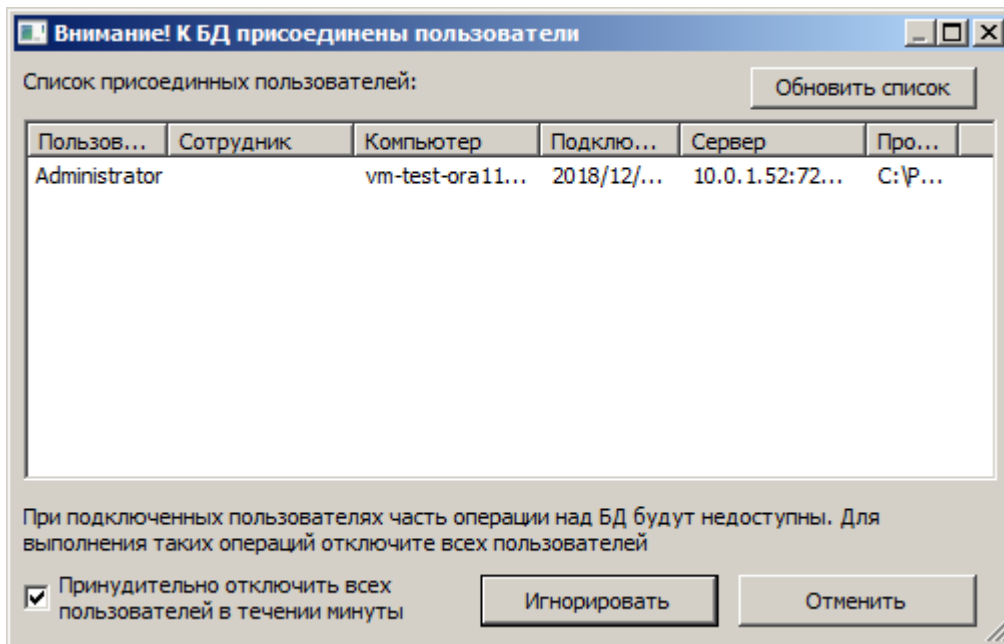


Рис. 80

В данном случае рекомендуется сначала отсоединить пользователей от БД, прежде чем выполнять функции администрирования. При успешной блокировке БД в поле **Состояние** главного окна модуля должна отобразиться строка «**К БД открыт доступ на изменение**».

Если БД PSS заблокирована из другого **Администратора БД PSS**, то будет выведено сообщение об этом:

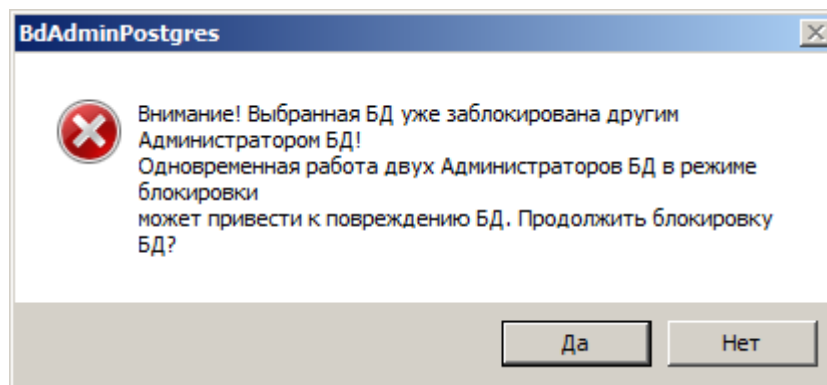


Рис. 81

При появлении такого сообщения необходимо отказаться от блокировки БД, дождаться окончания работ предыдущим Администратором и потом уже выполнить нужные действия.

Также данное сообщение может быть выведено при некорректном завершении работы предыдущего сеанса Администратора. В данном случае предупреждение можно проигнорировать.

Если БД заблокирована, то пользователи не смогут присоединиться к ней. Присоединение возможно только после того, как Администратор ее разблокирует.


Для разблокирования БД нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Разблокировать БД** главного меню **Операции над БД**.

3.5. Генерация БД и процедур PostgreSQL для PSS

Генерация БД и процедур PostgreSQL выполняется один раз – при создании БД в PostgreSQL. Данная процедура создает пользователя PostgreSQL, схему данных для него, необходимые табличные пространства, служебные таблицы и таблицы для данных, пакеты хранимых процедуры и функции, необходимые для функционирования PSS, а также новый экземпляр БД PostgreSQL в кластере БД, созданного при инсталляции PostgreSQL Server.

Внимание!!! При повторном вызове функции генерации БД все существующие данные будут уничтожены.

Для генерации БД и процедур:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Создать новую БД...** главного меню **Операции над БД**.
3. В появившемся диалоговом окне **Создание БД** введите необходимые параметры (рис. 82).

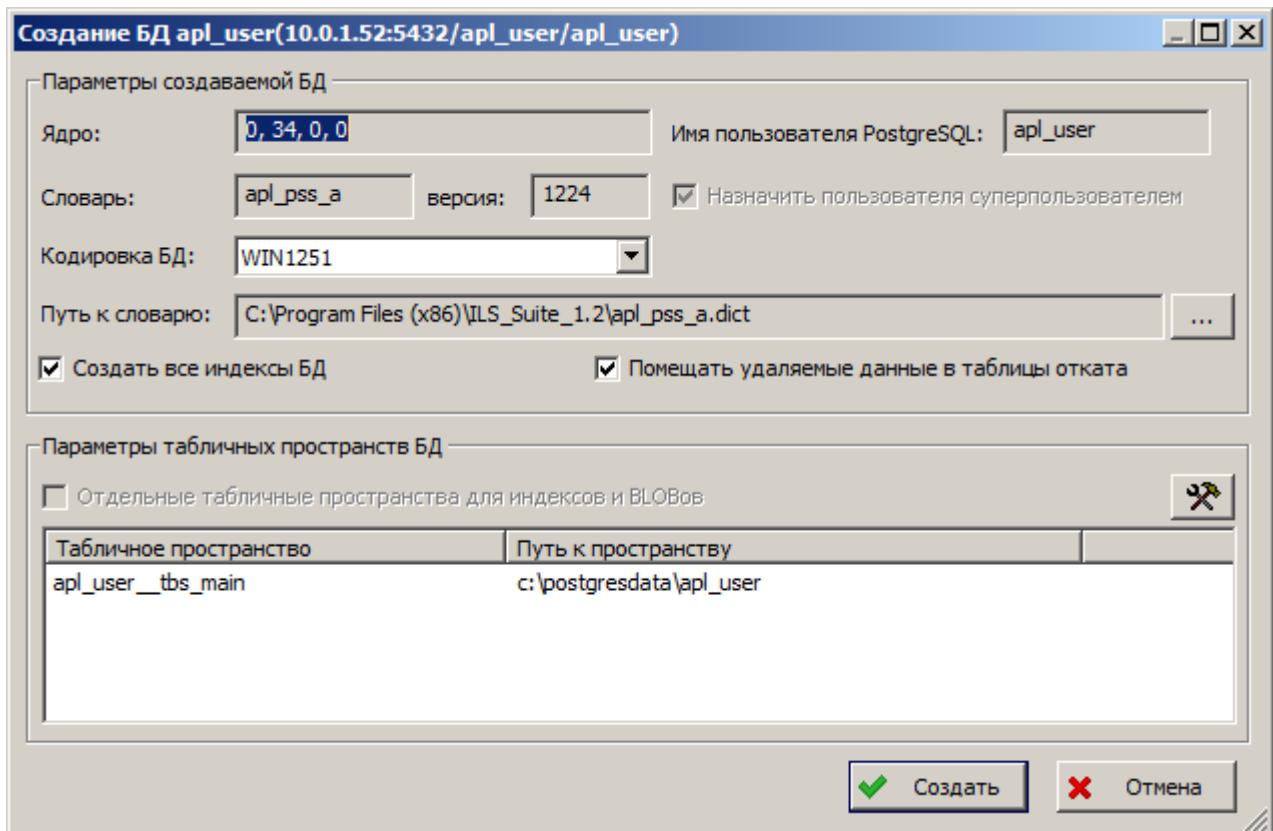


Рис. 82. Создание новой БД

Рассмотрим параметры диалогового окна **Создание БД**:

- Группа полей **Параметры создаваемой БД**:
 - **Ядро** (устанавливается автоматически) – версия системного ядра. Может изменяться при переходе на более новые версии промежуточного сервера PSS PostgreSQL Server.
 - **Имя пользователя PostgreSQL** (автоматически берется из записи БД) – имя пользователя PostgreSQL. Также имя пользователя используется (по умолчанию) в качестве префикса названий табличных пространств PostgreSQL.
 - **Словарь, Версия** (устанавливаются автоматически в зависимости от выбранного файла системного словаря. См. ниже) – наименование и версия системного словаря. Системный словарь содержит описание информационной модели БД и используется как при создании БД, так и при обновлении словарей. При появлении более новых версий словарей необходимо обновлять БД (см. раздел 3.6).
 - **Назначить пользователя суперпользователем** – установка данного флага приводит к присвоению пользователю PostgreSQL – владельцу БД PSS прав суперпользователя. Привилегия суперпользователя нужна пользователю для вспомогательных операций (например, прерывание длинных операций), а также при использовании дополнительных сценариев для конкретного предприятия. Дополнительные сценарии могут содержать инструкции по созданию таблиц,

индексов и т.п.; выполнение таких инструкций пользователем без привилегии суперпользователя невозможно. Впоследствии пользователю PostgreSQL можно назначить привилегию суперпользователя с помощью команды **Назначить пользователю права суперпользователя** главного меню модуля (**Операции над БД** → **Параметры пользователя** → **Назначить пользователю права Суперпользователя**):

