

**СИСТЕМА «PETROL PLUS»
МОДУЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА
IEM-AS**

***Руководство пользователя
Версия 7.6.0.0***

ВЕДОМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ

ИЗМЕНЁННАЯ ЧАСТЬ (раздел, страница)	ИЗМЕНЕНИЯ тип (дополнения, удаления) и конкретное описание	
Публикация документа	Дата: 28.09.2011	Версия: 1.4.1.0
п. 1.1, стр. 5	Добавлена поддержка модуля «Online-изменение набора кошельков на карте»	
Публикация документа	Дата: 14.05.2012	Версия: 1.5.0.0
п. 3.1.3.1, стр. 12 п. 3.2.2, стр. 19	Скрыт доступ к процедуре выгрузки ключа обмена IEM-AS (клиент) – IEM-AS (сервер)	
Публикация документа	Дата: 09.08.2012	Версия: 1.6.0.0
п. 3.1.1, стр. 10	В общие настройки IEM-AS (клиент) добавлен параметр «Автозапуск»	
п. 3.1.2, стр. 10 п. 3.2.1, стр. 19	В программах IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) из настроек подключения к БД удалены неиспользуемые параметры	
Публикация документа	Дата: 17.12.2012	Версия: 1.7.0.0
п. 1.1, стр. 5	Добавлена поддержка передачи данных кросс-курсирования и лояльности	
п. 3.1.4, стр. 14	Добавлено описание функционала ротации FTP-подключений Добавлено описание настроек безопасности FTP-подключения	
п. 4.3, стр. 23	Описаны изменения функционала выполнения сверки и корректировки данных	
Публикация документа	Дата: 13.02.2014	Версия: 1.9.0.0 – 2.2.0.0
Публикация документа	Дата: 19.09.2014	Версия: 1.9.0.0 – 2.2.1.0
Публикация документа	Дата: 08.05.2015	Версия: 7.0.0.0
Публикация документа	Дата: 29.01.2016	Версия: 7.0.0.0 – 7.2.0.0
Весь документ	Реализован режим работы IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) как служб Windows	
Публикация документа	Дата: 29.12.2016	Версия: 7.4.0.0
Публикация документа	Дата: 29.04.2020	Версия: 7.6.0.0

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.1 СХЕМА РАБОТЫ.....	5
1.2 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....	6
2 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММ НАСТРОЙКИ СЛУЖБ IEM-AS (КЛИЕНТ) И IEM-AS (СЕРВЕР).....	7
2.1 УПРАВЛЕНИЕ ПРОФИЛЯМИ ОБМЕНА	7
3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
3.1 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СЛУЖБЫ IEM-AS (КЛИЕНТ)	9
3.1.1 Общие настройки профиля IEM-AS (клиент)	10
3.1.2 Настройка параметров подключения IEM-AS (клиент) к БД ОЦ.....	10
3.1.3 Настройка параметров репликации IEM-AS (клиент)	11
3.1.3.1 Настройка сертификации пакетов данных	12
3.1.4 Настройка подключений к FTP-серверу.....	14
3.2 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА СЛУЖБЫ IEM-AS (СЕРВЕР)	17
3.2.1 Настройка параметров подключения к БД АС.....	19
3.2.2 Настройка параметров репликации IEM-AS (сервер)	19
4 ОБМЕН ДАННЫМИ.....	23
4.1 ЗАПУСК И ОСТАНОВКА СЛУЖБ	23
4.2 РЕПЛИКАЦИЯ	23
4.3 СВЕРКА И КОРРЕКТИРОВКА ДАННЫХ.....	23
5 ПРОСМОТР ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ В ПРОГРАММАХ IEM-AS (КЛИЕНТ) И IEM-AS (СЕРВЕР).....	25
6 ВЫЗОВ СПРАВКИ	26
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТОВ	27

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рис. 1. Окно программы настройки IEM-AS (клиент)	7
Рис. 2. Область управления профилями	8
Рис. 3. Ввод имени профиля.....	8
Рис. 4. Рабочая область настроек программы IEM-AS (клиент)	9
Рис. 5. Закладка «Настройка БД» (ОЦ).....	10
Рис. 6. Информационное сообщение о неуспешном подключении к БД.....	11
Рис. 7. Закладка «Параметры репликации» IEM-AS (клиент)	11
Рис. 8. Создание / изменение идентификатора (GUID) клиента	12
Рис. 9. Меню управления ключом обмена.....	13
Рис. 10. Меню управления сертификатом сервера	14
Рис. 11. Закладка «FTP»	15
Рис. 12. Окно «Свойства FTP-подключения»	16
Рис. 13. Окно настройки FTP-сервера. Закладка «Безопасность»	17
Рис. 14. Рабочая область настроек программы IEM-AS (сервер)	18
Рис. 15. Закладка «Настройка БД» (АС)	19
Рис. 16. Закладка «Параметры репликации» IEM-AS (сервер)	20
Рис. 17. Окно «Свойства рабочей папки»	21
Рис. 18. Выполнение сверки и корректировки данных	23
Рис. 19. Ввод параметров фильтра	24
Рис. 24. Вид окна «О программе»	26

1 ВВЕДЕНИЕ

Программный модуль «Модуль информационного обмена» (Information Exchange Module, сокращённо IEM, далее по тексту — *Модуль*) предназначен для обеспечения информационного обмена между операционными центрами эмитентов или их филиалами (далее по тексту — ОЦ) и сервером авторизации Petrol Online (далее по тексту — АС), в процессе которого осуществляется репликация содержимого баз данных ОЦ и АС. При этом все изменения из одной БД копируются в другую.

В состав *Модуля* входят следующие программы:

- IEM-AS (клиент) — устанавливается как служба Windows на стороне ОЦ и использует БД и хранимую логику ОЦ. IEM-AS (клиент) с заданной периодичностью проводит сеанс обмена данными ОЦ с АС;
- IEM-AS (сервер) — устанавливается как служба Windows на стороне АС и использует БД и хранимую логику АС. IEM-AS (сервер) с заданной периодичностью проводит сеансы обмена данными с ОЦ эмитентов.

Примечание.

В конфигурации системы «Petrol Online» (далее по тексту — *Система*) с поддержкой кластерного режима работы АС (см. документ «*Petrol Plus. PA. AS Petrol Online*») *Модуль* обеспечивает информационный обмен ОЦ с кластером АС, перенаправляя информационные потоки на резервный АС при отсутствии связи с текущим АС.

Общее описание *Системы* представлено в документе «*Описание Petrol Online*».

Описание работы с программным обеспечением ОЦ представлено в документе «*Petrol Plus. РП. ОЦ (дополнение по модулю ONLINE)*».

Описание работы с программным обеспечением АС представлено в документе «*Petrol Plus. PA. АС Petrol Online*».

1.1 Схема работы

В процессе информационного обмена между ОЦ и АС программы, входящие в состав *Модуля*, реализуют следующие функции:

Служба IEM-AS (клиент):

- выполнение по заданному расписанию процедуры файлового обмена с программой IEM-AS (сервер), в процессе которого осуществляются следующие операции:
 - выгрузка данных, необходимых для online-авторизации, из БД ОЦ эмитента в файл и его передача в программу IEM-AS (сервер);
 - приём от программы IEM-AS (сервер) файла с выгруженными из БД АС данными и загрузка этих данных в БД ОЦ эмитента;
- регистрация результатов операций информационного обмена в журнале событий.

Служба IEM-AS (сервер): По каждому эмитенту реализуются следующие функции:

- выполнение по заданному расписанию процедуры файлового обмена с программой IEM-AS (клиент) эмитента, в процессе которого осуществляются следующие операции:
 - выгрузка данных из БД АС данных в файл и его передача в программу IEM-AS (клиент) эмитента;
 - приём от программы IEM-AS (клиент) эмитента файла с выгруженными из БД ОЦ актуальными данными, необходимыми для online-авторизации, и загрузка этих данных в БД АС;
- регистрация результатов операций информационного обмена в журнале событий.

