

© ООО «ДИАВЕР»

---

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
«КОМДИВ»**

---

**НАСТРОЙКА ОБЪЕКТОВ УЧЕТА**

**РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА**

2020

## **Аннотация**

Настоящий документ является руководством администратора по работе с программным приложением «Настройка объектов учета», входящим в состав информационно-аналитической системы (далее по тексту - ИАС или система), построенной с использованием инструментального программного обеспечения «КОМДИВ».

В документе описаны назначение, область применения и основные функции приложения.

Документ состоит из следующих разделов:

- введение;
- подготовка к работе;
- основные области главного окна приложения;
- информационный объект «Объекты»;
- информационный объект «Приложения»;
- информационный объект «Процедуры»;
- информационный объект «Отчеты Crystal Reports»;
- информационный объект «Отчеты Fast Reports»;
- информационный объект «Отчеты в Microsoft Office»;
- информационный объект «Документы».

**Содержание**

1.	Введение .....	7
1.1.	Назначение .....	7
1.2.	Краткое описание возможностей .....	7
2.	Подготовка к работе .....	7
3.	Основные области главного окна приложения .....	8
3.1.	Панель информационных объектов (панель задач) .....	9
3.2.	Классификатор объектов .....	10
3.2.1.	Панель инструментов области классификатора объектов.....	12
3.2.2.	Поиск объектов в области классификатора .....	13
3.3.	Строка меню.....	14
3.3.1.	Меню «Файл».....	14
3.3.2.	Меню «Данные».....	15
3.3.3.	Меню «Вид».....	15
3.3.4.	Меню «Справка».....	16
3.4.	Панель инструментов .....	17
3.4.1.	Системные операции .....	18
3.5.	Контекстные меню .....	20
4.	Информационный объект «Объекты» .....	20
4.1.	Группы объектов учета .....	21
4.1.1.	Добавление новой группы объектов.....	21
4.1.2.	Переименование группы объектов .....	22
4.1.3.	Удаление группы объектов учета .....	23
4.2.	Регистрация нового объекта учета.....	23
4.2.1.	Вкладка «Главные».....	24
4.2.2.	Вкладка «Лог».....	30
4.2.3.	Вкладка «Зависимости» .....	30
4.2.4.	Вкладка «Просмотр запроса» .....	30
4.3.	Описание полей объекта .....	32
4.3.1.	Создание описания объекта.....	32
4.3.2.	Редактирование описания полей объекта.....	33
4.4.	Добавление описания полей объекта.....	47

4.5.	Импортировать описание из файла PDM .....	48
4.6.	Экспорт описания из метабазы в файл PDM .....	50
4.7.	Проверка описания полей объекта.....	52
4.8.	Удаление описания поля объекта.....	53
4.9.	Сохранение списка полей в Microsoft Excel .....	53
4.10.	Просмотр текста запроса.....	54
4.11.	Просмотр зависимостей объекта.....	54
4.12.	Создание объекта на основе существующего.....	56
4.13.	Удаление регистрации объекта .....	58
4.14.	Приложения просмотра объекта .....	58
4.15.	Настройка окна редактирования данных объекта .....	59
4.16.	Связи просмотра (редактирования) объектов.....	66
4.17.	Фильтры к объекту .....	68
4.18.	Специальные рубрикаторы.....	71
4.18.1.	Показатели настройки специального рубрикатора .....	72
5.	Информационный объект «Приложения».....	74
5.1.	Регистрация нового приложения .....	76
5.2.	Свойства зарегистрированного приложения .....	77
5.3.	Удаление регистрации приложения.....	77
6.	Информационный объект «Процедуры».....	77
6.1.	Регистрация новой процедуры .....	78
6.1.1.	Характеристики параметра процедуры .....	80
6.2.	Редактирование зарегистрированной процедуры .....	81
6.3.	Удаление зарегистрированной процедуры .....	83
6.4.	Связи зарегистрированных процедур с объектами учета.....	83
6.4.1.	Создание и редактирование связи объекта с процедурой .....	84
6.4.2.	Удаление связи процедуры с объектом .....	86
7.	Информационный объект «Отчеты Crystal Reports» .....	87
7.1.	Регистрация нового отчета .....	89
7.1.1.	Характеристики параметра отчета Crystal Reports.....	91
7.2.	Редактирование зарегистрированного отчета Crystal Reports.....	93
7.3.	Удаление зарегистрированного отчета Crystal Reports.....	94