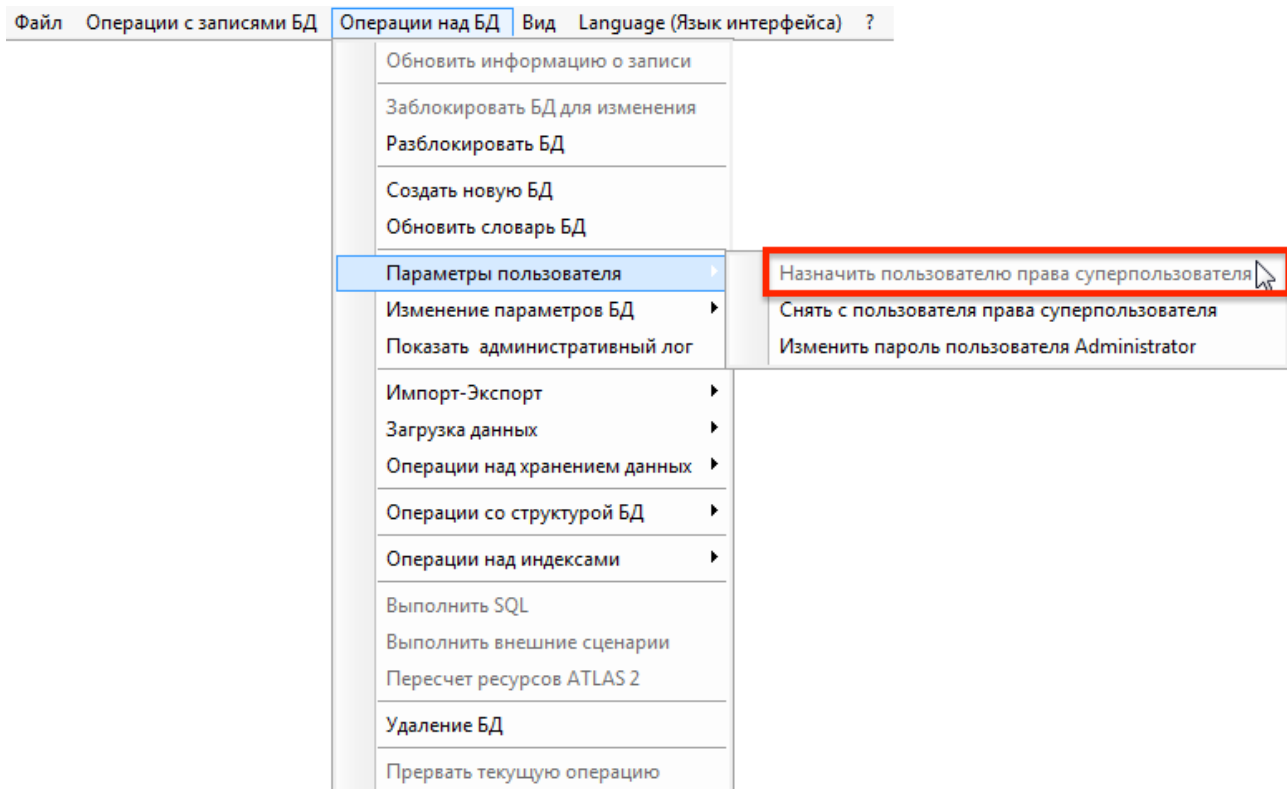




Рис. 83

- **Путь к словарию** – путь к файлу системного словаря. Кнопка  служит для выбора другого системного словаря.
- **Создать все индексы БД** – установка данного флага приводит к тому, что после создания БД автоматически создаются все индексы по атрибутам объектов, наиболее необходимые для работы. Не рекомендуется убирать этот флаг, так как отсутствие индексов существенно замедляет работу с БД.
- Группа полей **Параметры табличных пространств БД**:
 - Список табличных пространств, которые будут созданы при генерации БД. По умолчанию создается табличное пространство PostgreSQL для данных. Если в СУБД PostgreSQL уже была БД PSS, то имя табличного пространства берется из нее. Кнопка  служит для выбора пути к папке для нового табличного пространства новой БД.
 - **Отдельные табличные пространства для индексов и BLOBов** – установка данного флага приводит к тому, что при генерации БД создаются

дополнительные табличные пространства для хранения индексов и для хранения BLOB.

После ввода всех параметров:

1. Нажмите на кнопку **Создать** для генерации БД и процедур PostgreSQL.
2. В процессе генерации на экране появляются данные о состоянии процесса (Рис. 84), также выводится отчет о действиях в нижней части главного окна модуля.

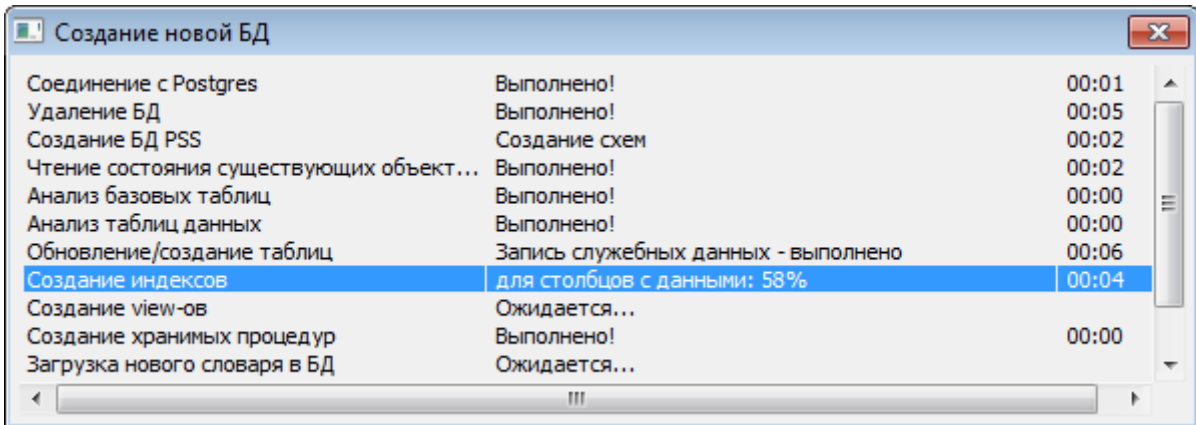


Рис. 84. Создание новой БД

3. При успешном завершении генерации БД будет выведено сообщение об этом (Рис. 85).

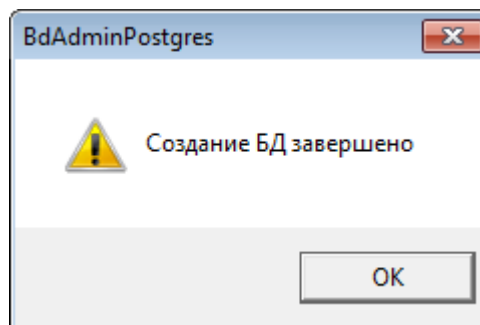


Рис. 85

При генерации БД в PostgreSQL создаются:

- Схема PostgreSQL для создаваемой БД (имя БД задается в поле **Имя БД PostgreSQL**, Рис. 73).
- Пользователь, обладающий правами доступа к создаваемому экземпляру БД PostgreSQL (указано в поле **Пользователь БД**, Рис. 73).
- Подпапка для размещения табличных пространств для записи **Пользователь БД** в папке для кластера БД PostgreSQL.
- Назначается полный доступ к этой папке для пользователя NETWORK SERVICE (служба PostgreSQL работает от имени этой учетной записи).
- Создается табличное пространство для создаваемой БД.

- Внутри этого табличного пространства создается БД и ее владельцем назначается созданный пользователь.

Если PostgreSQL Server и PSS PostgreSQL Server запущены на разных компьютерах, то необходимо в папке для размещения кластера БД PostgreSQL вручную создать подпапку с тем же именем, которое задано в поле **Имя БД PostgreSQL**, Рис. 73. В этой папке будет создан экземпляр БД PostgreSQL, который соответствует создаваемой БД PSS. Затем назначить на нее полный доступ пользователю NETWORK SERVICE (рис. 86). Если PostgreSQL Server и PSS PostgreSQL Server работают на одном компьютере, то вышеприведенные действия выполняются автоматически.

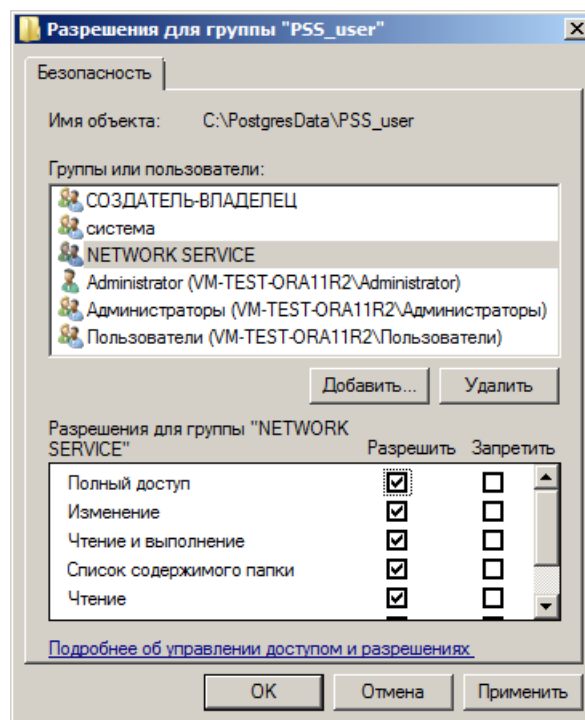


Рис. 86 – Задание разрешений для пользователя NETWORK SERVICE

3.6. Обновление информационной модели БД и системного ядра


Система PSS постоянно совершенствуется, появляются новые функции, поэтому информационная модель регулярно расширяется. Новые функции так же могут потребовать изменения интерфейсов ядра БД (набор процедур PostgreSQL). Соответственно, система PSS предоставляет функцию безболезненного обновления информационной модели БД и системного ядра.

Текущие версии словаря (информационной модели) и системного ядра можно узнать в текущих параметрах БД – в полях «Словарь», «Версия» и «Ядро» таблицы «Версия ядра БД и словаря для» главного окна модуля (Рис. 68). Если данные параметры текущей БД и обновления совпадают, то обновление БД производить не надо.

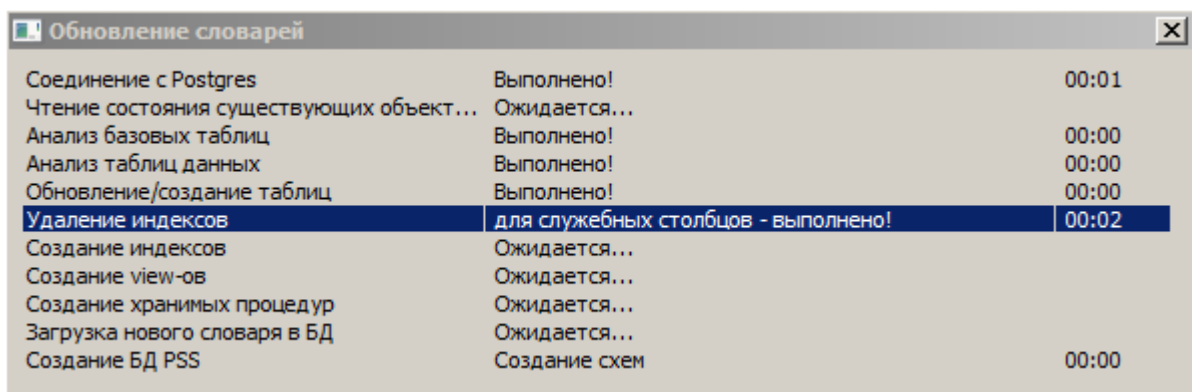
Внимание!!! Перед обновлением БД и системного ядра рекомендуется сделать резервную копию БД. И вообще, рекомендуем регулярно делать резервные копии Вашей БД (раздел 3.8).

Для обновления БД:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД** → **Операции со структурой БД** → **Обновить словарь БД**.

3. После этого функция начнет выполняться, на что может потребоваться некоторое время. При этом в окне отчета происходит вывод протокола обновления (Рис. 87).



