



# АСР IRBiS-F OSS

## Руководство пользователя модуля «Биллинг»

Версия документа: 1.0  
Дата: 18.04.2011

**ООО «ТЕНЕТ»**

**Казань, 2011**

## Оглавление

1 Термины и определения.....	3
1.1 Статусы биллинга.....	3
2 Описание модуля.....	5
2.1 Требования к рабочему месту.....	5
2.2 Вход в систему.....	6
2.3 Главное окно.....	6
2.3.1 Выбор биллингового периода.....	6
2.3.2 Выполнение биллинга.....	7
2.3.3 Главное меню программы.....	8
2.4 Деление доходов.....	8
2.5 Редактор пользовательских обработчиков.....	10
2.6 Параметры биллинга.....	12
Приложение 1. Формат процедуры, реализующей пользовательский обработчик.....	14
Приложение 2. Отображение прогресса выполнения для пользовательских обработчиков...	15
Приложение 3. Список подстановочных переменных для текста платежного требования. ...	16

# 1 Термины и определения

**Биллинг** — процесс, основная цель которого формирование отчетных документов для клиента. Также под биллингом понимается справочник, содержащий номер и дату.

**Откат биллинга.** Процесс обратный биллингу. После отката биллинга, данные в системе будут находиться в том же состоянии, как до запуска биллинга.

**Биллинговый период.** Период времени, за который формируется отчетность.

**Этап биллинга.** Процесс биллинга состоит из ряда этапов, которые должны быть выполнены в определенном порядке. Откат биллинга так же, как и биллинг, состоит из ряда этапов.

**Статус биллинга.** Каждый этап биллинга переводит объект «биллинг» из одного статуса в другой. Так, только созданный объект «биллинг» находится в статусе «новый», а финальный статус после выполнения всех этапов биллинга - «период закрыт». Подробнее статусы биллинга описаны ниже.

**Пользовательский обработчик.** Процедура, написанная в соответствии с определенным ниже форматом и вызываемая на определенной стадии биллинга.

## 2 Статусы биллинга.

### 2.1 Процесс биллинга инициирован

При переводе биллингового периода в данный статус производится отправка на тарификацию трафиковых услуг телефонии и интернет, которые находились в отсеке по кнопке «Откат начислений по абоненту до начала текущего периода» в «Абонентском обслуживании». Также при этом производится начисление абонентской платы по периодическим услугам на абонентах, по которым был сделан откат. Кроме того, производится начисление абонентской платы по тем услугам, которые были введены после последней тарификации периодических услуг (как правило, производится в период с 01:00 по 03:00 каждых суток) и с датой начала, попадающей в биллингуемый период. Как только биллинговый период переходит в данный статус, становятся недоступными следующие операции: «откат начислений», «пересчет балансов» и «удаление услуг». Это необходимо, чтобы обеспечить корректность и законченность всех операций по абонентам перед началом закрытия периода. После перевода в данный статус необходимо подождать некоторое время (в пределах 10 минут), пока закончится тарификация трафиковых услуг, после чего можно переходить к следующему этапу.

### 2.2 Доначисления произведены

При переходе в данный статус модуль проверяет, все ли трафиковые услуги биллингуемого периода посчитаны, то есть, что не осталось услуг с нулевым статусом. Если таковые есть, выдается сообщение об ошибке. Кроме этого проверяются посчитанные начисления на предмет корректного определения вида доходов. Если находятся такие, у кого вид дохода не определен, также выдается сообщение об ошибке. Посмотреть по каким именно начислениям не определился вид дохода можно в пункте меню «Действия\Деление доходов». Там же

можно запустить процедуру повторного определения вида дохода по тем начислениям, по которым вид дохода не смог определиться ранее. По факту перевода биллингового периода в данный статус можно быть уверенным, что все услуги расчетного периода посчитаны.