В процессе информационного обмена передаются следующие данные:

из БД ОЦ в БД АС:

- счета эмитентов;
- данные клиентов;
- данные online-карт;
- лимиты карт;
- список разрешённых услуг;
- список терминалов;
- список транзакций.

из БД АС в БД ОЦ:

- online-баланс счёта клиента;
- текущие расходы online-лимитов по счёту клиента;
- текущие расходы online-лимитов по карте клиента;
- данные о сформированных группах эмитентов и группах эквайеров.

Система «Petrol Plus»	Модуль информационного обмена IEM-AS	Версия: 7.6.0.0	5/27
-----------------------	--------------------------------------	-----------------	------

Все исключительные авторские права принадлежат ООО «НКТ Софтвэр».

Передача данного документа или прав на него третьим лицам, его распространение, равно и использование иным образом без письменного согласия правообладателя ООО «НКТ Софтвэр» запрещены

Примечание.

Помимо основных данных, перечисленных выше, в процессе обмена также могут передаваться дополнительные данные, состав которых определяется конфигурацией приобретённой вами *Системы* (например, данные по лояльности, кросс-курсам, online-изменениям набора кошельков на карте и т. п.). Так, например, если *Модуль* взаимодействует с ОЦ, в котором подключён коммерческий модуль «Online-изменение набора кошельков на карте», на АС дополнительно будет передаваться информация о сформированных в ОЦ online-изменениях наборов и параметров кошельков клиентских карт, а из АС в ОЦ — информация об их реализации на ТО.

Обмен данными между службами IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) осуществляется в сети TCP/IP через FTP-сервер.

Примечание.

FTP-сервер — один из стандартных серверов файлового обмена, предназначенный для передачи файлов в компьютерных сетях. Программные требования к FTP-серверу, а также аппаратные требования к каналу обмена данными между *Модулем* и FTP-сервером приведены в документе «*Petrol Online. ПАТ*».

1.2 Используемые сокращения

АС	— авторизационный сервер
БД	— база данных
БС	— белый список
ОЦ	— операционный центр
ПК	— персональный компьютер
ПО	— программное обеспечение
ТО	— точка обслуживания
ЧС	— чёрный список карт

2 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММ НАСТРОЙКИ СЛУЖБ IEM-AS (КЛИЕНТ) И IEM-AS (СЕРВЕР)

Установка и настройка служб IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) осуществляется с помощью соответствующих программ IemConfig, имеющих идентичное расположение функциональных областей окна программы и элементов главного меню. В данном разделе описывается общий пользовательский интерфейс и идентичные процедуры, выполняемые в данных программах.

Ниже, в качестве примера, представлен вид окна программы настройки службы IEM-AS (клиент) (см. Рис. 1).

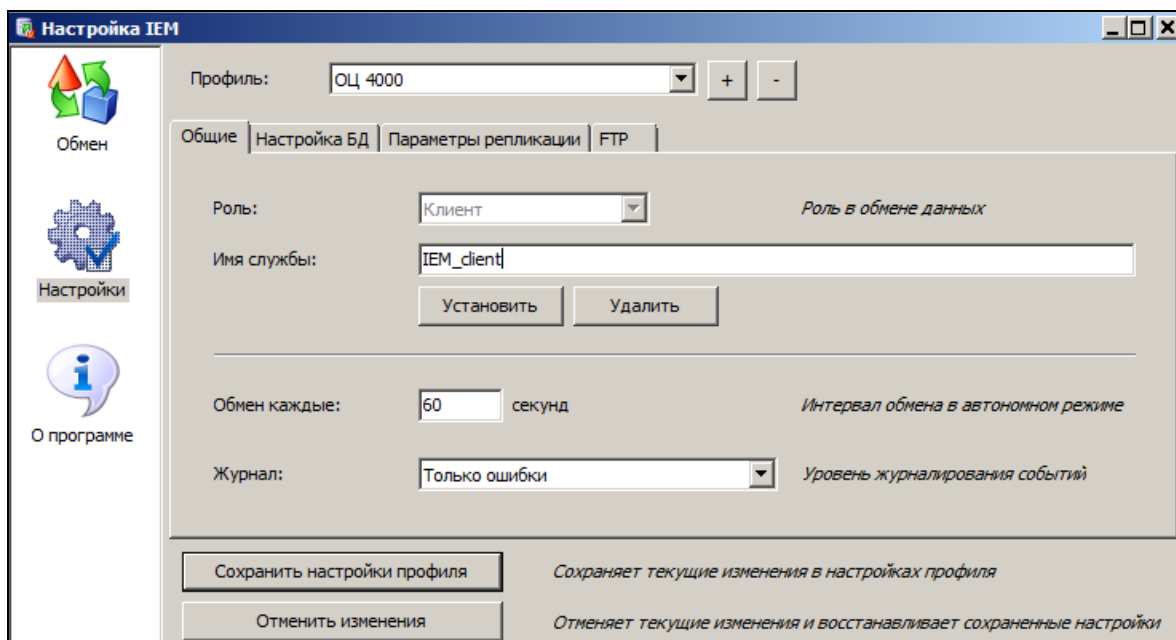


Рис. 1. Окно программы настройки IEM-AS (клиент)

В левой части окна расположено главное меню программы, содержащие следующие элементы (см. Табл. 1).

Табл. 1. Элементы главного меню

Элемент	Описание функций
 Обмен	Настройка и запуск процедуры сверки и корректировки данных
 Настройки	Настройки профиля обмена — установка и редактирование параметров заданного профиля
 О программе	При выборе данного пункта в рабочей области отображается номер версии и дата сборки программы

В верхней части окна расположена функциональная область управления профилями обмена (см. п. 2.1).

2.1 Управление профилями обмена

Модуль предоставляет возможность использовать для обмена профили с различными настройками параметров подключения к БД (в программе IEM-AS (клиент) — к БД ОЦ, в программе IEM-AS (сервер) — к БД АС) и различными настройками параметров репликации. Использование профилей обмена обеспечивает возможность гибкой настройки Модуля для реализации различных схем работы и конфигураций Системы. Например, в программе IEM-AS (сервер) различные профили обмена могут использоваться для альтернативного подключения к любому АС из группы (кластера) серверов, БД которых синхронизированы (см. документ «Petrol Plus. PA. AC Petrol Online»). В случае сбоя в работе входящего в кластер АС администратор выбирает профиль, содержащий настройки подключения к другому АС, входящему в данный кластер.

Система «Petrol Plus»	Модуль информационного обмена IEM-AS	Версия: 7.6.0.0	7/27
-----------------------	--------------------------------------	-----------------	------

Все исключительные авторские права принадлежат ООО «НКТ Софтвэр».

Передача данного документа или прав на него третьим лицам, его распространение, равно и использование иным образом без письменного согласия правообладателя ООО «НКТ Софтвэр» запрещены

Управление профилями обмена в программах IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) производится одинаково. Данный функционал позволяет сформировать список имён профилей, которые будут использоваться для обмена данными. При работе со списком можно выполнять следующие операции:

- добавление профиля в список — добавление имени нового профиля в список для последующей настройки данного профиля;
- выбор профиля из списка — используется для проведения следующих операций:
 - настройка параметров выбранного профиля (см. п. 3.1, стр. 9 и п. 3.2, стр. 17);
 - обмен данными по выбранному профилю (см. п. 4, стр. 23);
- удаление профиля из списка — удаление профиля со всеми его настройками.

Работа со списком производится в области управления профилями окна программы, где в информационном поле «Профиль» отображается имя текущего профиля (см. Рис. 2).



Рис. 2. Область управления профилями

Для добавления нового имени профиля в список выполните следующие действия:

1. В области управления профилями нажмите на кнопку **+** (см. Рис. 2). Откроется окно ввода имени профиля (см. Рис. 3).

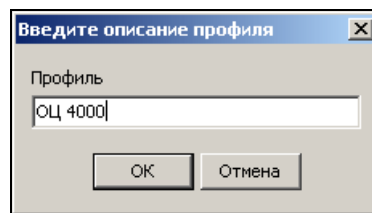


Рис. 3. Ввод имени профиля

2. Введите имя добавляемого в список профиля и нажмите на кнопку **ОК**. Введённое имя добавится в список.