Task	Status	Time
Соединение с Postgres	Выполнено!	00:01
Чтение состояния существующих объект...	Ожидается...	
Анализ базовых таблиц	Выполнено!	00:00
Анализ таблиц данных	Выполнено!	00:00
Обновление/создание таблиц	Выполнено!	00:00
Удаление индексов	для служебных столбцов - выполнено!	00:02
Создание индексов	Ожидается...	
Создание view-ов	Ожидается...	
Создание хранимых процедур	Ожидается...	
Загрузка нового словаря в БД	Ожидается...	
Создание БД PSS	Создание схем	00:00

Рис. 87

4. После удачного завершения процесса появится сообщение об этом (Рис. 88).

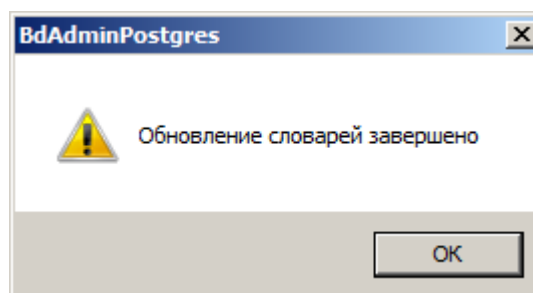


Рис. 88

3.7. Создание дополнительных табличных пространств


3.8. Создание резервной копии и восстановление БД


Модуль Администратор БД PSS для PostgreSQL позволяет создавать резервную копию БД и так же восстанавливать БД из резервной копии, используя утилиты PostgreSQL.

3.8.1. Создание резервной копии БД

Для создания резервной копии БД:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД** → **Импорт–Экспорт** → **Создание архивной копии БД средствами PostgreSQL**.

3. В появившемся диалоговом окне **Сохранение БД средствами Postgres** задайте имя файла резервной копии и каталог, куда будут помещены файлы резервной копии (Рис. 89). Для этого либо вручную напишите имя каталога и файла, либо нажмите на кнопку  и выберите файл стандартным образом. При создании резервной копии создаются файл с данными (с расширением «dat») и файл отчета об экспорте данных, создаваемый утилитой PostgreSQL (с расширением «exp.log»).

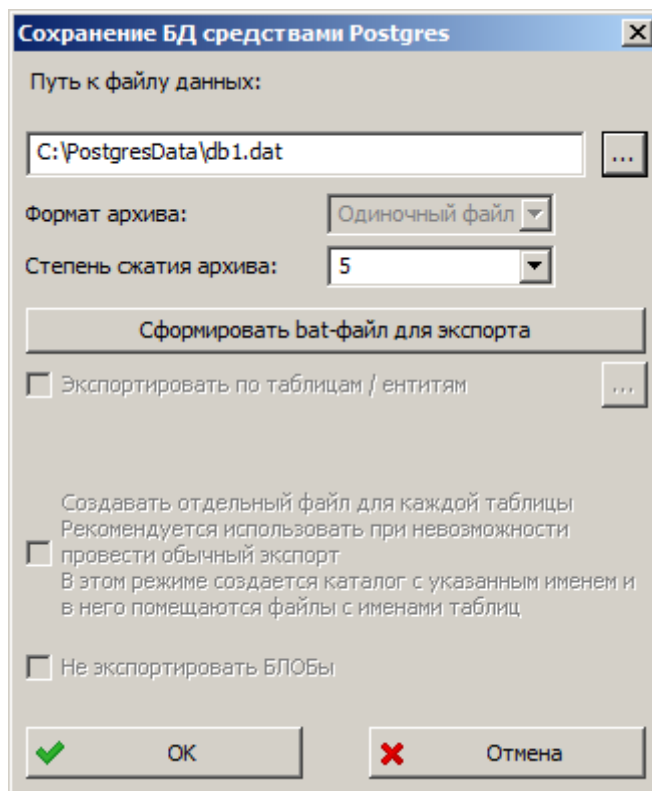


Рис. 89

4. Нажмите на кнопку **Ok**. После этого начнется процесс экспорта. Процесс создания архивной копии можно контролировать по сообщениям, выводимым в окно протокола модуля, содержимое которого можно сохранить в файл.

При выполнении резервного копирования БД с помощью модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL** используется утилита `pg_dump.exe`, которая входит в состав PostgreSQL Server. Эта утилита также может запускаться из командной строки с соответствующими параметрами. В этом случае запуск модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL** не требуется.

Необходимые для выполнения резервного копирования команды могут быть включены в BAT-файл, который выполняется в операционной системе Windows. Для формирования BAT-файла нажмите кнопку **Сформировать bat-файл для экспорта** в окне **Сохранение БД средствами Postgres**. Созданный файл содержит последовательность следующих команд:

1. Установка кодовой страницы, в которой утилита `exr.exe` выводит сообщения в процессе создания резервной копии БД. Выбор кодовой страницы задается переменной `NLS_LANG`:

```
set nls_lang=russian_cis.ru8pc866
```

Переменная окружения действует только на текущий сеанс пользователя.

Данная строка BAT-файла означает, что утилита `pg_dump.exe` должна выводить свои сообщения в DOS-кодировке. При этом в DOS консоли (на экране) русский язык будет выводиться корректно, а в log-файле будет неправильным. Для того, чтобы сообщения в log-файле были корректны, необходимо закомментировать эту строку в BAT-файле. При этом сообщения будут выводиться в кодировке 1251 и в DOS-консоли отобразятся неправильно.

2. Запуск утилиты `pg_dump.exe` для выполнения резервного копирования БД со следующими параметрами:
 - имя пользователя (имя БД), адрес сервера, порт подключения;
 - путь и имя файла для резервного копирования.

Резервное копирование БД выполняется каждый раз в файл с одним и тем же именем. Для сохранения несколько резервных копий следует переименовать ранее созданную копию или воспользоваться внешними системами бэкапа, например Cobian Backup.

Список ключей утилиты `pg_dump.exe` можно получить, запустив ее с параметром `--help`, например:


```
“c:\Program Files (x86)\PSS_PGSRV\pg_dump.exe” --help
```

Данный метод имеет два преимущества перед резервным копированием с помощью модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL**:

- исполняемый BAT-файл можно включить в планировщик заданий Windows и выполнять резервирование БД в автоматическом режиме;
- не требуется блокировать БД на время выполнения резервного копирования, что позволяет создавать резервные копии в рабочее время, не отключая пользователей от БД.

3.8.2. Создание выборочной копии данных

Для создания выборочной копии данных:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Файл → Настройки Администратора**. После этого появится диалоговое окно **Настройки Администратора** (Рис. 88). Описание параметров окна **Настройки Администратора** приведено в разделе 3.2.

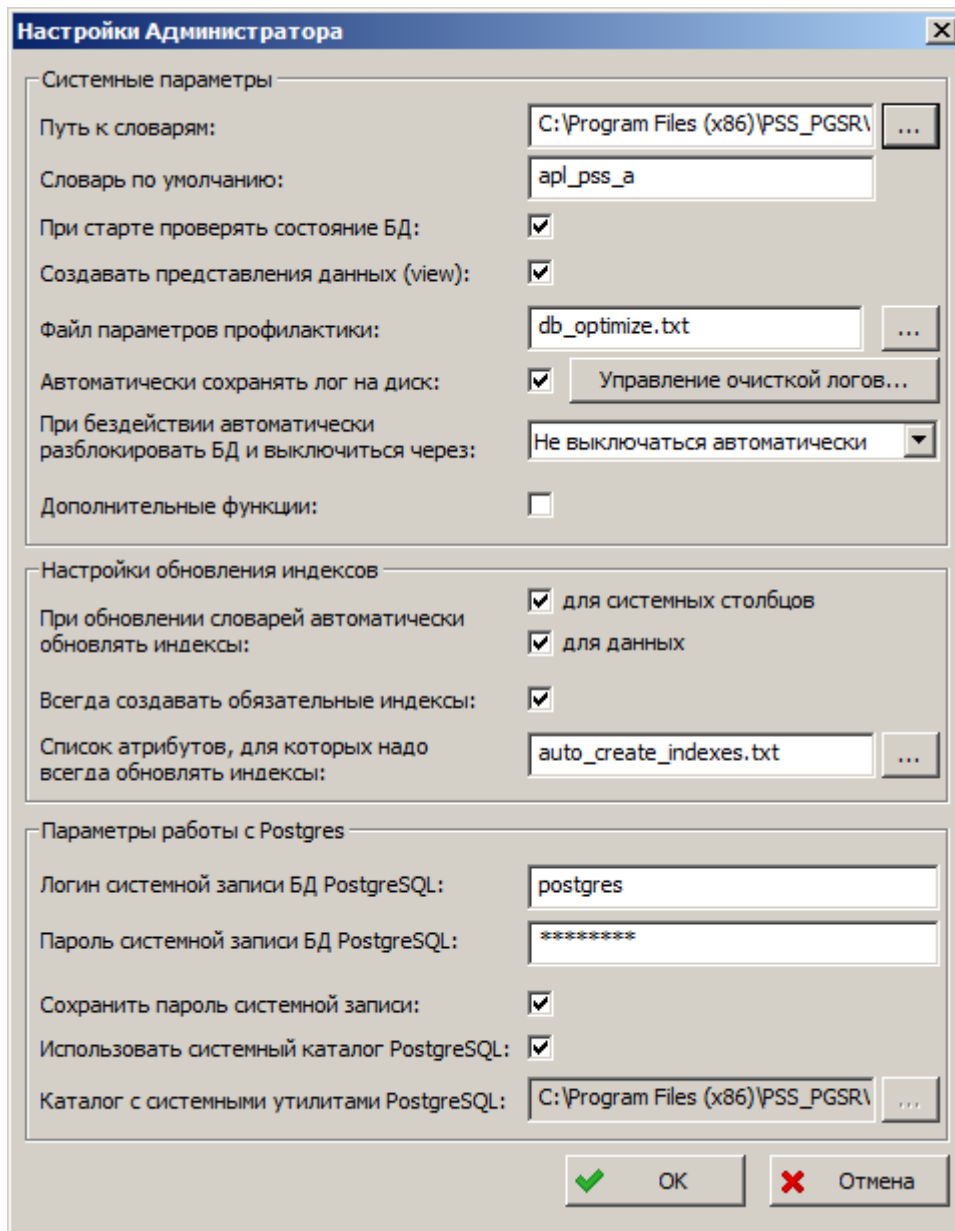



Рис. 90

- Установите флаг **Дополнительные функции** в группе полей **Системные параметры** и нажмите на кнопку **ОК**. После этого диалоговое окно **Настройки Администратора** закроется, и произойдет возврат в главное окно модуля.
- Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт главного меню модуля **Операции над БД → Импорт–Экспорт → Создание архивной копии БД средствами PostgreSQL**. После этого появится диалоговое окно **Параметры экспорта** (Рис. 91).