7.4.	Связи отчета Crystal Reports с объектом .....	94
7.4.1.	Установление связи .....	95
7.4.2.	Редактирование связи объекта с отчетом.....	96
7.4.3.	Удаление связи отчета.....	98
7.4.4.	Поиск объектов, с которыми связан отчет .....	98
8.	Информационный объект «Отчеты Fast Reports» .....	100
8.1.	Регистрация нового отчета .....	102
8.1.1.	Характеристики параметра отчета .....	104
8.2.	Редактирование зарегистрированного отчета Fast Reports.....	105
8.3.	Удаление зарегистрированного отчета Fast Reports .....	106
8.4.	Связи отчета Fast Reports с объектом .....	107
8.4.1.	Установление связи .....	107
8.4.2.	Редактирование связи объекта с отчетом.....	109
8.4.3.	Удаление связи отчета.....	110
8.4.4.	Поиск объектов, с которыми связан отчет .....	110
9.	Информационный объект «Отчеты в Microsoft Office».....	111
9.1.	Структура шаблона отчета.....	112
9.2.	Типы меток шаблона .....	112
9.3.	Создание шаблона отчета Microsoft Office Word .....	113
9.3.1.	Описание механизма «закладок» .....	113
9.3.2.	Разметка шаблона в MS Word .....	116
9.4.	Создание шаблона отчета Microsoft Office Excel .....	118
9.4.1.	Структура шаблона MS Excel.....	118
9.4.2.	Секции шаблона MS Excel.....	119
9.4.3.	Метки .....	119
9.5.	Регистрация нового отчета .....	120
9.5.1.	Параметры отчета .....	123
9.5.2.	Структура отчета .....	123
9.6.	Защита конечного документа MS Word от редактирования .....	127
9.7.	Экспорт и импорт отчета .....	129
9.8.	Связь зарегистрированных отчетов в Microsoft Office с объектом .....	130
9.9.	Редактирование зарегистрированного отчета.....	131

---

9.10.	Удаление зарегистрированного отчета.....	132
10.	Информационный объект «Документы».....	132
10.1.	Добавление нового типа документа.....	133
10.1.1.	Показатели типа документа.....	135

## **1. Введение**

### **1.1. Назначение**

Приложение предназначено для ведения метаданных информационных объектов ИАС. Метаданные определяют характеристики описываемых сущностей для целей их идентификации, поиска, оценки. Определяют правила визуализации и редактирования объектов учета. В соответствии с этими метаданными динамически формируется интерфейс окна редактирования объектов учета, формируются правила ввода и контроля данных, ведется протокол изменений объектов учета в ИАС.

### **1.2. Краткое описание возможностей**

Программное приложение «Настройка объектов учета» обеспечивает реализацию следующих функциональных возможностей:

- 1) формирование классификатора объектов учета;
- 2) создание описаний объектов учета, их регистрация в ИАС;
- 3) создание описателей полей объектов учета;
- 4) регистрация в ИАС новых программных приложений;
- 5) регистрация в ИАС регламентных отчетов, хранимых процедур;
- 6) настройка форм редактирования объектов учета;
- 7) настройка связей между объектами учета, регламентными отчетами и хранимыми процедурами.