### **2.3 Начисления зафиксированы**

При переводе биллингового периода в данный статус производится пометка всех начислений биллингуемого периода соответствующим идентификатором периода, а также производится их округление до копеек. Помеченные таким образом начисления уже не могут быть удалены или изменены без использования механизма корректировок. Также помечаются все корректировки начислений, произведенные в данном периоде. После этого корректировки также не подлежат удалению. Все новые начисления, которые возникают с данного момента, будут относиться уже к новому расчетному периоду. Перед переводом в данный статус можно установить различные пользовательские обработчики, которые перед самым закрытием начислений могут выполнить определенные действия, например, провести дополнительные начисления на основании имеющихся сумм. При первоначальной поставке модуля включены следующие пользовательские обработчики: «Доначисления за непотребленный трафик», «Штрафы за отсутствие сессий Интернета» и «Итоговый расчет по прогрессивным тарифным планам». Этот список может меняться со временем. Возможность настройки пользовательских обработчиков имеется в пункте меню «Настройка\Пользовательские обработчики». Обработчики запускаются непосредственно перед самой процедурой фиксации начислений, поэтому при их написании следует иметь в виду, что начисления еще не округлены и не помечены идентификатором биллингуемого периода. После фиксации начислений становятся доступными операции: «откат начислений» и «удаление услуг».

### **2.4 Отгрузка произведена**

При переводе биллингового периода в данный статус запускается процедура формирования отгрузки по произведенным начислениям. По каждому лицевому счету все начисления агрегируются по критерию ставки НДС и формируются проводки по отгрузке (поставке) услуг. Итоговая сумма НДС рассчитывается для каждой позиции, таким образом, НДС будет рассчитан от всей суммы услуг, оказанных по лицевому счету. Это необходимо для того, чтобы зачет услуг оплатами на следующем этапе производить не по каждой услуге, что было бы очень трудозатратно, а по общей сумме оказанных услуг по лицевому счету. Перед данным этапом можно установить пользовательские обработчики, которые проводят различные скидки по начислениям. Так как начисления перед данной операцией уже зафиксированы и не будут меняться, то можно вызывать процедуру оформления скидки.

### **2.5 Платежи зафиксированы**

При переводе биллингового периода в данный статус производится пометка всех платежей биллингуемого периода соответствующим идентификатором периода. Помеченные таким образом платежи уже не могут быть удалены или изменены без использования механизма корректировок. Также помечаются все корректировки платежей, произведенные в данном периоде. После этого корректировки также не подлежат удалению. Все новые платежи, которые возникают с данного момента, независимо от их даты, будут относиться уже к новому расчетному периоду.

## 2.6 Покрытие сформировано

При переводе биллингового периода в данный статус производится запуск процедуры покрытия отгрузки платежами. Под покрытием понимается запись в базе данных, которая определяет какая сумма какого платежа пошла в зачет оплаты определенной операции отгрузки. Кроме того по всем платежам биллингуемого периода, которые не ушли в зачет оплаты или ушли частично, создается запись начисления аванса. Также производится анализ корректировок, относящихся к биллингуемому периоду, и делается перерасчет всех операций отгрузки и покрытия, начиная с корректируемого периода.

## 2.7 Отчеты сформированы

После этапа формирования покрытия не остается ни одного неоплаченного начисления, если есть хоть один неизрасходованный на покрытия платеж. После этого можно запускать процедуру формирования отчетных документов: счетов-фактур, платежных требований, и счетов на оплату. Также по факту формирования документов пересчитывается баланс на начало расчетного периода лицевого счета и устанавливается в значение на начало текущего незакрытого периода. Даты и номера счетов и платежных требований устанавливаются на основании настроечных параметров, которые задаются в пункте меню «Настройка\Параметры биллинга».

## 2.8 Биллинг завершен

При переводе биллингового периода в данный статус производится списание сумм ежемесячных взносов с абонентов рассрочки. Также создается новый биллинговый период, относящийся уже к текущему расчетному периоду. Дата нового биллингового периода ровно на один календарный месяц больше биллингуемого периода, а идентификатор на единицу больше. После перевода биллингового периода в данный статус становится доступной операция «пересчет балансов». Если период находится в данном статусе, это означает, что все основные процедуры биллингования завершены, и можно приступать к печати счетов абонентам. Все отчетные документы по лицевым счетам готовы. Однако общие отчетные документы по периоду или некие статистические отчеты на данном этапе еще не доступны. Для их формирования необходимо запустить перевод биллингового периода в следующий статус.