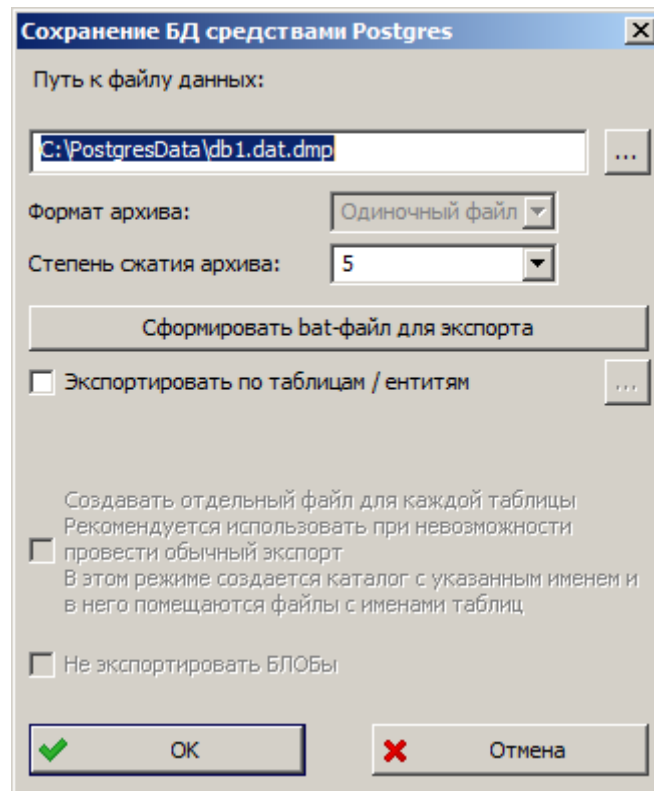



Рис. 91

5. В окне **Параметры экспорта**:

- В поле **Путь к файлу данных** введите имя файла резервной копии и каталог, куда будут помещены файлы резервной копии. Для этого либо вручную напишите имя каталога и файла, либо нажмите на кнопку  и выберите файл стандартным образом. При создании резервной копии создаются файл с данными (с расширением «dmp») и файл отчета об экспорте данных, создаваемый утилитой PostgreSQL (с расширением «exp.log»).
- Установите флаг **Экспортировать по таблицам / сущностям**. При этом станут доступны остальные флаги окна (Рис. 92):
 - **Создавать отдельный файл для каждой таблицы** – при установке данного флага для каждой таблицы с данными, входящей в состав БД, создается отдельный файл в выбранном каталоге резервной копии. Имя файла состоит из префикса, введенного в поле **Путь к файлу данных**, имени таблицы и расширения «dat». Следует учитывать, что таких файлов будет много (несколько сотен), и восстановление из этих данных БД потребует ручных операций. Рекомендуется использовать такой экспорт в особых случаях, при необходимости передать разработчикам только необходимые выборки данных. При этом рекомендуется выбирать для экспорта пустой каталог.
 - **Не экспортировать БЛОБы** – при установке данного флага таблица, содержащая тела документов, не будет выгружена при экспорте. Рекомендуется использовать такой экспорт при необходимости передать

разработчикам атрибутивную часть БД (например, для поиска ошибки) и не передавать тела документов, содержащие закрытую информацию.

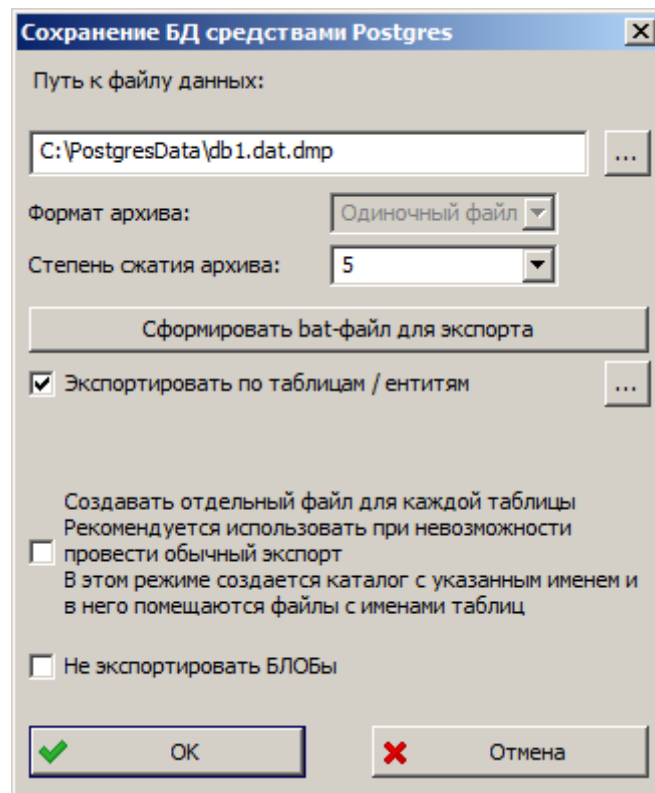


Рис. 92


6. Нажмите на кнопку **ОК**. После этого начнется процесс экспорта. Процесс создания резервной копии можно контролировать по сообщениям, выводимым в окно протокола модуля, содержимое которого можно сохранить в файл.

3.8.3. Восстановление резервной копии БД

Для восстановления резервной копии БД:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.



2. Нажмите на кнопку  панели инструментов или выберите пункт **Операции над БД → Импорт–Экспорт → Восстановление БД из архивной копии средствами PostgreSQL** главного меню модуля. После этого появится диалоговое окно **Восстановление БД средствами Postgres** (Рис. 93).

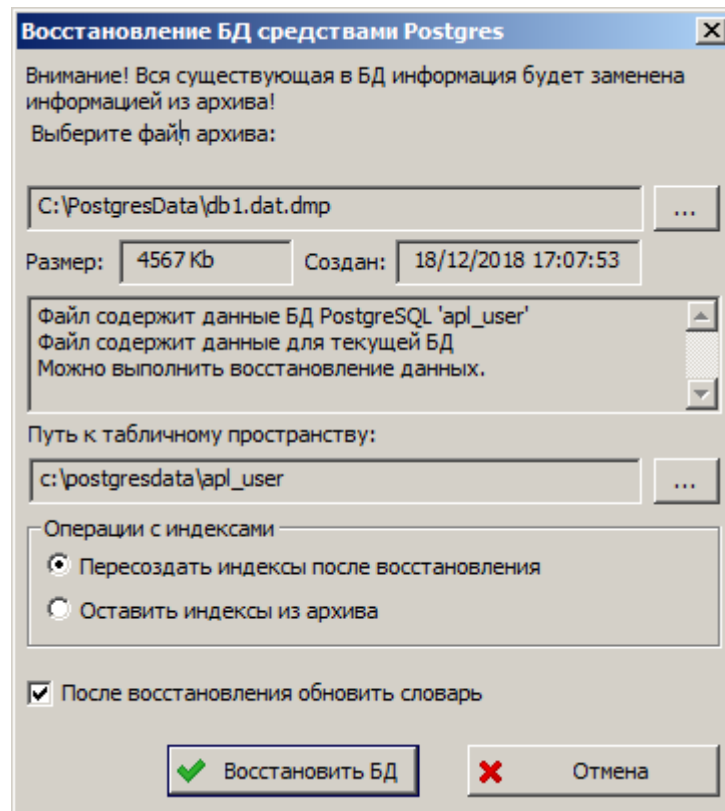



Рис. 93

3. В диалоговом окне введите необходимые параметры:
 - Путь к архивному файлу.
 - Путь к табличному пространству.
 - **После восстановления обновить словарь** – установка данного флага приводит к обновлению словаря после завершения процесса восстановления.
4. Нажмите на кнопку .
5. После этого начнется процесс импорта данных. Процесс восстановления резервной копии можно контролировать по сообщениям, выводимым в окно протокола модуля, содержимое которого можно сохранить в файл.

Внимание!!! При восстановлении БД все исходные данные будут заменены данными из резервной копии.

Внимание!!! При импорте данных в БД из резервной копии имя пользователя и пароль (по умолчанию имя пользователя – «apl_user») остаются исходными, т.е. теми, которые были до импорта данных в БД.

Периодичность создания резервной копии БД определяется индивидуально для каждой организации, но должна производиться не реже чем раз в неделю.

3.9. Работа с индексами

Модуль **Администратор БД PSS для PostgreSQL** позволяет легко работать с индексами (группами индексов). Например, при автоматической загрузке объектов-изделий можно временно удалить индекс по атрибуту **Id** для сокращения времени создания записи (т.к. необходимо создавать индексы, на что тратится какое-то время). Модуль предоставляет следующие процедуры с индексами:

- Просмотр состояния индексов.
- Создание всех возможных индексов.
- Удаление всех имеющихся индексов.
- Создание и удаление отдельных индексов/групп индексов.

Для работы с индексами:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.

2. Нажмите на кнопку  панели инструментов.

3. В появившемся меню (Рис. 94) выберите соответствующий пункт. Также можно воспользоваться подменю **Операции над индексами** главного меню модуля **Операции над БД**.

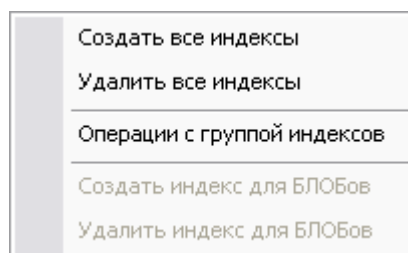


Рис. 94

Команды **Создать все индексы** и **Удалить все индексы** создают все возможные индексы и удаляют все имеющиеся индексы соответственно. После завершения одной из этих операций отобразится сообщение об этом (Рис. 95).

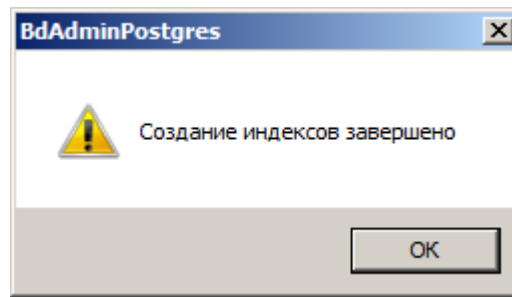


Рис. 95

Для просмотра состояния индивидуальной работы с индексами/группами индексов выберите пункт **Операции с группой индексов...** Для считывания состояния индексов потребуется некоторое время, что отображается в окне (Рис. 96).