## **2. Подготовка к работе**

Запуск приложения осуществляется с помощью исполняемого файла MngObject.exe. Это можно сделать любым способом, допустимым операционной системой. Для удобства, пользователь может создать непосредственно на рабочем столе ярлык исполняемого файла приложения (MngObject.exe) и указать в

нем наименование на русском языке. В случае работы в сети сам исполняемый файл может находиться в файловой системе сервера.

После регистрации пользователя в ИАС и установления связи с данными на экране монитора откроется главное окно приложения (Рис. 1).

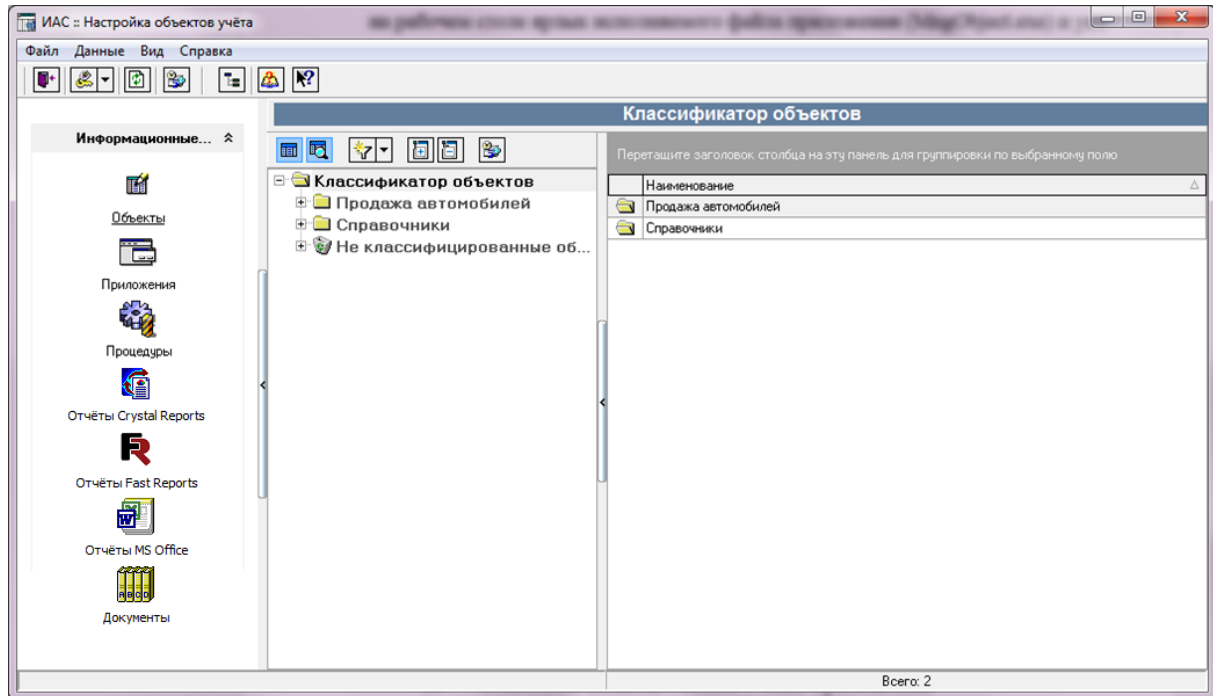


Рис. 1 - Главное окно программного приложения «Настройка объектов учета»

### 3. Основные области главного окна приложения

На Рис. 2 обозначены основные области главного окна приложения «Настройка объектов учета».