Выбор имени профиля осуществляется из выпадающего списка поля «Профиль» области управления профилями (см. Рис. 2).

Для удаления имени профиля выберите его из списка и нажмите на кнопку **-**. После подтверждения удаления имя профиля удалится из списка.

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

При подготовке к работе *Модуля* необходимо выполнить следующие действия:

1. Установить ПО *Модуля* (см. документ «*Инструкция по установке. IEM-AS Petrol Online*»).
2. Установить на стороне IEM-AS (сервер) FTP-сервер.
3. Установить и настроить службы IEM-AS (сервер) и IEM-AS (клиент) (см. п. 3.1 и п. 3.2 соответственно).

3.1 Установка и настройка службы IEM-AS (клиент)

Для установки и настройки службы IEM-AS (клиент) выполните следующие действия:

1. Запустите файл `IemConfig.exe`.

ВНИМАНИЕ!

Запуск программы `IemConfig` возможен только после остановки службы IEM-AS (клиент) (см. п. 4.1, стр. 23).

2. В зависимости от типа операции, выполните одно из следующих действий:
 - для редактирования параметров существующего профиля — выберите его имя в списке профилей (см. п. 2.1, стр. 7);
 - для задания параметров нового профиля — добавьте его имя в список профилей (см. п. 2.1, стр. 7).
3. Выберите в главном меню программы пункт «**Настройки**». В окне программы откроется рабочая область настроек (см. Рис. 4).

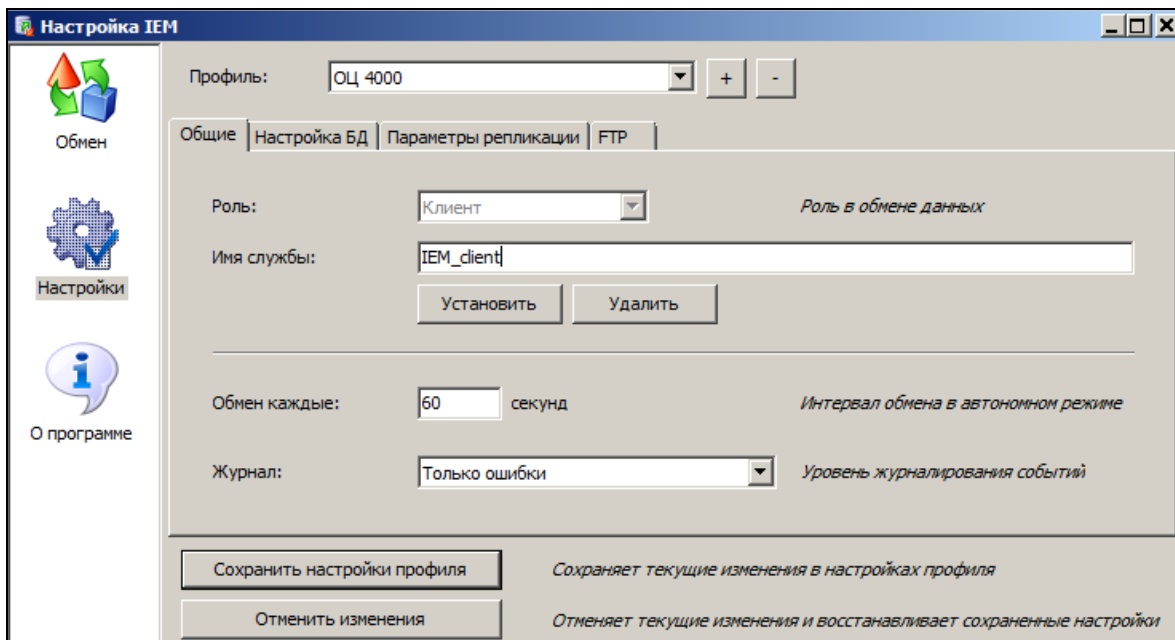


Рис. 4. Рабочая область настроек программы IEM-AS (клиент)

В рабочей области настроек расположены следующие функциональные области:

- область закладки — содержит функциональные элементы (флаги, поля ввода и т. д.) закладки. В рабочей области настроек находятся следующие закладки:
 - «**Общие**» — общие настройки профиля (см. п. 3.1.1);
 - «**Настройка БД**» — настройка параметров подключения к БД ОЦ (см. п. 3.1.2, стр. 10);
 - «**Параметры репликации**» — настройка параметров репликации (см. п. 3.1.3, стр. 11) и настройка сертификации пакетов данных (см. п. 3.1.3.1, стр. 12);
 - «**FTP**» — создание и редактирование подключений к FTP-серверу (см. п. 3.1.4, стр. 14).
- область управления настройками. Содержит следующие кнопки:
 - **Сохранить настройки профиля** — сохраняет текущие изменения в настройках профиля;

– **Отменить изменения** — отменяет текущие изменения и восстанавливает сохранённые ранее настройки.

1. В зависимости от типа операции, выполните одно из следующих действий:
 - при редактировании параметров существующего профиля — выбирая необходимые закладки, отредактируйте значения параметров;
 - при задании параметров нового профиля — последовательно выбирая закладки, установите значения всех параметров профиля.
2. Нажмите на кнопку **Сохранить настройки профиля** для сохранения значений параметров. Для отмены текущих изменений и возврата к ранее сохранённым значениям параметров нажмите на кнопку **Отменить изменения**.

3.1.1 Общие настройки профиля IEM-AS (клиент)

Общие настройки профиля обмена выполняются на закладке «**Общие**» рабочей области настроек (см. Рис. 4). На данной закладке расположены функциональные элементы настройки следующих параметров:

1. «Роль» — роль в обмене данных (клиент или сервер). В данной версии программы установленное по умолчанию значение параметра недоступно для изменения.
2. «Имя службы» — имя службы IEM-AS (клиент).
3. Кнопки **Установить**, **Удалить** — установка / удаление службы IEM-AS (клиент).
4. «Обмен каждые» — интервал времени в секундах между циклами обмена данными при выполнении репликации.
5. «Журнал» — параметр задаёт уровень детализации информации, содержащейся в записях журнала событий. Из выпадающего списка выбирается один из следующих уровней детализации:
 - «Только ошибки»;
 - «Ошибки, предупреждения»;
 - «Ошибки, предупреждения, информация»;
 - «Полная отладка».

3.1.2 Настройка параметров подключения IEM-AS (клиент) к БД ОЦ

Настройка параметров подключения IEM-AS (клиент) к БД ОЦ выполняются на закладке «**Настройка БД**» рабочей области настроек (см. Рис. 5).

Профиль: ОЦ 4000

Общие | **Настройка БД** | Параметры репликации | FTP

База данных: MAGICASH *Пример: MAGICASH*

Путь к ORACLE_HOME: c:\app\admin\product\11.2.0\dbhome_1
Путь к ORACLE_HOME клиента (или сервера), используемого для подключения к БД
Пример: c:\app\admin\product\11.2.0\dbhome_1
Внимание! В папке ORACLE_HOME\NETWORK\ADMIN должен быть файл tnsnames.ora!

Имя пользователя: OC_ONLINE *Пример: magicash (кроме sys, system, sysman!)*

Пароль: ***** *Пример: magicash*

Проверить подключение *Проверяет параметры подключения*

Сохранить настройки профиля *Сохраняет текущие изменения в настройках профиля*

Отменить изменения *Отменяет текущие изменения и восстанавливает сохранённые настройки*

Рис. 5. Закладка «Настройка БД» (ОЦ)

На данной закладке настраиваются следующие параметры подключения к БД ОЦ:

- «База данных:» — TNS-имя БД;
- «Путь к ORACLE_HOME:» — путь к ORACLE_HOME клиента или сервера, используемого для подключения к БД;
- «Имя пользователя:» — имя пользователя БД;

- «Пароль:» — пароль пользователя БД.

Примечание.

При вводе параметров подключения необходимо использовать значения, заданные при установке БД ОЦ. Для уточнения значений параметров обратитесь к сотруднику, проводившему установку.