## 2.9 Период закрыт

При переводе биллингового периода в данный статус запускается формирование статистических таблиц. Все процедуры по их созданию выведены в пользовательские обработчики, чтобы обеспечить последовательность и наглядность их выполнения. По мере возникновения необходимости их список может расширяться или убавляться. По факту выполнения всех процедур биллинговый период переходит в статус «Период закрыт», который означает, что все необходимые операции завершены успешно.

## 3 Описание модуля

### 3.1 Требования к рабочему месту

Модуль выполнен по двухзвенной архитектуре. Для работы модуля необходимы наличие oracle client на машине, на которой запускается модуль и сетевой доступ с данной машины к базе данных.

### 3.2 Вход в систему

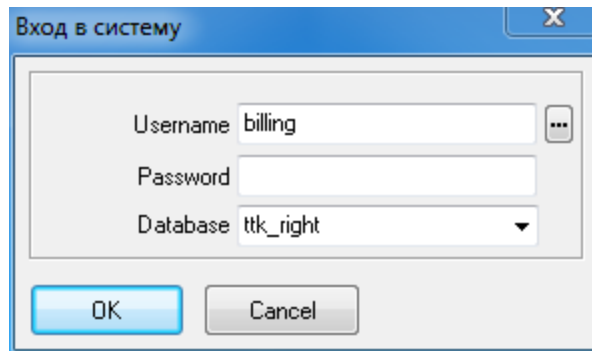


Рис. 1

Для работы с модулем необходимо выполнить вход (рис. 1). В окне входа в систему необходимо ввести имя пользователя, пароль и выбрать сервер базы данных, к которому необходимо присоединиться.

### 3.3 Главное окно

#### 3.3.1 Выбор биллингового периода

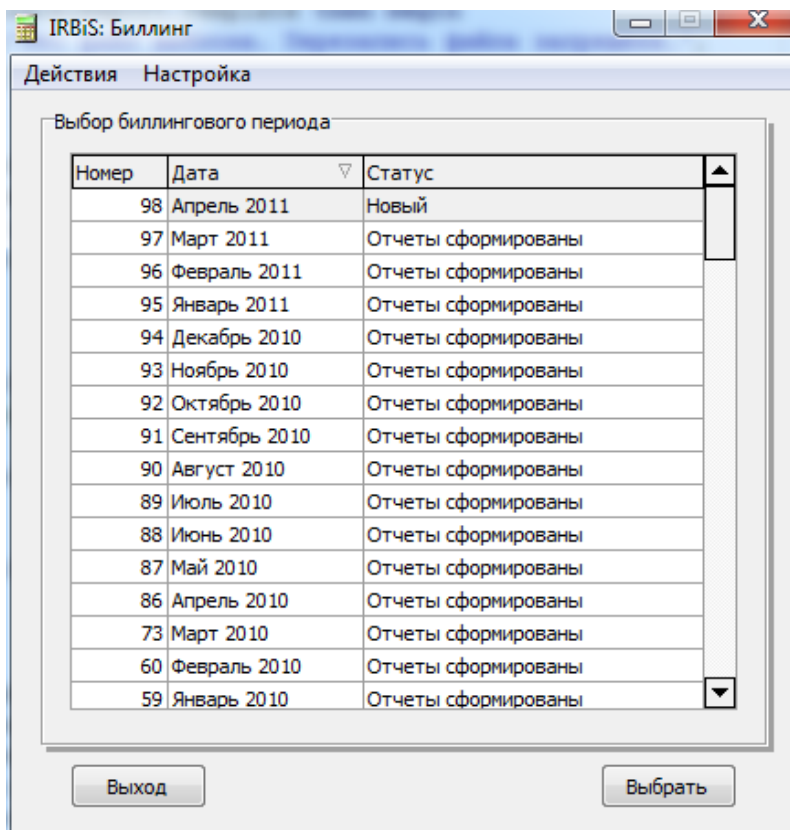


Рис. 2

После входа в систему отображается главное окно программы (рис. 2). Для выполнения биллинговых операций необходимо выбрать необходимый биллинговый период из списка и нажать кнопку «Выбрать». В дальнейшем можно вернуться к данному окну выбрав подпункт «Выбрать биллинг» главного меню «Действия». Кнопка «Выход» закрывает программу.