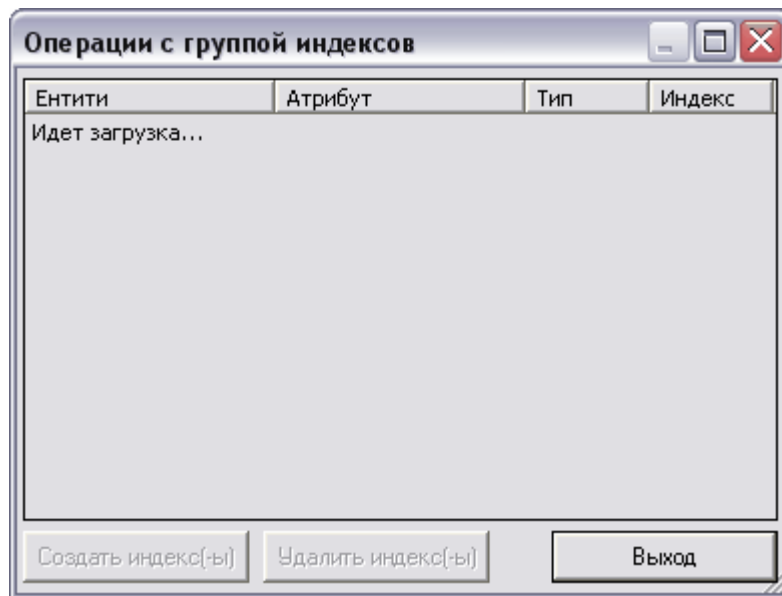


Рис. 96

После считывания информации об индексах в диалоговом окне отобразится таблица индексов (Рис. 97).

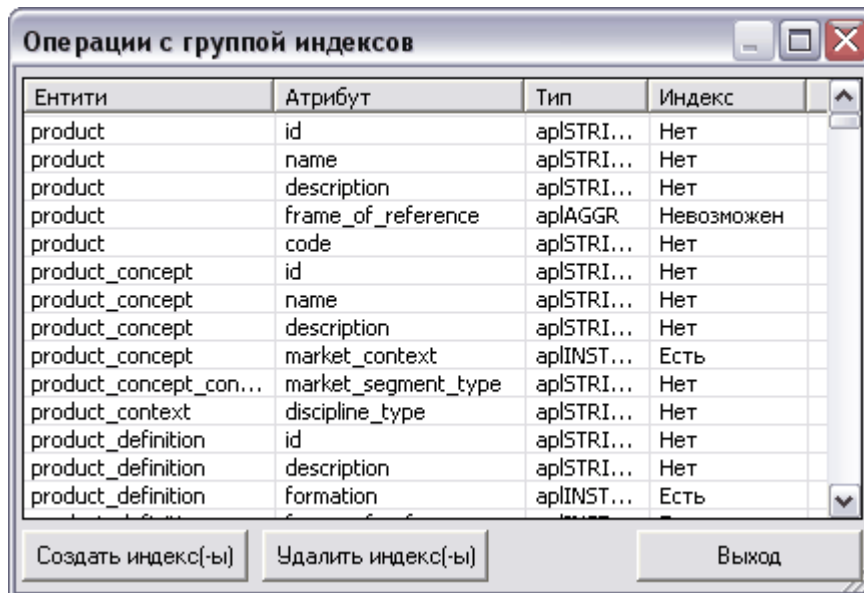


Рис. 97. Операции с группой индексов

Таблица отображает все объекты (поле **Энтити**), их атрибуты, типы атрибутов, и состояние индексов по атрибутам (поле **Индекс**). Индекс может иметь следующие состояния, в зависимости от типа атрибута:

- **Нет** – индекс по данному атрибуту не создан, но может быть создан.
- **Есть** – индекс по данному атрибуту создан и может быть удален.
- **Создается...** – идет процесс создания индекса по данному атрибуту.
- **Удаляется...** – идет процесс удаления индекса по данному атрибуту.
- **Невозможен** – индекс по данному атрибуту не может быть создан.

Для создания/удаления индекса:

1. В окне **Операции с группой индексов** (Рис. 97) выберите мышью соответствующий атрибут (строку).
2. Нажмите на кнопку **Создать индекс(-ы)/Удалить индекс(-ы)**.
3. На время создания/удаления индекса окно блокируется, и статус (значение поля **Индекс**) меняется на **Создается.../Удаляется...**(Рис. 98).

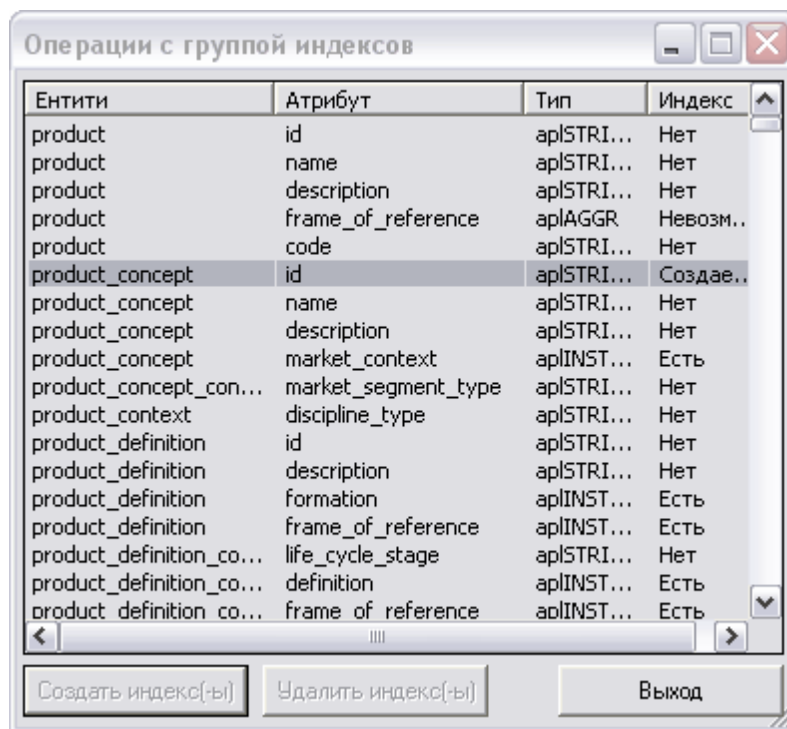



Рис. 98 Создание индексов

После завершения процедуры создания/удаления статус индекса меняется на **Есть/Нет**.

Для одновременной работы с несколькими индексами (группой индексов) при нажатой клавише **Ctrl** поочередно щелкните мышью на необходимые индексы. Для выделения группы идущих подряд индексов щелкните мышью на первый из них, затем при нажатой клавише **Shift** – на последний.

3.10. Задание параметров сервера лицензий

Для централизованного задания параметров сервера лицензий:

1. Заблокируйте БД согласно разделу 3.4.
2. Нажмите на кнопку  панели инструментов. В появившемся диалоге (Рис. 99) введите имя компьютера и рабочий порт сервера лицензий.

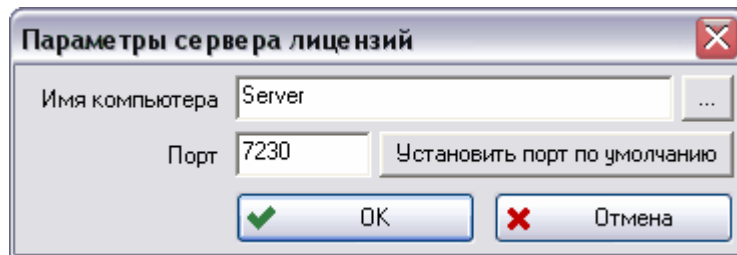



Рис. 99. Параметры сервера лицензий

Имя компьютера можно ввести вручную или выбрать из списка, нажав на кнопку .

Для установки имени порта по умолчанию нажмите на кнопку **Установить порт по умолчанию**.

3.11. Работа с параметрами командной строки

Ряд операции по администрированию БД можно выполнять в автоматическом режиме. Для этого надо запустить модуль **Администратор БД PSS для PostgreSQL** с соответствующими параметрами командной строки.

Перед выполнением операций по администрированию в автоматическом режиме надо дать текущему пользователю операционной системы соответствующие полномочия. Для этого надо заблокировать БД, далее выбрать в главном меню команду **Операции над БД → Изменение параметров БД → Разрешить автоматические операции текущему пользователю ОС** (Рис. 100).

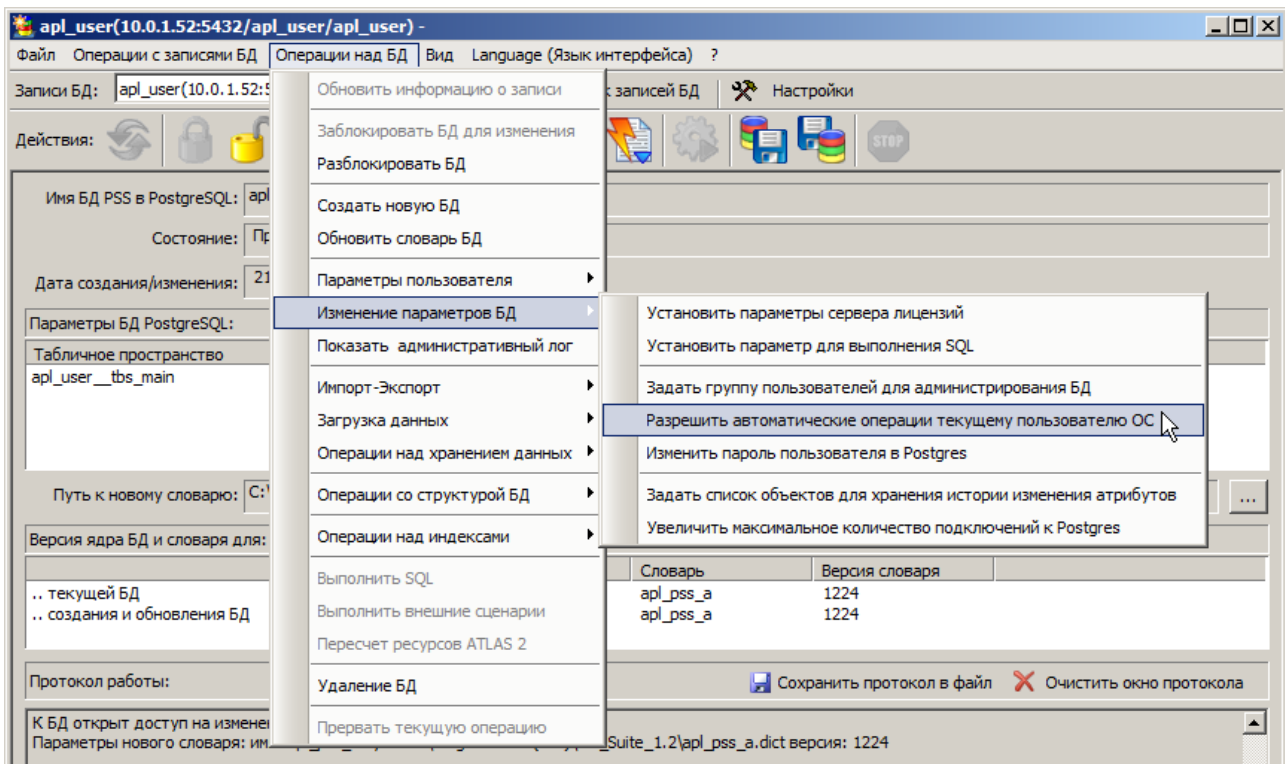


Рис. 100

Модуль **Администратор БД PSS для PostgreSQL** может обрабатывать следующие параметры командной строки:

`BdAdminPostgres.exe bd_record [/u [:name_dict]] [/r] [/e:name_file] [/n] [/?] [/h]`

`bd_record` – запись БД, над которой надо выполнить действия. Вид записи должен совпадать с названием записи БД в основном интерфейсе модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL**: `Имя_БД_PostgreSQL@Название_записи`, где `Имя_БД_PostgreSQL` – имя пользователя в БД PostgreSQL, `Название_записи` – имя БД PSS. Например: `APL_USER@BD_PSS_PG`;

`/u` – обновить словари (от слова update);

`name_dict` – имя файла нового словаря. Если оно не задано, то при обновлении словарей будет использован файл словаря по умолчанию, определенный в файле настроек `c:\windows\AplTransport.ini`;

`/r` – пересоздать индексы (от слов rebuild indexes);

`/e` – создать архивную копию средствами оракла (export);

`name_file` – имя файла создаваемого архива;

`/n` – после завершения процедуры разблокировать БД и не выходить из программы (no exit);

`/?` – показать сообщение с описанием параметров командной строки и записать список параметров в лог;

/h – зарезервировано для дальнейшего использования.