Проверка подключения к БД ОЦ. При выполнении данной операции проверяется корректность задания параметров подключения. Чтобы выполнить проверку нажмите на кнопку **Проверить подключение**. После выполнения проверки подключения на экране появится информационное сообщение о её результатах. Возможны следующие сообщения:

- если параметры заданы верно, то на экране появится информационное сообщение об успешном подключении к БД ОЦ. Нажмите на кнопку **ОК**;
- если параметры заданы неверно, то на экране появится информационное сообщение об ошибке (см. Рис. 6). Вернитесь на страницу настроек для коррекции параметров.

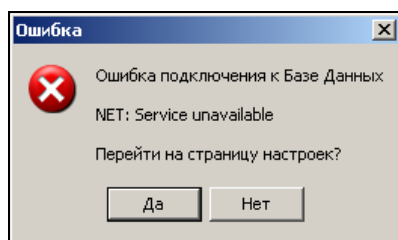


Рис. 6. Информационное сообщение о неуспешном подключении к БД

3.1.3 Настройка параметров репликации IEM-AS (клиент)

Настройка параметров репликации выполняется на закладке «Параметры репликации» рабочей области настроек (см. Рис. 7).

Рис. 7. Закладка «Параметры репликации» IEM-AS (клиент)

На данной закладке настраиваются следующие параметры:

- «Номер эмитента» — номер эмитента-владельца ОЦ (РОЦ — при работе по филиальной схеме (см. документ «*Petrol Plus. РП. ОЦ (организация обмена между эмитентами)*»). Указывается номер эмитента, с ОЦ (с ОЦ филиала — при работе по филиальной схеме) которого будет производиться обмен данными по настраиваемому профилю обмена;
- «Номер филиала» — в зависимости от схемы работы указывается:
 - при работе с филиалами (эмитент-владелец РОЦ) — номер филиала, с ОЦ которого будет производиться обмен данными по настраиваемому профилю обмена;
 - при работе без филиалов (эмитент-владелец ОЦ) — нулевой номер филиала (см. Рис. 7);
- «GUID клиента» — задание / изменение уникального идентификатора клиента. Значение идентификатора, заданное при настройке параметров репликации в программе IEM-AS (клиент), должно совпадать со значением идентификатора этого же клиента, заданного при настройке параметров репликации в программе IEM-AS (сервер) (см. Рис. 17, стр. 21). Идентификатор клиента можно задать / изменить следующими способами:
 - создание нового идентификатора клиента;
 - копирование идентификатора, созданного для клиента в программе IEM-AS (сервер).

Для создания / изменения идентификатора клиента необходимо нажать на кнопку **Изменить** и в выпадающем списке выбрать нужное действие (см. Рис. 8).

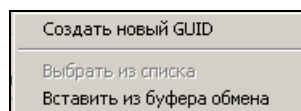


Рис. 8. Создание / изменение идентификатора (GUID) клиента

- «Ключ обмена» — уникальный ключ обмена, используемый для генерации сертификата эмитента (см. п. 3.1.3.1);
- «Сертификат сервера» — уникальный сертификат сервера, используемый для проверки на подлинность полученных от IEM-AS (сервер) данных (см. п. 3.1.3.1);
- «Рабочая папка» — путь к рабочей папке программы IEM-AS (клиент), в которой хранятся временные, активные и архивированные файлы обмена. Путь к рабочей папке выбирается с помощью кнопки **Обзор** (см. Рис. 7).

Примечание.

Если выполняется первоначальная настройка профиля обмена (сразу после установки *Модуля*), необходимо создать рабочую папку. Для этого нужно нажать на кнопку **Обзор** и в открывшемся окне нажать на кнопку **Создать папку**.

3.1.3.1 Настройка сертификации пакетов данных

Механизм сертификации передаваемых пакетов используется в *Модуле* для обеспечения информационной безопасности и достоверности передаваемых данных. В процессе информационного обмена по заданному профилю каждый пакет передаваемых данных сопровождается электронной подписью, которая автоматически генерируется при отправке пакета на основании ключа обмена. В программах IemConfig служб IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) при настройке параметров репликации для каждого профиля обмена создаётся свой уникальный ключ обмена. При генерации ключа автоматически создаётся сертификат данного профиля, который передаётся принимающей стороне и служит для:

- генерации электронной подписи исходящих пакетов на передающей стороне;
- проверки электронной подписи входящих пакетов на принимающей стороне.

Сертификат сервера передаётся администратору ОЦ, заносится в качестве параметра репликации профиля обмена в программу настройки службы IEM-AS (клиент) и используется для проверки на подлинность полученных от IEM-AS (сервер) данных. Сертификат клиента передаётся администратору АС, заносится в качестве параметра репликации профиля обмена в программу настройки службы IEM-AS (сервер) (см. п. 3.2.2, стр. 19) и используется для проверки на подлинность полученных от IEM-AS (клиент) данных. Настройка сертификации заданного профиля обмена включает в себя выполнение следующих действий:

На стороне ОЦ (в программе настройки службы IEM-AS (клиент)):

1. Генерация ключа обмена данного профиля в программе настройки службы IEM-AS (клиент). При генерации ключа автоматически создаётся сертификат клиента для данного профиля.

2. Сохранение созданного сертификата клиента в файл для его передачи администратору АС.
3. Передача созданного сертификата клиента администратору АС.
4. Получение от администратора АС сертификата сервера и его ввод в качестве значения параметра «Сертификат сервера» (см. Рис. 7, стр. 11).

На стороне АС (в программе настройки службы IEM-AS (сервер)):

1. Генерация ключа обмена данного профиля в программе настройки службы IEM-AS (сервер). При генерации ключа автоматически создаётся сертификат сервера для данного профиля.
2. Сохранение созданного сертификата сервера в файл для его передачи администратору ОЦ.
3. Передача созданного сертификата клиента администратору ОЦ.
4. Получение от администратора ОЦ сертификата клиента и его ввод в качестве значения параметра «Сертификат сервера» (см. Рис. 17, стр. 21).

ВНИМАНИЕ!

При необходимости созданный ключ обмена можно выгрузить в файл для резервного хранения (см. ниже). Если ключ клиента или ключ сервера сохраняется для резервного хранения, следует учитывать, что он является конфиденциальным. Необходимо обеспечить безопасность процедуры его выгрузки и хранения.

Для настройки сертификации в IEM-AS (клиент) выполните следующие действия:

1. Нажмите на кнопку **Управление ключом обмена** на закладке «Параметры репликации». Откроется выпадающее меню со списком операций (см. Рис. 9).

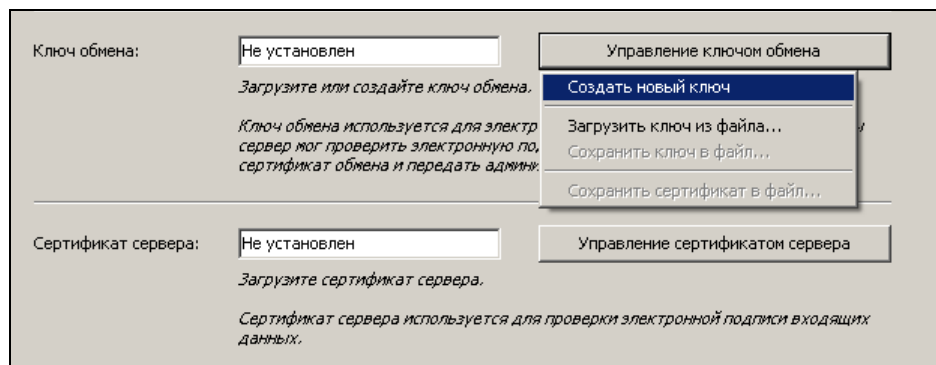


Рис. 9. Меню управления ключом обмена

Примечание.

В целях безопасности доступ к операциям «Загрузить ключ из файла...» и «Сохранить ключ в файл...» скрыт. Данные операции отображаются в списке только при нажатии на кнопку **Управление ключом обмена** с одновременно нажатой на клавиатуре ПК клавишей **Shift**.