#### 3.3.2 Выполнение биллинга

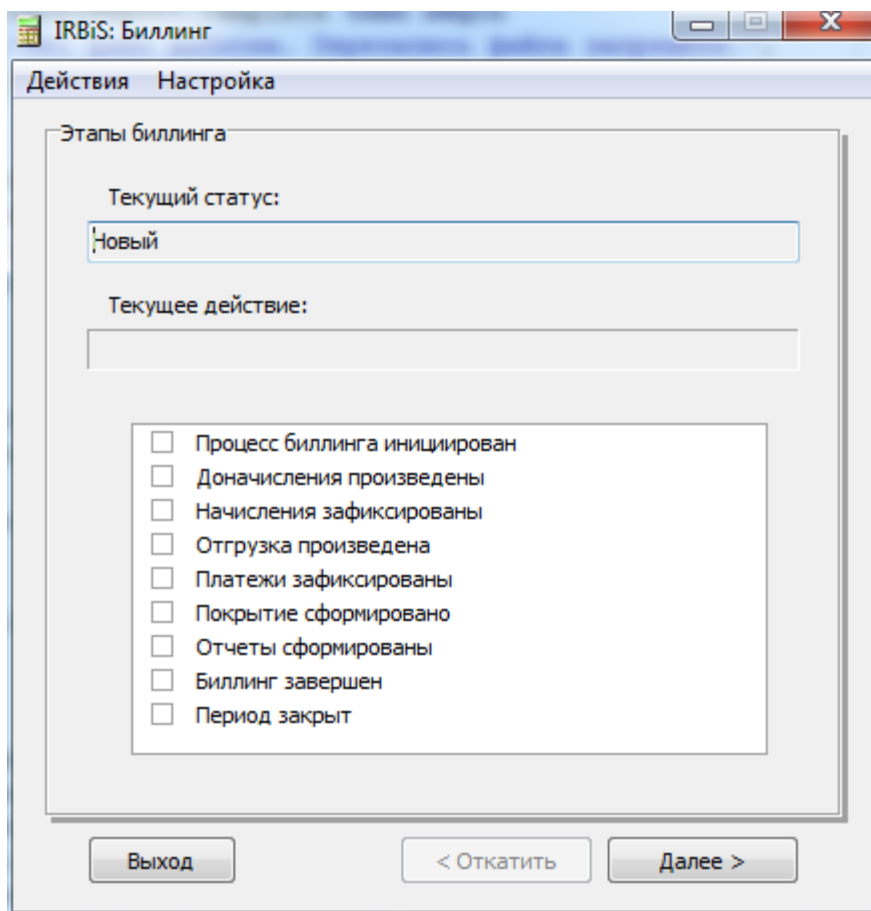


Рис. 3

После выбора биллингового периода отображается окно выполнения биллинга (рис. 3). В данном окне отображается следующая информация:

- Текущий статус. Отображает статус выбранного биллинга
- Текущее действие. Во время выполнения операции отображает наименование операции и, в случае доступности информации, прогресс выполнения.
- Этапы биллинга. Отображает все этапы (статусы) биллинга и отмечает те из этапов, что уже выполнены.

Данное окно позволяет откатить биллинг или выполнить следующий этап биллинга. При выполнении биллинга или отката есть возможность выбрать до какой стадии будет выполняться биллинг или откат биллинга (рис. 4).



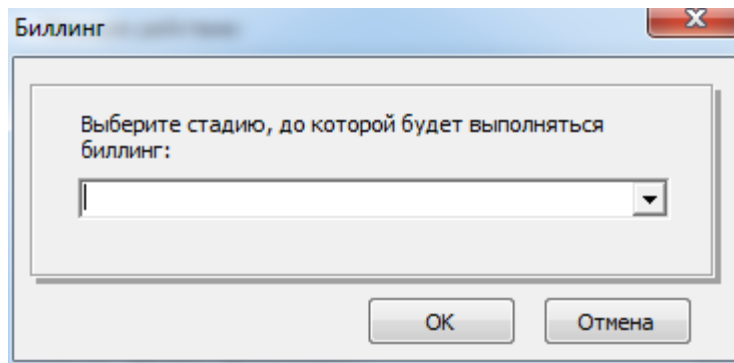


Рис .4

В случае возникновения на какой-либо стадии ошибок, процесс биллинга (отката) будет прерван и будет показано окно с текстом ошибок. Поскольку многие стадии биллинга выполняются параллельно в нескольких сессиях, ошибок может быть несколько. После устранения причины, вызвавшей ошибку, можно повторить выполнения биллинга или отката биллинга.