Если указаны одновременно флаги /u и /r – то выполняется обновление словарей, а в процессе обновления - пересоздаются все индексы вне зависимости от настроек по умолчанию.

Если флаг /e задан вместе с флагами /u или /r - то сначала выполняется обновление словарей и (или) пересоздание индексов, а потом уже экспорт.

Если не указан флаг /n, то по завершению операций (или при обнаружении ошибки, исключающей продолжение) "Администратор" автоматически завершит свою работу.

Если указан флаг /? то операции по администрированию БД не выполняются; после вывода сообщения с описанием параметров модуль заканчивает свою работу.

При работе в автоматическом режиме модуля **Администратор БД PSS для PostgreSQL** выводит все сообщения в лог вне зависимости от настроек по умолчанию.

Внимание!!! Если указан флаг /n, а "Администратор" запущен в фоновом режиме, то завершить его работу можно будет только с помощью системных утилит операционной системы!

3.12. Хранение истории изменения объектов

В обычном режиме в БД PSS хранятся только последние значения для всех атрибутов. Однако, в некоторых случаях, возникает необходимость хранить историю изменений атрибутов, не усложняя работу использованием механизмов версий (например, для описания информации о платежах по проектам). В сервере приложений PSS есть механизм, который позволяет автоматически сохранять такую историю для избранных объектов.

В БД PostgreSQL задается список объектов; для них создаются триггеры, которые при изменении атрибутов записывают в специальную таблицу изменяемые значения, а так же информацию о пользователе, который их провел, и о дате и времени изменения. Просмотреть историю изменений можно в модуле настройки словарей.

Для настройки списка объектов, для которых будет сохраняться история изменений атрибутов, надо в модуле «Администратор БД PSS для PostgreSQL»:

1. Заблокировать нужную БД
2. Настроить список объектов. Для этого надо выбрать пункт меню **Операции над БД** → **Изменение параметров БД** → **Задать список объектов для хранения истории изменения атрибутов:**

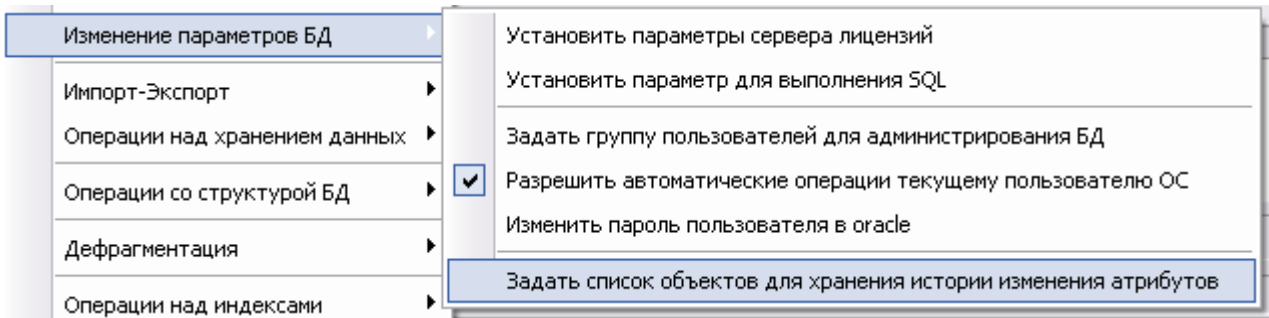


Рис. 101

В диалоге **Выбор объектов** в списке всех объектов надо выбрать объект, значения атрибутов которого надо отслеживать, и нажать кнопку **Добавить**:

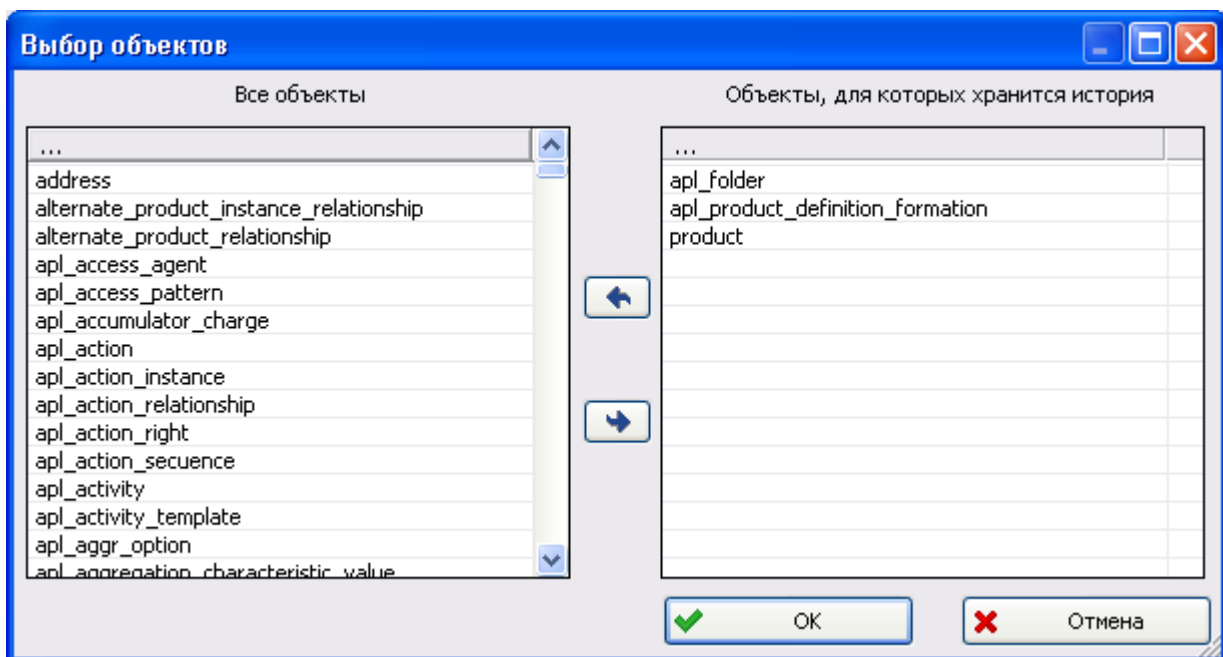


Рис. 102

Если надо хранить историю изменений для нескольких объектов – надо по очереди выбрать и добавить каждый из них.

3. Обновить словари.

Внимание!!! Не стоит задавать на боевой БД для слежения слишком много объектов, а так же часто изменяемые объекты, в т.ч. те же папки. Это может существенно снизить производительность системы, а так же привести к быстрому росту объема боевой БД.

Чтобы посмотреть историю изменения атрибутов необходимо в модуле **Настройка словарей БД** открыть раздел **История изменения атрибутов**.

4. Просмотр истории подключений пользователей

Система PSS хранит служебный журнал, в котором ведется история подключений пользователей. Данная функция доступна только для конфигурации PSS Oracle и PSS PostgreSQL.

Для просмотра журнала запустите модуль **Настройка БД** (Пуск → Программы → PDM STEP Suite → Настройка → Настройка БД) (Рис. 103).

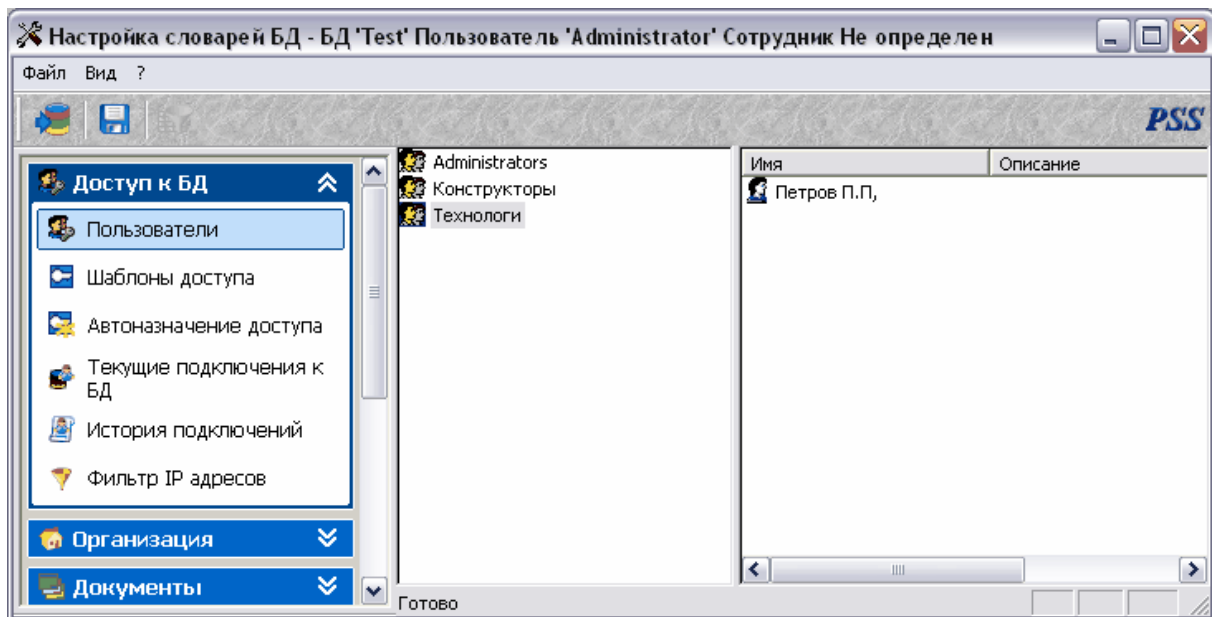


Рис. 103. Модуль Настройка словарей БД

В окне **Настройка словарей БД** выберите раздел **История Подключений**. После этого отобразится окно **История подключения пользователей к БД** (Рис. 104).