2. Выберите одну из команд установки ключа:
 - «**Создать новый ключ**» — генерация ключа в программе IEM-AS (клиент). Операция используется при первоначальной установке ключа;
 - «**Загрузить ключ из файла...**» — загрузка ключа из файла резервного хранения. Операция используется при повторной установке ранее созданного ключа. В процессе выполнения данной операции необходимо указать путь к файлу резервного хранения ключа.

На экране появится сообщение об успешном создании / загрузке ключа.
3. Для закрытия окна сообщения нажмите на кнопку **OK**. В информационном поле «Ключ обмена» отобразится состояние «Установлен» (см. Рис. 10). При установке ключа автоматически создаётся сертификат клиента данного профиля обмена.
4. Нажмите **Shift** + **Управление ключом обмена**. В выпадающем меню станут доступными следующие пункты:
 - «**Сохранить ключ в файл...**» — используется для выгрузки ключа в файл для резервного хранения;

- «**Сохранить сертификат в файл...**» — используется для выгрузки созданного сертификата клиента в файл для передачи администратору АС и для резервного хранения.
5. Сохраните созданный сертификат в файл. Для этого в выпадающем списке выберите пункт «**Сохранить сертификат в файл...**». Откроется стандартное окно сохранения файла Windows, в котором по умолчанию для сохранения сертификата предлагается папка установки IEM-AS (клиент).
6. Выберите нужную папку, введите имя файла и нажмите на кнопку **Сохранить**. На экране появится сообщение об успешном сохранении сертификата. Сохранённый сертификат клиента передаётся администратору АС и используется при настройке данного профиля обмена в программе настройки службы IEM-AS (сервер) (см. п. 3.2.2, стр. 19).
7. Если необходимо, сохраните созданный ключ в файл. Для этого в выпадающем списке выберите пункт «**Сохранить ключ в файл...**». Откроется окно подтверждения операции выгрузки ключа в файл, в котором содержится предупреждение о конфиденциальности ключа. После подтверждения выгрузки выполните действия, аналогичные операциям, выполняемым при сохранении сертификата (см. шаг 6 данного подраздела). Сохранённый ключ используется только для резервного хранения.
8. Нажмите на кнопку **Управление сертификатом сервера**. Откроется выпадающее меню со списком доступных операций (см. Рис. 10).

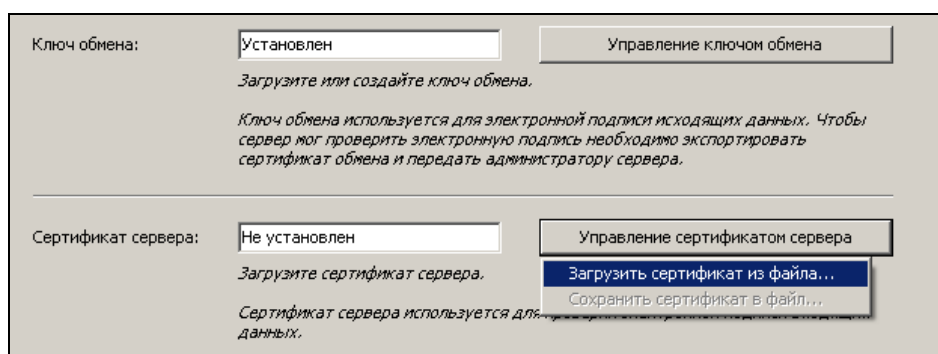


Рис. 10. Меню управления сертификатом сервера

9. Выполните команду «**Загрузить сертификат из файла...**» (см. Рис. 10). В процессе выполнения данной операции необходимо указать путь к файлу сертификата сервера, полученного от администратора АС. На экране появится сообщение об успешной загрузке сертификата.
10. Для закрытия окна сообщения нажмите на кнопку **ОК**. В информационном поле «Сертификат сервера» отобразится состояние «Установлен», а в выпадающем меню станет доступным пункт «**Сохранить сертификат в файл...**» (см. Рис. 10).
11. Если необходимо, создайте резервную копию установленного сертификата. Для этого выполните команду «**Сохранить сертификат в файл...**».

3.1.4 Настройка подключений к FTP-серверу

Обмен данными между службами IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) осуществляется в сети TCP/IP по протоколу FTP. Для организации файлового обмена на ПК АС (ПК каждого АС, входящего в кластер) устанавливается FTP-сервер, который обеспечивает доступ пользователей из IEM-AS (клиент) ОЦ эмитентов к соответствующим рабочим папкам обмена эмитентов, расположенных на ПК АС. При настройке FTP-сервера для каждого FTP-пользователя (эмитента) в качестве персональной папки обмена указывается рабочая папка эмитента, путь к которой указывается также при настройке параметров репликации IEM-AS (сервер) (параметр «Рабочая папка» (см. Рис. 17, стр. 21)).

Настройка параметров подключений к FTP-серверу выполняется на закладке «FTP» (см. Рис. 11).

Описание	IP адрес / хост	Порт	Текущий
FTP1	192.168.123.170	22	
FTP2	doc-emitent	21	Да
FTP1	192.168.123.170	21	

Переходить к следующему FTP-серверу из списка при условии:

Сделано не менее попыток подключения и

Прошло не менее минут после последней успешной попытки

Рис. 11. Закладка «FTP»

На закладке «FTP» отображается список созданных FTP-подключений. Изменение позиции выбранного подключения осуществляется с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**. В кластерной схеме работы для обмена используется подключение к FTP-серверу основного АС, которому присвоен статус «текущий». Все остальные подключения используются для автоматического соединения с резервными АС, выполняемого при отсутствии или разрыве соединения с основным АС в соответствии с заданными условиями перехода (см. ниже). Каждому подключению соответствует следующий набор параметров:

- «Описание» — имя подключения. Задаётся при добавлении нового подключения или при редактировании его параметров;
- «IP адрес / хост» — IP-адрес / хост подключения к FTP-серверу для установки TCP-соединения;
- «Порт» — порт подключения к FTP-серверу для установки TCP-соединения (обычно используется 21 порт);
- «Текущий» — признак текущего подключения.

Под списком FTP-подключений расположена область настройки параметров, которые определяют условия перехода к следующему FTP-серверу из списка, выполняемого при отсутствии или разрыве соединения с текущим сервером. А именно:

- «Сделано не менее <N> попыток подключения», где N — заданное количество неуспешных попыток подключения к FTP-серверу;
- «Прошло не менее <M> минут после последней успешной попытки», где M — максимально допустимое время в минутах, отведённое для установки соединения с FTP-сервером.

При одновременном выполнении этих условий производится попытка подключения к следующему FTP-серверу, запись о котором расположена в списке ниже. Если текущий сервер был последним в списке, переход осуществляется к первому (верхнему в списке) серверу. При успешном подключении к следующему FTP-серверу ему автоматически присваивается статус «текущий» и дальнейший обмен данными производится с резервным АС. Для возврата к обмену с основным АС необходимо вручную назначить ему статус «текущий».

Все изменения статуса FTP-подключений регистрируются в журнале событий.

На закладке «FTP» выполняются следующие операции:

1. **Создание подключения.** Для добавления нового подключения нажмите на кнопку **Добавить**. Откроется окно «Свойства FTP-подключения», состоящее из двух закладок:

- «Подключение» — задание параметров подключения;
- «Безопасность» — задание параметров безопасности подключения.

Свойства FTP подключения

Подключение | Безопасность

Описание: FTP1

Адрес: 192.168.123.170

Порт: 21

Пользователь: 4000

Пароль: *

☐ Пассивный режим FTP

☒ Текущий FTP сервер для обмена

OK Отмена

Рис. 12. Окно «Свойства FTP-подключения»

На закладке «Подключение» (см. Рис. 12) введите следующие параметры подключения:

- имя подключения (поле ввода «Описание»);
- параметры подключения к FTP-серверу (поля ввода «Адрес» и «Порт»);
- регистрационные данные пользователя (поля ввода «Пользователь» и «Пароль»);
- состояние флага «Пассивный режим FTP». В зависимости от используемых настроек доступа во внешнюю IP-сеть необходимо установить:
 - пассивный режим FTP (установить флаг «Пассивный режим FTP») — при использовании межсетевых фильтров (например, брандмауэр Windows) или механизмов преобразования адресов (NAT). При включении пассивного режима в IEM-AS (клиент) создаётся подключение к FTP-серверу, но на FTP-сервере не создаётся подключения к IEM-AS (клиент);
 - активный режим FTP (снять флаг «Пассивный режим FTP») — если не используются межсетевые фильтры и механизмы NAT. При использовании активного режима FTP в IEM-AS (клиент) создаётся подключение к FTP-серверу и на FTP-сервере создаётся подключение к IEM-AS (клиент).