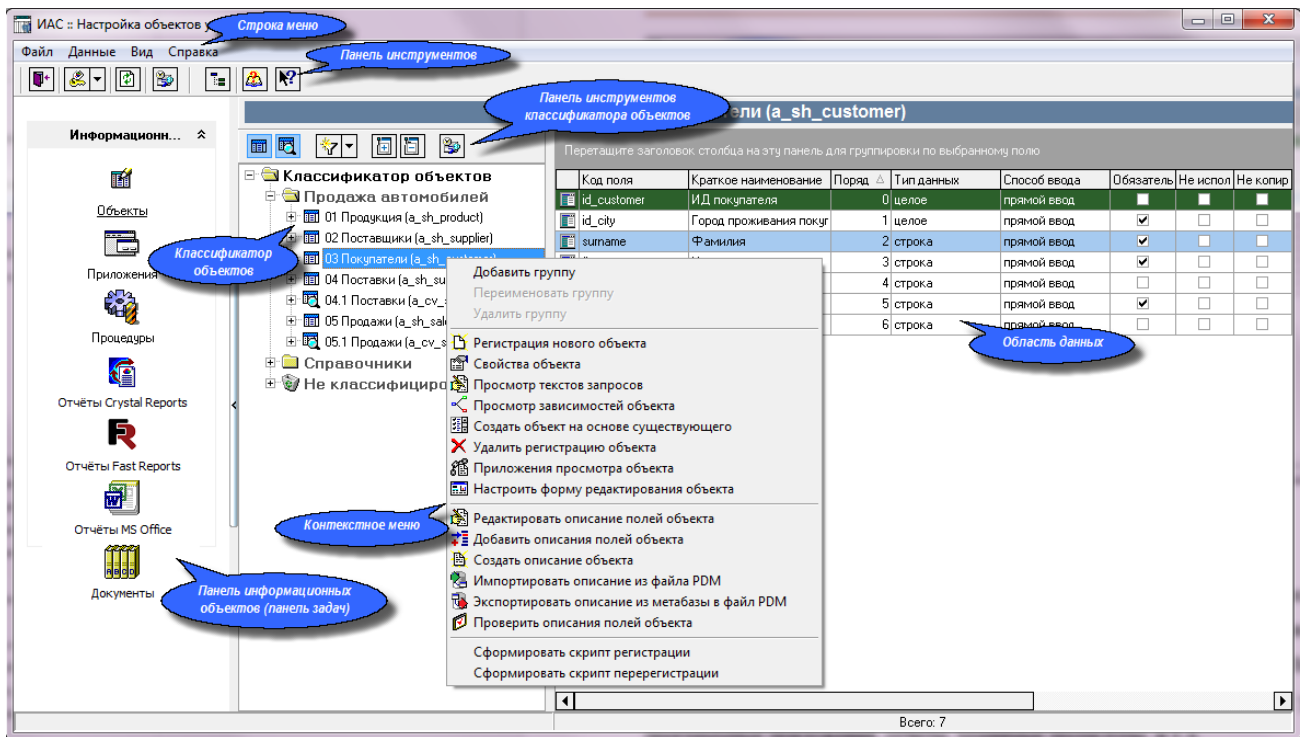


Рис. 2 - Основные области главного окна приложения «Настройка объектов учета»

### 3.1. Панель информационных объектов (панель задач)

Панель задач содержит набор кнопок, при помощи которых осуществляется переход к данным информационных объектов ИАС. Под каждой кнопкой располагается текст с наименованием типа информационных объектов. Информационными объектами являются зарегистрированные в ИАС объекты учета, программные приложения, отчеты, хранимые процедуры, и т.д.

Основные задачи, выполняемые информационными объектами, приведены ниже (Таблица 1).

Таблица 1 - Задачи, выполняемые информационными объектами

Кнопка	Основные задачи
 Объекты	Регистрация новых объектов, редактирование и удаление зарегистрированных ранее объектов, настройка правил для ввода и визуализации показателей объектов.
 Приложения	Регистрация программных приложений ИАС.
 Процедуры	Регистрация и настройка вызова хранимых процедур.
 Отчёты Crystal Reports	Регистрация и настройка вызова отчётов, созданных программой Crystal Reports.
 Отчёты Fast Reports	Регистрация и настройка вызова отчётов, созданных программами фирмы Fast Reports, Inc.
 Отчёты в MS Office	Регистрация и настройка вызова шаблонов отчетов, созданных программами Microsoft Office (MS Word, MS Excel).
 Документы	Регистрация типов документов. Формирование карточек документов с набором показателей, характерных для каждого типа документов.