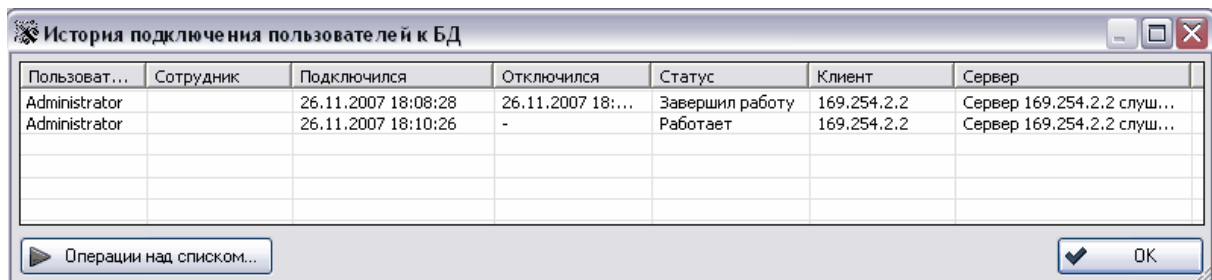


Рис. 104. История подключений пользователей к БД

Запись в таблице содержит следующие поля:

- **Пользователь** – пользователь, подключавшийся к БД.
- **Сотрудник** – сотрудник, ассоциированный с данным пользователем.
- **Подключился** – дата и время подключения пользователя к БД.
- **Отключился** – дата и время отключения пользователя от БД.

- **Статус** – статус состояния подключения. Статус может принимать одно из следующих значений:
 - **Работает** – пользователь подключился к БД, и на данный момент сеанс не разорван. При этом поле **Отключился** будет пустым.
 - **Завершил работу** – пользователь штатно отсоединился от БД. При этом в поле **Отключился** будет указана дата и время завершения сеанса подключения к БД.
 - **Аварийное завершение клиента** – сеанс работы пользователя с БД был прерван аварийным завершением работы клиентского модуля. При этом в поле **«Отключился»** указывается дата и время завершения сеанса.
 - **Аварийное завершение сервера** – сеанс работы пользователя с БД был прерван аварийным завершением работы сервера приложений. При этом в поле **Отключился** указывается дата и время завершения сеанса.
- **Клиент** – IP-адрес компьютера, с которого клиентский модуль подключен или подключался к БД.
- **Сервер** – IP-адрес и номер порта компьютера, на котором запущен сервер приложений, через который клиентский модуль подключен или подключался к БД.

Над списком можно проделать некоторые операции. Для этого нажмите на кнопку **Операции над списком...** и в появившемся меню выберите необходимую операцию (Рис. 105).

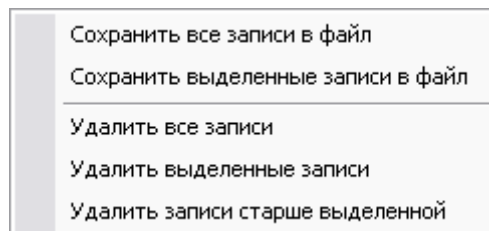


Рис. 105. Операции над списком

Рассмотрим операции над списком:

- **Сохранить все записи в файл** – сохранение всех записей о подключениях в файл.
- **Сохранить выделенные записи в файл** – сохранение выделенных записей о подключениях в файл. Для выделения нескольких записей используйте клавиши **Ctrl** и **Shift**.
- **Удалить все записи** – удаление всех записей о подключении.
- **Удалить выделенные записи** – удаление выделенных записей о подключении.
- **Удалить записи старше выделенной** – удаление всех записей о подключениях, которые были сделаны раньше выделенной записи.

Внимание!!! При продолжительной истории подключений загрузка данных может занимать продолжительное время.

5. Структура INI-файла

Ini-файл системы PSS называется **AplTransport.ini** и находится в корневом каталоге ОС (как правило, C:\windows или C:\winnt). Структура ini-файла состоит из групп, которые в свою очередь состоят из ключей. В зависимости от установленного ПО PSS, структура ini-файла может различаться. В Таблица 1 представлены все возможные ключи ini-файла. Столбцы таблицы **Сервер** (**Сервер\Lite**, **Сервер\ORACLE**, **Сервер\PostgreSQL**, **Сервер\лицензий**) и **Клиент** определяют ключи, критичные для работы соответственно серверной (для сервера Lite, для сервера ORACLE, PostgreSQL и для сервера лицензий) и клиентской части ПО PSS. Столбец **Чтение** определяет, читает ли сервер приложений параметр один раз при запуске (В) или при присоединении каждого клиента (М).

Таблица 1. Ключи ini-файла PSS

Группа \ Ключ	Сервер				Клиент	Описание	Поведение при отсутствии параметра
	Lite	Oracle, PostgreSQL	Чтение	Лиценз.			
[Options]							
DefSchema	X		В			Имя словаря, используемого для создания новых (пустых) баз	Сервер создает значение «apl_pss_a»
DefErrLog	X		В	X	X	Имя файла главного лога. Можно указать полный путь; если указать только имя файла, то файл будет размещен: Lite – в каталоге с базами (см параметр [Paths]\Base) Oracle, PostgreSQL – во временном каталоге windows (c:\temp или подобном)	Сервер приложений создает значение "[Путь к каталогу сервера]\errors.log" Сервер лицензий создает значение "[Путь к каталогу сервера]\errors_ltss.log"
defLogInfoLevel	X		М	X		Уровень вывода количества информации в стандартный лог (по увеличению количества информации) LogOnlyCriticalError (по умолчанию) - только ошибки из исключений LogAllError + некритические	Сервер считает уровень равным LogOnlyCriticalError

Группа \ Ключ	Сервер				Клиент	Описание	Поведение при отсутствии параметра
	Lite	Oracle, PostgreSQL	Чтение	Лиценз.			
						ошибки и важные сообщения LogFunctionInfo + плюс информация о начале/окончании функций LogAllMessage - вообще вся возможная информация, включая списки экстенгов и параметры функций	
IsSingleLog	X	X	B			Если 1, то информация выводится в единый лог всеми нитями сервера. Если 0 – для каждой нити формируется свой файл лога	1
TraceLog	X	X	B			Имя файла лога трассировки – только для сервера, откомпилированного с макросом _TESTED	При отсутствии параметра трассировка выводится в главный лог
isBLOBLog	X					Надо ли формировать лог для всех операций с BLOB-ами; 0- не надо; любое другое значение – надо. В случае Lite формируется файл blobs.log в каталоге с блобами Сервер ORACLE и PostgreSQL при любом значении ключа заносит название файла в таблицу рядом с BLOB	При отсутствии параметра сервер Lite формирует этот лог
isLogSQL		X	M			Будет ли выводиться в лог тексты SQL запросов, идущих в процессе поиска. Значения: 1 (будет) или 0 (не будет)	Отсутствие ключа или любое другое значение равносильно 0
MaxNumProcess	X		M			Число определяет количество потоков, которое может одновременно читать данные из	Отсутствие ключа или любое число менее 1 равносильно 1

Группа \ Ключ	Сервер				Клиент	Описание	Поведение при отсутствии параметра
	Lite	Oracle, PostgreSQL	Чтение	Лиценз.			
						lite базы.	
TimeOutWaitProcesses	X		M			Таймаут (в секундах) при ожидании возможности доступа к базе	Отсутствие ключа или любое число менее 100 равносильно 100
TimeOutStartServer	-				-	Таймаут (в секундах) при запуске сервера и ожидании возможности доступа к глобальному счетчику серверов	Отсутствие ключа равносильно 10
RefreshInterval	X	X	M	X		Интервал обновления информации о состоянии сервера в диалоге сервера (в секундах)	Сервер приложений создает значение 1 сек. Допустимые значения от 1 до 100. Сервер лицензий принимает значение равным 10 сек
isLogTick	X	X	M			Будет ли выводиться в лог количество тиков, возвращаемое функцией GetTickCount. Значения: 1 (будет) или 0 (не будет)	Отсутствие ключа или любое другое значение равносильно 0
isLogThread	X	X	M			Будет ли выводиться в лог идентификатор нити (GetCurrentThreadId). Значения: 1 (будет) или 0 (не будет)	Отсутствие ключа или любое другое значение равносильно 0
[Paths]						Пути к каталогам, содержащим:	Сервер создает значения по умолчанию:
Dictionary	X		B			- словари	"C:\Program files\PSS\" (путь к каталогу установки)
Base	X		B			- базы	"C:\Program files\PSS\"

Группа \ Ключ	Сервер				Клиент	Описание	Поведение при отсутствии параметра
	Lite	Oracle, PostgreSQL	Чтение	Лиценз.			
[BasesLite]	X		M			Список баз Lite версии	
1,2,...	X		M			Имя базы с номером 1,2 и т.п. В версии 3.X номера баз могут иметь любой номер от 1 до 100; возможны перерывы в номерах	Ничего не происходит
[BasesOra]		X	M			Список баз Oracle версии	
1,2,...		X	M			Описание БД с номером 1,2 и т.п. В версии 3.X номера БД могут иметь любой номер от 1 до 100. Описание БД имеет формат username/password@alias, назначение полей стандартно для описания подключений ORACLE. Начиная с версии 3.0.1 Администратор БД в ORACLE шифрует поле password. В последующих версиях строка описания может быть так же закодирована.	Ничего не происходит
[BasesPostgres]		X	M			Список баз PostgreSQL версии	
1,2,...		X	M			Описание БД с номером 1,2 и т.п. В версии 3.X номера БД могут иметь любой номер от 1 до 100.	Ничего не происходит
[ConnectionsList]					X	Список коннектов (соединений) для клиента	

Группа \ Ключ	Сервер				Клиент	Описание	Поведение при отсутствии параметра
	Lite	Oracle, PostgreSQL	Чтение	Лиценз.			
1,2,...					X	Описание коннекта с номером 1,2 и т.п. В версии 3.X номера коннектов могут иметь любой номер от 1 до 100. Описание коннекта имеет формат: <u>Название коннекта</u> = <u>адрес компьютера:порт/имя базы/имя пользователя</u> . Название коннекта может содержать пробелы, имя пользователя по умолчанию может отсутствовать.	Ничего не происходит
[LocalServer]						Параметры сервера	
Port	X	X	B		X	Порт, слушаемый локальным сервером. Если сервер в командной строке не получает номер порта, он ожидает соединения на данном порте	Устанавливает порт равным 7239
ServerPath	X	X	B		X	Путь к локальному серверу. Если клиент получает в описании коннекта локальный адрес (127.0.0.1 или localhost или адрес текущей машины или имя текущей машины) и не находит на требуемом порте сервер, то он пытается запустить программу-сервер, указанную этими параметром.	Ничего не происходит
[ServerLicence]						Имя компьютера и порт сервера лицензий. Могут быть указаны так же в БД с помощью	При отсутствии параметров в ini читает информацию из БД.