Примечание.

Параметры подключения, регистрационные данные и установленный режим обмена должны совпадать с настройками FTP-сервера.

После заполнения всех полей ввода нужно нажать на кнопку **OK**. В списке подключений к FTP-серверу добавится новая запись.

- состояние флага «Текущий FTP сервер для обмена». При установленном флаге данному FTP-серверу присваивается статус «текущий» и данное подключение используется как основное.

На закладке «Безопасность» (см. Рис. 13):

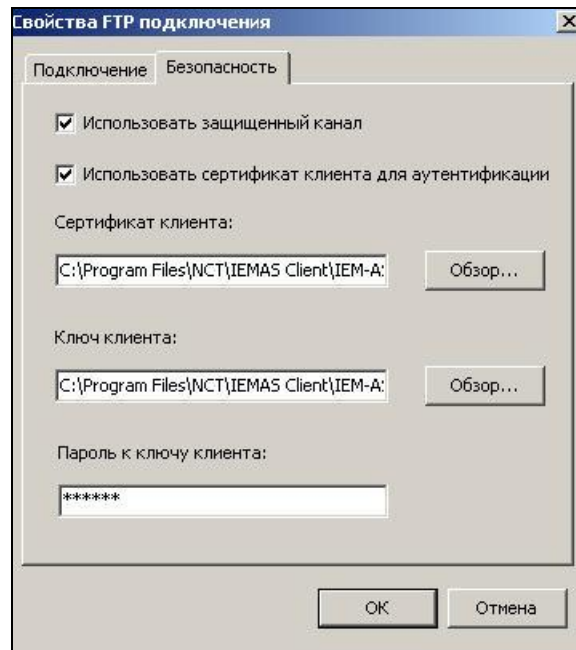


Рис. 13. Окно настройки FTP-сервера. Закладка «Безопасность»

- флаг «Использовать защищённый канал». FTP является небезопасным протоколом, так как все пароли и другие данные передаются в открытом виде. Установите флаг, если требуется использовать защищённый канал данных для передачи файлов на FTP-сервер (с использованием протокола TLS). После установки флага станут доступными параметры аутентификации;
- флаг «Использовать сертификат клиента для аутентификации» — установите флаг, если для подключения к серверу требуется цифровой сертификат клиента. При установленном флаге станут доступными поля, в которых задаются следующие параметры аутентификации:
 - «Сертификат клиента» — путь к файлу, содержащему сертификат клиента;
 - «Ключ клиента» — путь к файлу, содержащему ключ клиента;
 - поле «Пароль к ключу клиента» — пароль к ключу клиента.

Примечание:

Сертификат, ключ и пароль ключа клиента предоставляются администратором FTP-сервера, которому, в свою очередь, их предоставляет компания «НКТ Софтвэр».

Задайте значения параметров аутентификации и нажмите на кнопку **ОК**. Если на закладках «Подключение» и «Безопасность» заполнены все необходимые поля, в список добавится запись о настроенном FTP-подключении (см. Рис. 11, стр. 15).

2. Редактирование свойств подключения. Для изменения свойств подключения необходимо выбрать его из списка и нажать на кнопку **Изменить**. Откроется окно «Свойства FTP-подключения» (см. Рис. 12). После проведения коррекции свойств нажмите на кнопку **ОК**.

3. Удаление подключения из списка. Для удаления подключения необходимо выбрать его из списка и нажать на кнопку **Удалить**. Выбранное подключение удалится из списка.

4. Изменение текущей позиции подключения. Для перемещения подключения в списке на одну позицию вверх необходимо выбрать его из списка и нажать на кнопку **Вверх**. Для перемещения подключения в списке на одну позицию вниз необходимо выбрать его из списка и нажать на кнопку **Вниз**.

3.2 Установка и настройка службы IEM-AS (сервер)

Для установки и настройки службы IEM-AS (сервер) выполните следующие действия:

1. Запустите файл IemConfig.exe.

ВНИМАНИЕ!

Запуск программы IemConfig возможен только после остановки службы IEM-AS (сервер) (см. п. 4.1, стр. 23).

2. В зависимости от типа операции, выполните одно из следующих действий:
 - для редактирования параметров существующего профиля — выберите его имя в списке профилей (см. п. 2.1, стр. 7);
 - для задания параметров нового профиля — добавьте его имя в список профилей (см. п. 2.1, стр. 7).
3. Выберите в главном меню программы пункт «**Настройки**». В окне программы откроется рабочая область настроек (см. Рис. 14).

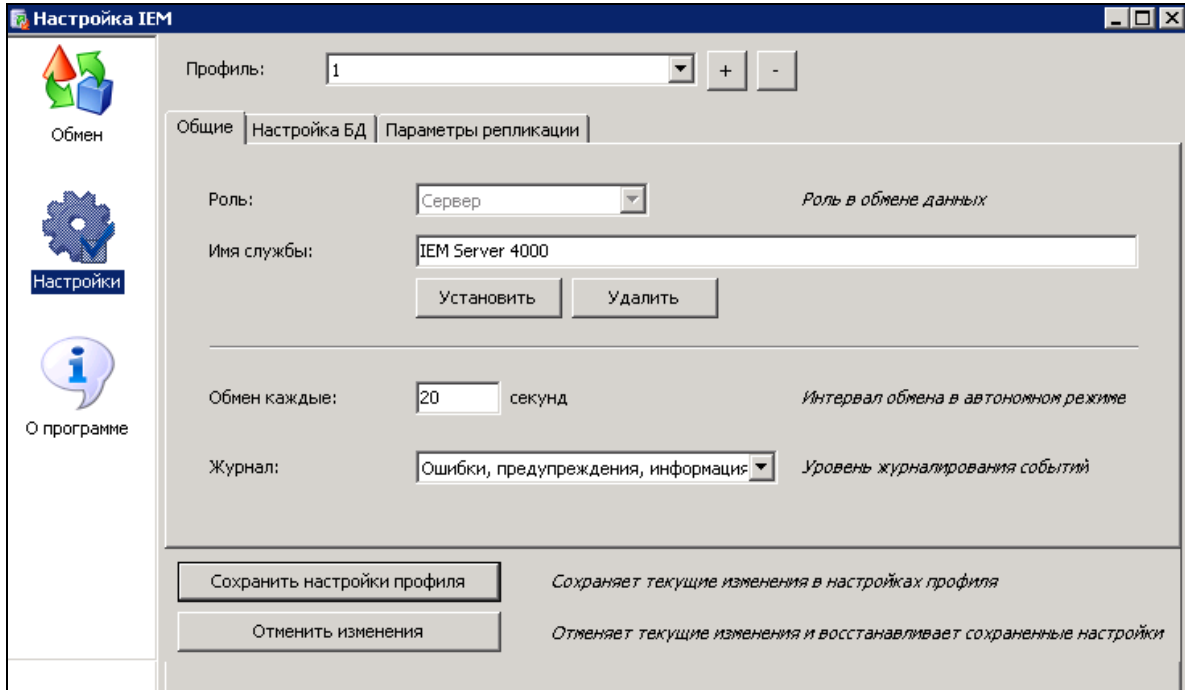


Рис. 14. Рабочая область настроек программы IEM-AS (сервер)

В рабочей области настроек расположены следующие функциональные области:

- область закладки — содержит функциональные элементы (флаги, поля ввода и т. д.) закладки. В рабочей области настроек находятся следующие закладки:
 - «**Общие**» — общие настройки профиля;

Примечание.

Состав, назначение, а также порядок выполнения общих настроек в программах IEM-AS (сервер) и IEM-AS (клиент) идентичны (см. п. 3.1.1, стр. 10).