### 3.3.3 Главное меню программы

- «**Действия**»
  - «**Выбрать биллинг**». Позволяет вернуться к окну выбора биллингового периода (рис. 2)
  - «**Деление доходов**». Открывает окно обработки ошибок деления доходов (рис. 5)
  - «**Выход**». Выход из программы.
- «**Настройка**»
  - «**Пользовательские обработчики**». Открывает справочник пользовательских обработчиков (рис. 6).
  - «**Параметры биллинга**». Открывает окно настройки параметров биллинга (рис. 8).

### 3.4 Деление доходов

Окно предназначено для просмотра и повторной обработки ошибок деления доходов (рис. 5). Первоначально окно показывает агрегированную информацию о количестве ошибок по различным видам деления дохода. Для получения подробной информации об ошибках необходимо поставить отметку у переключателя «Подробно». Окно позволяет осуществлять экспорт информации об ошибках в формате Excel (кнопка «Экспорт в Excel»).

По нажатию кнопки «Рассчитать» выполняется повторная попытка деления доходов.

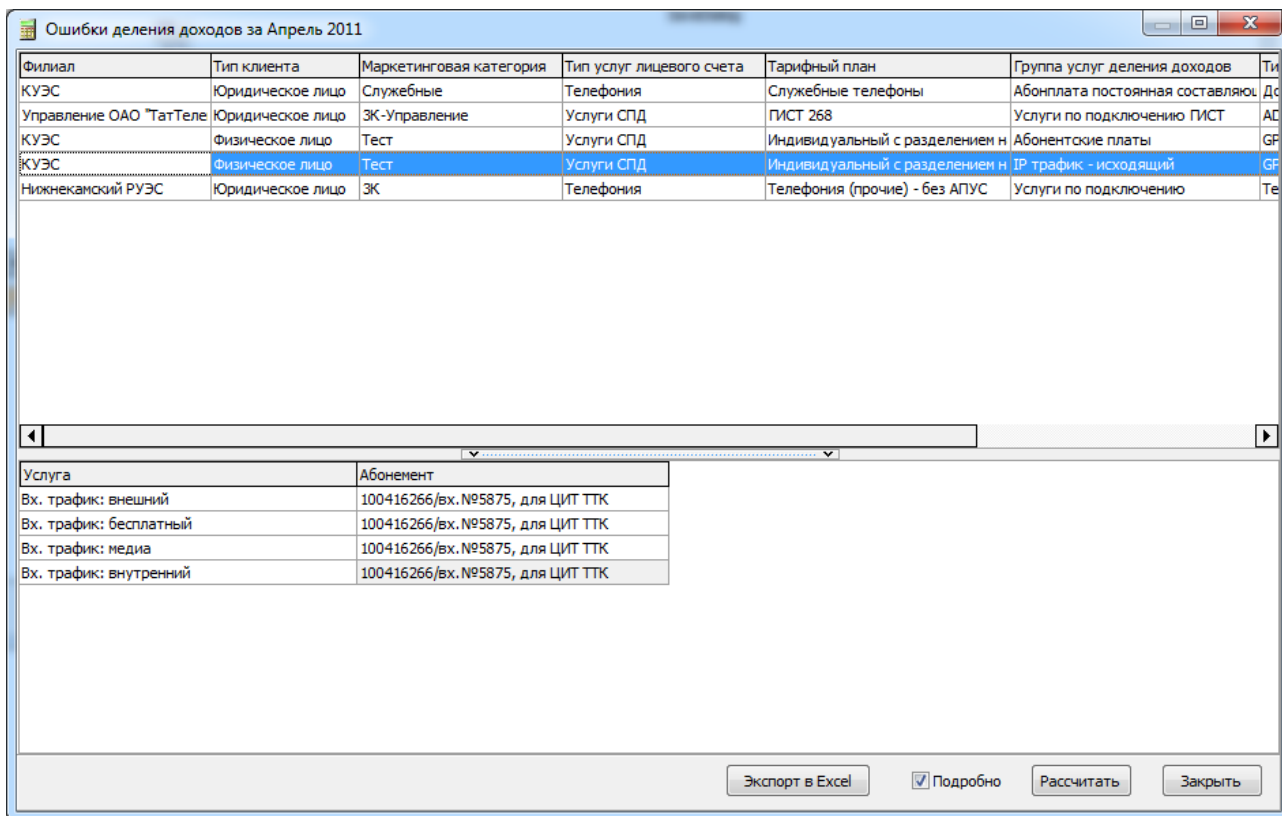


Рис. 5

### 3.5 Редактор пользовательских обработчиков

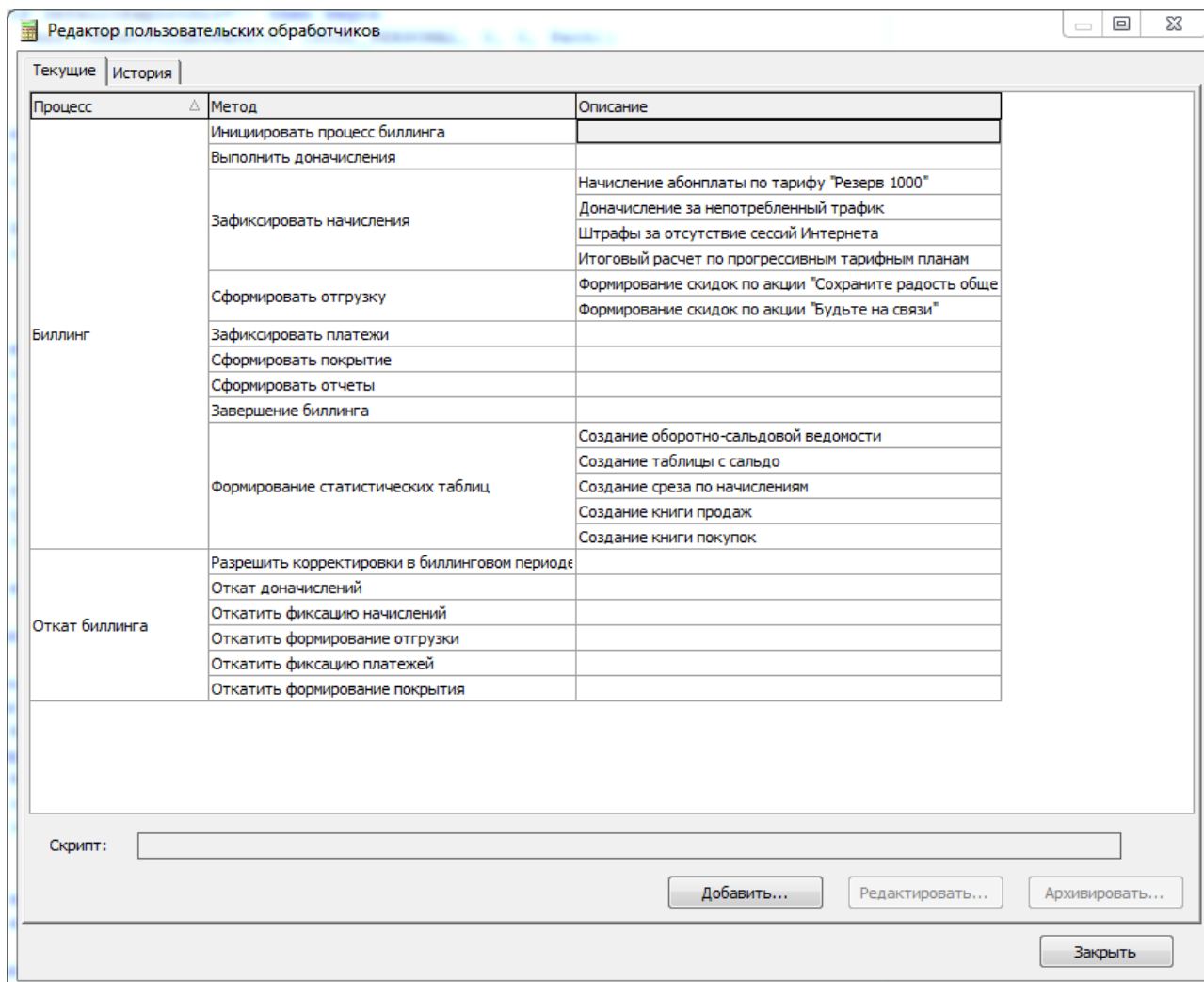


Рис. 6

Окно предназначено для работы с пользовательскими обработчиками: создания редактирования, архивирования. Пользовательский обработчик это некая хранимая процедура, выполняемая перед определенным этапом биллинга.