### 3.2. Классификатор объектов

Для информационного объекта «Объекты» рядом с панелью задач располагается область классификатора (область дерева), которая содержит иерархический список (Рис. 3) всех зарегистрированных в ИАС объектов учета, распределенных по группам:

- первый уровень списка – наименования групп объектов учета;
- второй уровень – наименования самих объектов учета;

- далее – уровень наименования связи – процедур, отчетов, различных связей и т.д.;
- и последний уровень – список наименований объектов, связанных с объектом учета ИАС (наименований процедур, отчетов, фильтров и т.д.).

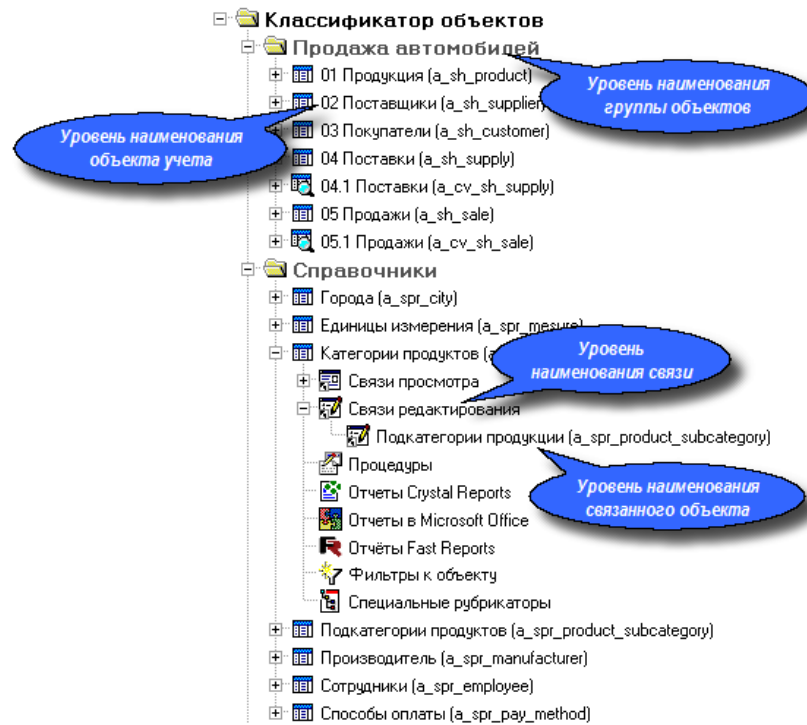





Рис. 3 - Область отображения классификатора объектов


Объектами учета в рамках ИАС являются таблицы (Table) или представления (View) реляционной БД, содержащие информацию о предметной области. Таблица - это набор строк, разбитых на столбцы, в каждом из которых хранятся однотипные данные. Представления – это временные (иначе - виртуальные) таблицы, информация в которых не хранится постоянно, как в базовых таблицах, а формируется динамически при обращении к ним.


Объект учета, рядом с наименованием которого (в области отображения классификатора) изображена пиктограмма , реализован в БД как представление. Если же рядом с наименованием изображена пиктограмма , то это означает, что объект учета является таблицей.

### 3.2.1. Панель инструментов области классификатора объектов

Над областью классификатора объектов располагается панель инструментов (Рис. 4) с набором командных кнопок, которые выполняют следующие действия:

 – позволяет отображать (или не отображать) в классификаторе наименования таблиц;

 – отображать (или не отображать) в классификаторе наименования представлений;

 – фильтрация классификатора по наличию связей объектов учета с информационными объектами. Эта кнопка открывает меню со списком возможных условий фильтрации (Рис. 4);