- «**Настройка БД**» — настройка параметров подключения к БД АС (см. п. 3.2.1);
- «**Параметры репликации**» — настройка параметров репликации (см. п. 3.2.2);
- область управления настройками. Содержит следующие кнопки:
 - **Сохранить настройки профиля** — сохраняет текущие изменения в настройках профиля;
 - **Отменить изменения** — отменяет текущие изменения и восстанавливает сохранённые ранее настройки.
- 4. В зависимости от типа операции, выполните одно из следующих действий:
 - при редактировании параметров существующего профиля — выбирая необходимые закладки, отредактируйте значения параметров;
 - при задании параметров нового профиля — последовательно выбирая закладки, установите значения всех параметров профиля.
- 5. Для сохранения значений параметров нажмите на кнопку **Сохранить настройки профиля**. Для отмены текущих изменений и возврата к ранее сохранённым значениям параметров нажмите на кнопку **Отменить изменения**.

3.2.1 Настройка параметров подключения к БД АС

Настройка параметров подключения к БД АС выполняются на закладке «Настройка БД» рабочей области настроек (см. Рис. 15).

Общие | **Настройка БД** | Параметры репликации

База данных: Пример: *MAGICASH*

Путь к ORACLE_HOME:
Путь к ORACLE_HOME клиента (или сервера), используемого для подключения к БД
 Пример: *c:\app\admin\product\11.2.0\dbhome_1*
Внимание! В папке ORACLE_HOME\NETWORK\ADMIN должен быть файл tnsnames.ora!

Имя пользователя: Пример: *magicash (кроме sys, system, sysman!)*

Пароль: Пример: *magicash*

Проверяет параметры подключения

Сохраняет текущие изменения в настройках профиля

Отменяет текущие изменения и восстанавливает сохраненные настройки

Рис. 15. Закладка «Настройка БД» (АС)

На данной закладке настраиваются следующие параметры подключения к БД АС:

- «База данных» — TNS-имя БД;
- «Путь к ORACLE_HOME:» — путь к ORACLE_HOME клиента или сервера, используемого для подключения к БД;
- «Имя пользователя» — имя пользователя БД;
- «Пароль» — пароль пользователя БД.

Примечания:

1. При вводе параметров подключения необходимо использовать значения, заданные при установке БД АС. Для уточнения значений параметров обратитесь к сотруднику, проводившему установку.
2. Процедуры проверки подключения, а также создания и проверки объектов репликации выполняются аналогично соответствующим операциям, выполняемым при настройке IEM-AS (клиент) (см. п. 3.1.2, стр. 10).

3.2.2 Настройка параметров репликации IEM-AS (сервер)

При настройке параметров репликации в программе IEM-AS (сервер) формируется список эмитентов (филиалов эмитентов), участвующих в обмене с АС в заданном профиле. При формировании списка настраиваются параметры репликации для каждого эмитента.

Настройка параметров репликации выполняются на закладке «**Параметры репликации**» рабочей области настроек (см. Рис. 16).

Рис. 16. Закладка «Параметры репликации» IEM-AS (сервер)

Закладка «**Параметры репликации**» содержит следующие функциональные области:

1. Область управления списком эмитентов и филиалов, включающая в себя функциональные элементы:
 - список эмитентов и филиалов, которые обмениваются данными с АС. Каждая запись содержит информацию о текущих значениях параметров обмена с эмитентом (филиалом эмитента). Параметры обмена с эмитентом задаются при его добавлении в список и могут корректироваться;
 - функциональные кнопки:
 - **Добавить** — кнопка добавления эмитента (филиала эмитента) в список;
 - **Изменить** — кнопка изменения параметров выбранного эмитента (филиала эмитента);
 - **Удалить** — кнопка удаления из списка выбранного эмитента (филиала эмитента).
2. Область управления ключом обмена, включающая в себя функциональные элементы:
 - информационное поле «**Ключ обмена**» — содержит информацию о состоянии ключа сервера, используемого для обмена с эмитентом (филиалом эмитента). Возможны следующие состояния ключа:
 - «Установлен» — после успешной генерации ключа или его загрузки из файла резервного хранения;
 - «Не установлен» — при первоначальной настройке профиля обмена.
 - кнопка **Управление ключом обмена** — предназначена для реализации операций:
 - установка ключа сервера для заданного профиля обмена путём его автоматической генерации (пункт «**Создать новый ключ**»);
 - установка ключа сервера для заданного профиля обмена путём его загрузки из файла резервного хранения (пункт «**Загрузить ключ из файла...**»);

Примечание.

При установке ключа сервера автоматически создаётся сертификат сервера, который используется для настройки параметров репликации данного профиля обмена на стороне ОЦ (в программе IEM-AS (клиент); см. п. 3.1.3.1, стр. 12).

- выгрузка установленного ключа сервера в файл резервного хранения (пункт «**Сохранить ключ в файл...**»);

ВНИМАНИЕ!

Операция выгрузки созданного ключа не является обязательной. Если ключ сервера сохраняется для резервного хранения, следует учитывать, что он является конфиденциальным. В целях безопасности доступ к операциям «Загрузить ключ из файла...» и «Сохранить ключ в файл...» скрыт. Данные операции отображаются в списке только при нажатии на кнопку **Управление ключом обмена** с одновременно нажатой на клавиатуре ПК клавишей **[Shift]**. Необходимо обеспечить безопасность процедуры выгрузки и хранения ключа.

- выгрузка созданного сертификата сервера в файл для передачи администратору ОЦ и его резервное хранение (пункт **«Сохранить сертификат в файл...»**).

Для настройки параметров репликации эмитента выполните следующие действия:

1. Добавьте запись об эмитенте в список. Для этого нажмите на кнопку **Добавить** (см. Рис. 16). Если запись об эмитенте уже содержится в списке, выберите её и нажмите на кнопку **Изменить**. Откроется окно **«Свойства рабочей папки»** (см. Рис. 17).

Рис. 17. Окно «Свойства рабочей папки»

2. В окне задайте следующие параметры обмена с эмитентом:
 - «Номер эмитента» — номер эмитента;
 - «Номер филиала» — номер филиала эмитента;
 - «GUID клиента» — уникальный идентификатор клиента;

Примечание.

Данные эмитента (значения, заданные в полях ввода «Номер эмитента», «Номер филиала» и «GUID клиента») должны совпадать с аналогичными данными, установленными при настройке параметров репликации для этого эмитента в программе IEM-AS (клиент) (см. п. 3.1.3, стр. 11).

- «Сертификат эмитента» — информация о наличии сертификата эмитента (филиала эмитента);

Примечание.

Сертификат эмитента генерируется при установке ключа обмена в программе IEM-AS (клиент) и экспортируется на ПК АС (см. 3.1.3.1, стр. 12). Сертификат используется для проверки электронной подписи принятых от эмитента (филиала эмитента) данных. Порядок установки сертификата эмитента аналогичен действиям, выполняемым при установке сертификата сервера в программе IEM-AS (клиент) (см. шаги 8 – 10, стр. 14).

- «Рабочая папка» — путь к рабочей папке программы IEM-AS (сервер), в которой хранятся временные, активные и архивированные файлы обмена.

ВНИМАНИЕ!

Рабочие папки разных эмитентов (филиалов) не должны совпадать. Пути к данным папкам должны указываться при настройке FTP-сервера (см. п. 3.1.4, стр. 14). Порядок создания рабочей папки программы IEM-AS (сервер) и задания пути к ней аналогичен действиям, выполняемым при задании пути к рабочей папке программы IEM-AS (клиент) (см. п. 3.1.3, стр. 11).

3. После проведения настройки нажмите на кнопку **OK**.

Для удаления эмитента (филиала эмитента) необходимо выбрать его из списка и нажать на кнопку **Удалить**. Выбранная запись удалится из списка.

4 ОБМЕН ДАННЫМИ

4.1 Запуск и остановка служб

Запуск / остановка служб IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) выполняется с помощью штатных процедур запуска / остановки служб Windows.

ВНИМАНИЕ!

Запуск служб IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) возможен только после завершения работы соответствующего приложения *IemConfig* (см. п. 3.1 и п. 3.2 соответственно).