Окно содержит две вкладки - «Текущие» и «История».

На вкладке «Текущие» отображаются незакрытые обработчики. В сводной таблице вкладки приведены методы биллинга (отката биллинга) в порядке их выполнения в процессе биллинга (отката биллинга) и пользовательские обработчики, привязанные к данному этапу биллинга, если они заданы. На данной вкладке допускаются следующие операции с обработчиками:

- «Добавить». Позволяет добавить новый обработчик (рис. 7)
- «Редактировать». Позволяет отредактировать описание и порядок выполнения обработчика. Редактирование поля «скрипт» не допускается.
- «Архивировать». Закрывает указанный обработчик выбранной датой.

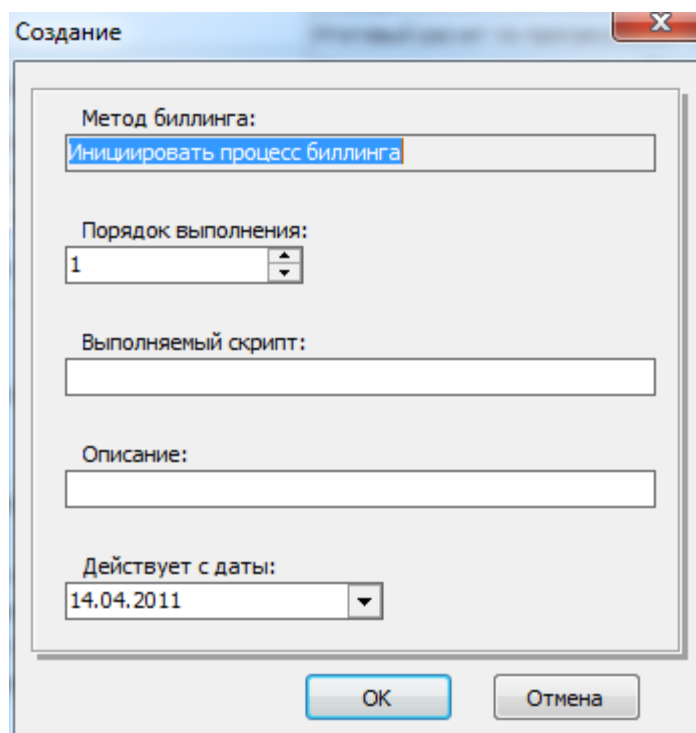


Рис. 7

Вкладка «История» содержит список всех обработчиков как закрытых, так и незакрытых, отсортированных в хронологическом порядке периодов действия. При переключении с вкладки «Текущие» на вкладку «История» курсор, выделяет тот же обработчик, что был выделен на вкладке «Текущие».

### 3.6 Параметры биллинга

Параметры биллинга

День выставления счета к оплате: 5

Срок оплаты счетов для физлиц (в днях): 26

День выставления платежного требования: 11

Срок оплаты счетов для юрлиц (в днях): 26

Последний номер платежного требования: 33811

Количество потоков обработки: 10

Текст платежного требования:

За @ContractServiceInfo за период @BillingPeriod, лицевой счет №@AccountNumber по дог. @ContractsInfo, в т.ч. НДС: @InvoiceVAT  
Счет-фактура №@InvoiceNumber от @InvoiceDate  
Согласно действующих тарифов. Показания счетчиков приводятся в расшифровочной ведомости №@NoteNumber от @NoteDate