Группа \ Ключ	Сервер				Клиент	Описание	Поведение при отсутствии параметра
	Lite	Oracle, PostgreSQL	Чтение	Лиценз.			
						Администратора БД ORACLE или PostgreSQL.	Параметры в ini имеют более высокий приоритет по сравнению с параметрами, указанными в БД
Path	X	M				Имя компьютера. Сервер приложений ищет сервер лицензий на указанном компьютере.	Если СП не смог прочитать ни из ini, не из БД, то он ищет СЛ на текущем компьютере
Port	X	M				Порт, к которому обращается сервер приложений в поисках сервера лицензий	Если СП не смог прочитать ни из ini, не из БД, то он ищет СЛ на порте 7230
PortListen			X			Определяет рабочий порт сервера лицензий. Если порт задан и в ini, и в командной строке – используется порт из командной строки	Если порт не задан ни в ini, ни в параметрах командной строке – устанавливает порт равным 7230
[AutoUpdatePath]	X	X	M			Пути к эталонным версиям ПО для обновления через сервер приложений PSS	Если пути не заданы, обновление через сервер приложений невозможно
PSS						Путь к эталонной установке модуля PSS	

6. Настройка автоматического обновления клиентского ПО PSS

6.1. Общие сведения

Система PSS постоянно развивается, регулярно появляются новые версии системы. Соответственно, перед администраторами системы PSS встает вопрос об обновлении файлов PSS на клиентских местах. Установка новой версии PSS на каждом рабочем месте – занятие утомительное. Для решения этой проблемы система PSS имеет встроенный механизм автоматического обновления. При соответствующей настройке клиентские модули системы PSS будут проверять наличие на сервере обновлений изменившихся файлов и, при наличии таких файлов, будут заменять ими текущие.

Существует два способа получения обновлений:

- получение обновлений с файлового сервера (новые файлы скачиваются средствами операционной системы. К папке с эталонной версией открывается доступ по сети на чтение. На клиентских местах указывается путь к папке на сервере. Проверка наличия новых файлов осуществляется при запуске программы.);
- получение обновлений с сервера приложений PSS (новые файлы скачиваются средствами PSS с сервера приложений по TCP. Путь к эталонной версии задается в конфигурационном файле сервера приложений. Проверка наличия новых файлов осуществляется после установки соединения с БД.)

6.2. Настройка автоматического обновления на сервере

Для настройки автоматического обновления на сервере:

1. На компьютере, с которого при обновлении будут копироваться новые файлы, установите систему PSS.
2. При получении обновлений с файлового сервера: папку, в которой установлена система, сделайте общедоступной с правами **Только чтение**. Путь к этой папке с клиентских машин, при их настройке, будет называться как **Путь к эталонным файлам**.
3. При получении обновлений с сервера приложений: если есть необходимость в изменении автоматически созданных при установке настроек, в конфигурационном файле сервера приложений (C:\windows\ApITransport.ini) найдите секцию [AutoUpdatePath]. В этой секции создайте параметр, совпадающий с именем обновляемого модуля (для PDM StepSuite это PSS; посмотреть имя можно в настройках клиентского ПО, см пункт 6.3), и в этом параметре укажите путь к эталонным файлам. Например

[AutoUpdatePath]

pss=c:\program files\pss

4. Если требуется обновление каких-либо файлов кроме стандартных, создайте в папке с системой свой файл с расширением .luf и добавьте в него необходимые файлы. Файл .luf имеет текстовый формат, в каждой строке которого указывается файл или маска файлов. Для примера можно использовать стандартный файл автообновления «pss.luf». Этот файл создается при установке системы и перезаписывается при установке новых версий PSS.

При просмотре обновлений система обрабатывает все файлы с расширением «.luf», находящиеся в каталоге с эталонными файлами.

6.3. Настройка автоматического обновления на клиенте

Для настройки автоматического обновления на клиентских местах PSS:

1. Запустите модуль PDM.
2. В главном меню **Настройка** выберите пункт **Настройка автообновления...** и в появившемся диалоговом окне **Настройка автообновления** (Рис. 107) введите необходимые параметры:

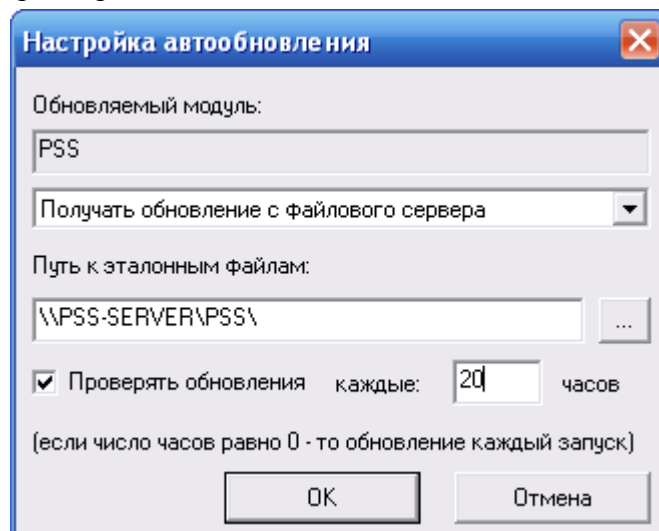


Рис. 106 Настройка автообновления с файлового сервера

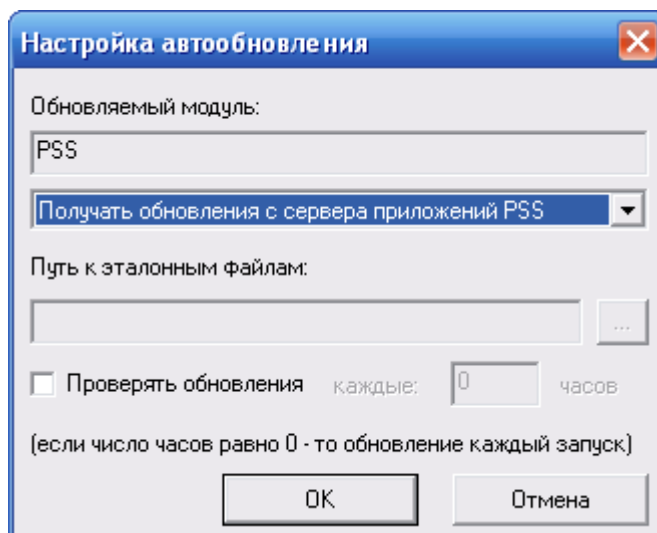


Рис. 107. Настройка автообновления с сервера приложений

Диалоговое окно содержит следующие элементы:

- Название обновляемого модуля.
- Поле выбора источника обновлений. Доступны два значения – «**Получать обновления с файлового сервера**» и «**Получать обновления с сервера приложений PSS**»
- Поле **Путь к эталонным файлам** – путь к каталогу на компьютере-сервере обновлений, из которого будут копироваться эталонные файлы (например, «\\PSS-SERVER\PSS\»). Поле доступно, только если в качестве источника обновлений выбрано значение «**Получать обновления с файлового сервера**».
- Флажок **Проверять обновления** – установка данного флага приводит к тому, что модуль PDM при каждом запуске будет сравнивать время, прошедшее с последней проверки, с количеством указанных в поле **Каждые ... часов** часов. Если прошедшее время больше указанного, то система будет проверять наличие новых файлов. Если указанный интервал равен «0», то модуль PDM будет проверять наличие новых файлов при каждом запуске. Рекомендуется устанавливать данный параметр равным 0 и увеличивать только при низкой скорости проверки обновлений.

6.4. Проверка обновлений

Проверка обновлений может осуществляться как автоматически, так и принудительно.

Для принудительной проверки в главном меню **Настройка** модуля PDM выберите пункт **Проверить обновления**. В случае наличия файлов, требующих обновления, появится сообщение об этом (Рис. 108).

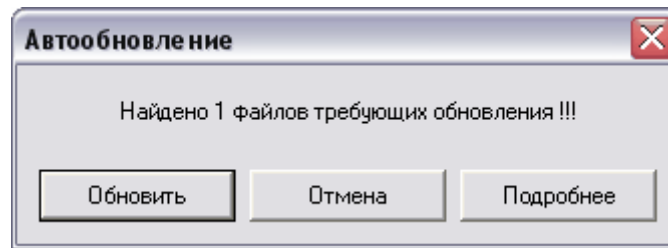


Рис. 108. Автообновление

Для обновления файлов нажмите на кнопку **Обновить**. Для сохранения текущих файлов – **Отмена**. При нажатии на кнопку **Подробнее** будет выведен диалог со списком файлов, требующих обновления (Рис. 109).

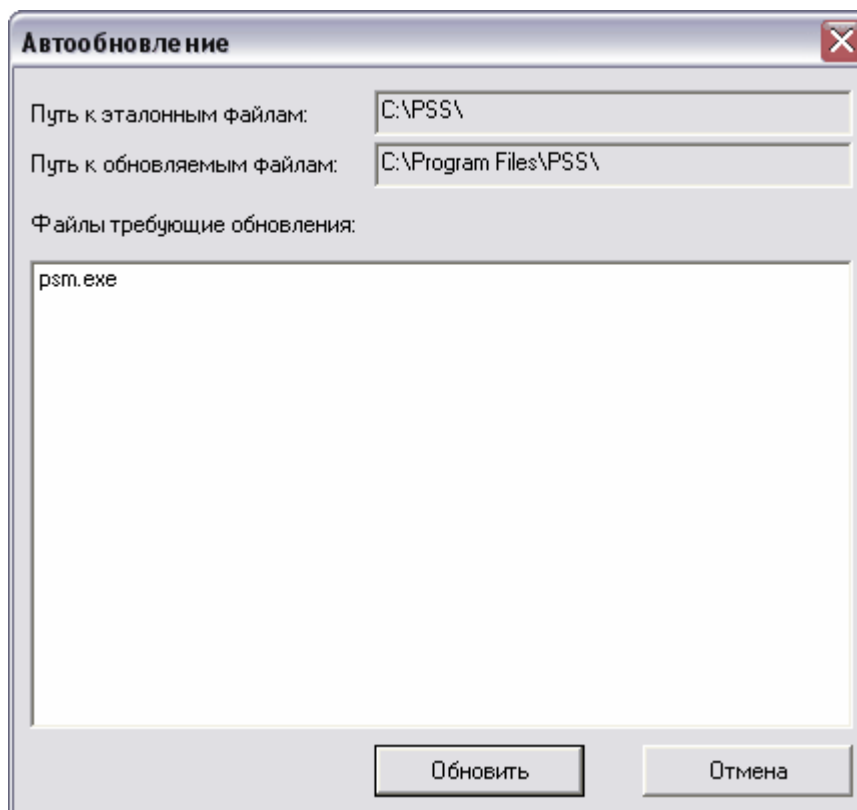


Рис. 109. Автообновление

Для обновления файлов нажмите на кнопку **Обновить**, для отмены обновления – **Отмена**.