4.2 Репликация

Процедура репликации используется для передачи в БД АС изменений, выгруженных из БД ОЦ данных.

Автоматическая репликация содержимого БД ОЦ и БД АС осуществляется при запущенных службах IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) (см. п. 4.1). Каждая процедура состоит из нескольких сеансов обмена данными между ОЦ и АС, поочерёдно выполняемых данными службами. В процессе каждого сеанса обмена каждая служба выполняет следующие процедуры:

- приём и обработка входящих пакетов данных;
- подготовка и отправка исходящих пакетов данных.

ВНИМАНИЕ!

После установки / обновления БД ОЦ / БД АС, ПО *Модуля*, а также после прерывания цикла репликации по ошибке (например, в случае повреждения файлов обмена), перед запуском службы IEM-AS (клиент) необходимо выполнить корректировку (см. п. 4.3, стр. 23).

После запуска обеих служб начнётся обмен пакетами данных между IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) с заданным интервалом

4.3 Сверка и корректировка данных

Сверка и корректировка данных обеспечивает полную синхронизацию записей таблиц БД АС с соответствующими записями таблиц БД ОЦ и выполняется в следующих случаях:

- после установки / обновления БД АС;
- после установки / обновления БД ОЦ;
- после прерывания цикла репликации по ошибке (например, в случае повреждения или потери файлов обмена). В этом случае в журнале событий (см. п. 5, стр. 25) появляется сообщение о необходимости выполнить корректировку.

Процедура сверки и корректировки данных запускается в ручном режиме в программе настройки службы IEM-AS (клиент) с помощью кнопки **Выполнить корректировку данных** (см. Рис. 18).

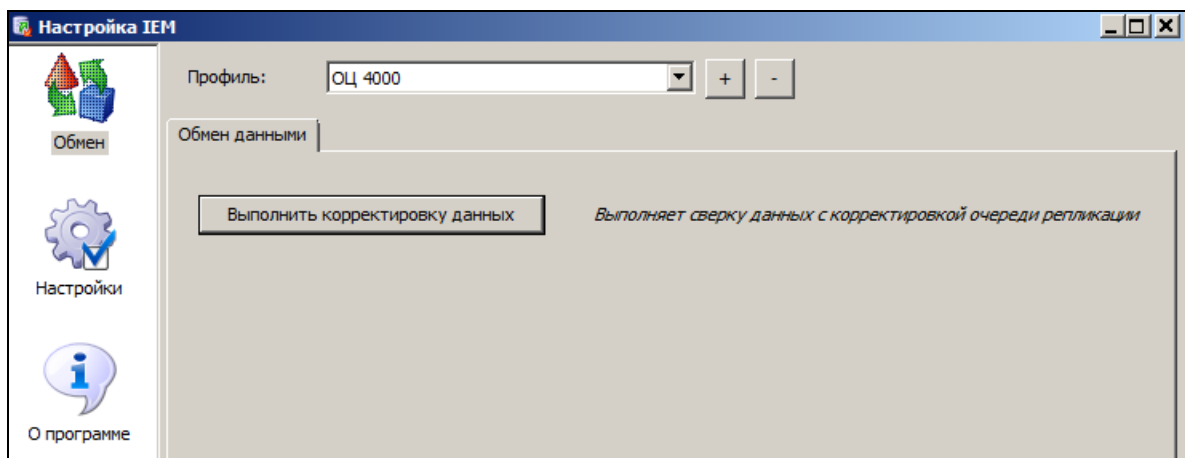


Рис. 18. Выполнение сверки и корректировки данных

После запуска процедуры сверки и корректировки откроется окно ввода параметров фильтра (см. Рис. 19). Фильтр позволяет выгружать из БД ОЦ только те данные, дата и время создания которых попадают в заданный период.

Система «Petrol Plus»	Модуль информационного обмена IEM-AS	Версия: 7.6.0.0	23/27
-----------------------	--------------------------------------	-----------------	-------

Все исключительные авторские права принадлежат ООО «НКТ Софтвэр».

Передача данного документа или прав на него третьим лицам, его распространение, равно и использование иным образом без письменного согласия правообладателя ООО «НКТ Софтвэр» запрещены

Примечание.

В настоящее время установленные значения параметров фильтра учитываются только при выгрузке данных о транзакциях. Все остальные данные, хранящиеся в БД ОЦ и БД АС, выгружаются для сверки и корректировки полностью.

Рис. 19. Ввод параметров фильтра

Установите время начала и окончания периода и нажмите на кнопку **ОК**. На экране появится информационное сообщение «Корректировка будет автоматически произведена после запуска службы».

После выхода из программы `IemConfig` и запуска служб IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) процедура корректировки начнёт выполняться автоматически. Информация о её результатах сохраняется в журнале событий (см. 5, стр. 25).

5 ПРОСМОТР ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ В ПРОГРАММАХ IEM-AS (КЛИЕНТ) И IEM-AS (СЕРВЕР)

В журналы событий программ IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) заносится информация обо всех событиях процесса обмена данными. Журналы IEM-AS (клиент) и IEM-AS (сервер) имеют идентичную структуру. Путь к файлу журнала: <Каталог установки Модуля> \ IEM-AS.log).

Каждая запись журнала содержит следующую информацию о событии:

- «Дата / время» — дата и время события;
- «Событие» — описание события.

6 ВЫЗОВ СПРАВКИ

Для получения информации о программе IemConfig выберите пункт **«О программе»** главного меню. Откроется окно, в котором содержится информация о номере версии и дате сборки ПО (см. Рис. 20).

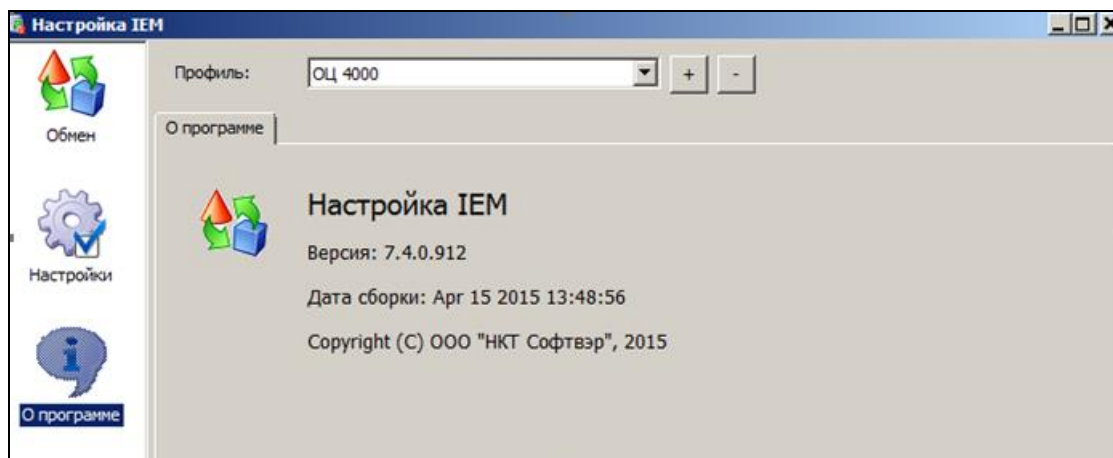


Рис. 20. Вид окна «О программе»

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТОВ

По вопросам, связанным с данным программным обеспечением, просьба обращаться по следующим адресам:

Компания НКТ Софтвэр
Служба технической поддержки
125315, Москва, Ленинградский пр-т, д. 72/2, БЦ «Алкон»
e-mail: support@fleetcor.ru
телефон: +7(800) 555-4421

Служба технической поддержки
01023, Киев, ул. Дегтяревская, 62, оф. 32
e-mail: support@fleetcor.ru
телефон: +38 (044) 594-8111.

Служба технической поддержки
050000, г. Алматы, Ул. Айтеке би, дом 62, офис 210
e-mail: support@smartcard.kz
Телефоны: +7(727) 295-2774, +7(727) 250-7359, +7(727) 328-1313

Разработчик оставляет за собой право вносить изменения в *Модуль* без предварительного уведомления пользователя