Сохранить Отмена

Рис. 8

- День выставления счета к оплате. По данному параметру определятся дата выставления счета к оплате юридическим лицам. Если значение параметра равно X, то дата выставления счета будет X.ММ.YYYY (где ММ и YYYY - это месяц и год периода, следующего за отчетным).
- День выставления платежного требования. По данному параметру определятся дата выставления платежного требования юридическим лицам со способом оплаты "через банк". Если значение параметра равно X, то дата выставления счета будет X.ММ.YYYY (где ММ и YYYY - это месяц и год периода, следующего за отчетным).
- Последний номер платежного требования. Система автоматически нумерует платежные требования начиная продолжая нумерацию с числа следующего за указанным в этом поле. При необходимости начать нумерацию заново, необходимо обнулить данное поле.
- Срок оплаты счетов для физических лиц. Указывается в количестве дней, после последнего дня отчетного периода. Например, если выставлено значение 25, то срок равен 25-му числу месяца, следующего за отчетным.
- Срок оплаты счетов для юридических лиц. Указывается в количестве дней, после последнего дня отчетного периода. Например, если выставлено значение 25, то срок равен 25-му числу месяца, следующего

за отчетным.

- Текст платежного требования. В редакторе указывается шаблон текста. В шаблоне могут использоваться подстановочные переменные (начинаются со знака @). Полный список подстановочных переменных указан в приложении 3.

# Приложение 1

## Формат процедуры, реализующей пользовательский обработчик.

При выполнении биллинга пользовательские обработчики запускаются *перед* выполнением стадии биллинга, к которой они привязаны. В случае отката биллинга, пользовательские обработчики выполняются *после* выполнения стадии отката.

Обработчик запускается модулем сразу в нескольких сессиях. Количество сессий определяется параметром настройки «количество потоков обработки». В каждую из сессий передается свой ContextId.

Процедура обработки должна соответствовать следующей спецификации:

```
procedure TriggerName (BillingID in number, ContextID in number,  
                        ContextCount in number);
```

BillingID Идентификатор биллинга.

ContextID номер сессии обработчика, число от 0 до ContextCount-1.

ContextCount количество потоков обработки.

Обработчик может быть как оформлен в виде отдельной процедуры, так и входить в состав пакета. Если обработчик отдельная функция, то в поле скрипт необходимо указать Схема\_пользователя.Имя\_процедуры. Если обработчик входит в состав пакета, то указывается Схема\_пользователя.Имя\_пакета.Имя\_процедуры.

Для успешного выполнения обработчика, необходимо предоставить права на выполнение процедуры или пакета пользователю BILLING, т. к. в схеме этого пользователя находится базовый пакет модуля, через который модуль осуществляет взаимодействие с базой данных.

В случае если логика выполнения обработчика не может быть распараллелена на несколько потоков, необходимо в начало обработчика включить следующий код:

```
if ContextId>0 then  
    return;  
end if;
```

В этом случае дальнейшую обработку будет осуществлять только один поток, а остальные завершат работу.

## Приложение 2

### Отображение прогресса выполнения для пользовательских обработчиков

Для отображения прогресса длительных операций в модуле используется пакет `dbms_application_info`. Пример использования:

```
rindex BINARY_INTEGER;  
slno BINARY_INTEGER;  
vTotalCount number;  
vProcessedCount number:=0;  
begin  
  rindex:=dbms_application_info.set_session_longops_nohint;  
  select count(*) into vTotalCount --вычисление общего количества операций  
    from ...  
  for A in cAccounts(BillingPeriod) loop  
    dbms_application_info.set_session_longops(RINDEX=> rindex, SLNO=> slno,  
      OP_NAME=> 'Shipping pay', SOFAR=> vProcessedCount, TOTALWORK=>  
      vTotalCount, UNITS=> 'Accounts', TARGET_DESC=> 'Billing processing');  
    vProcessedCount:=vProcessedCount+1;  
  end loop;  
end;
```

Для модуля критичен параметр `TARGET_DESC`. Его значение должно быть `'Billing processing'`, как указано в примере.



## Приложение 3

### Список подстановочных переменных для текста платежного требования.

@ContractServiceInfo	Наименование типа услуг лицевого счета или, если заполнен, предмет договора
@BillingPeriod	Биллинговый период
@AccountNumber	Номер лицевого счета
@ContractsInfo	Список договоров
@InvoiceVolume	Сумма платежного требования
@InvoiceVAT	Сумма НДС в платежном требовании
@InvoiceNumber	Номер платежного требования
@InvoiceDate	Дата платежного требования
@NoteNumber	Номер отчета
@NoteDate	Дата отчета