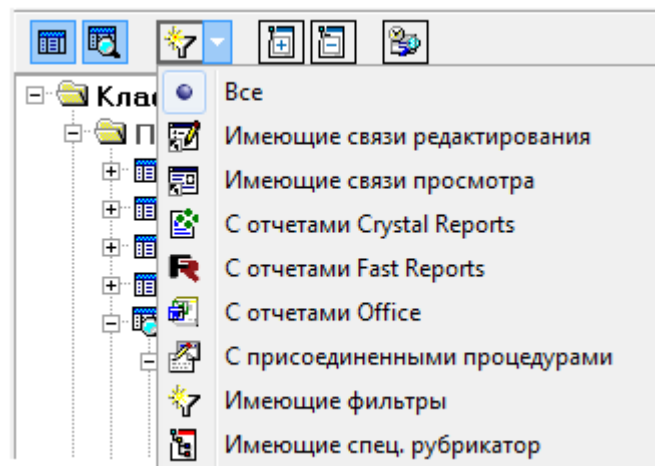



Рис. 4 - Панель инструментов области классификатора объектов

 – позволяет развернуть все уровни иерархии списка объектов учета;

 – позволяет свернуть уровни иерархии;

 – отображает (или скрывает) панель поиска.

### 3.2.2. Поиск объектов в области классификатора

Список зарегистрированных в ИАС объектов может быть очень большим. Визуальный поиск конкретного объекта в таком списке может потребовать много времени. Процедура поиска в приложении осуществляется по наименованию объекта, наименованию связи просмотра, связи редактирования, наименованию отчета, процедуры. Поиск осуществляется при помощи панели, которая отображается в области классификатора после нажатия кнопки  на панели инструментов приложения, либо аналогичной кнопки на панели инструментов области классификатора (Рис. 5).

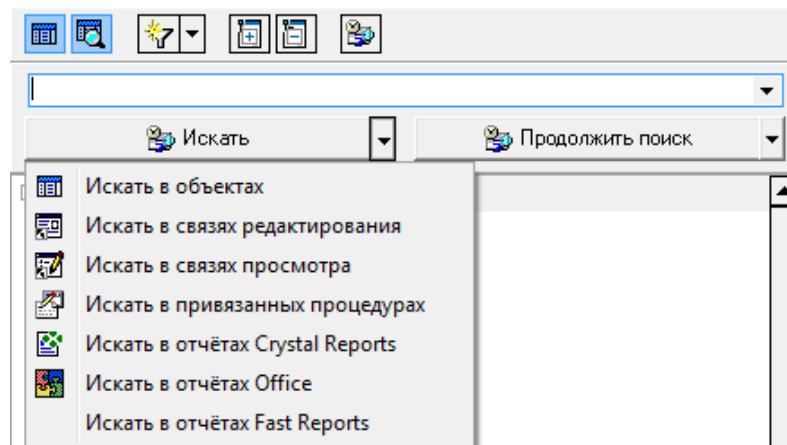



Рис. 5 - Панель поиска объектов в классификаторе

В строке ввода критерия для поиска введите слово (часть слова) или фразу, соответствие с которыми необходимо найти в наименованиях объектов, связях редактирования (просмотра), процедурах или отчетах, у которых определены связи с объектами учета. Затем нажмите кнопку «Искать». Если известно где искать – в наименованиях объектов, наименованиях связей, процедур и т.д., – то выберите нужное из меню кнопки «Искать» (Рис. 5). Если найденное значение не удовлетворяет пользователя, то нажмите кнопку «Продолжить поиск». Если поиск не дал результатов, то на экране откроется сообщение об этом.



Необходимо отметить, что если у процедуры или отчета не установлены связи (подразделы 6.4, 7.4.1 настоящего руководства) с объектом учета (иными словами, процедура или отчет являются независимыми (или системными)), то поиск не даст результатов.

Если за время сеанса пользователь задавал несколько различных критериев поиска, то все они сохраняются в списке (Рис. 6), который открывается при нажатии кнопки , расположенной в строке ввода критерия. Этот список существует только в период действия сеанса конкретного пользователя (от загрузки приложения до его закрытия).

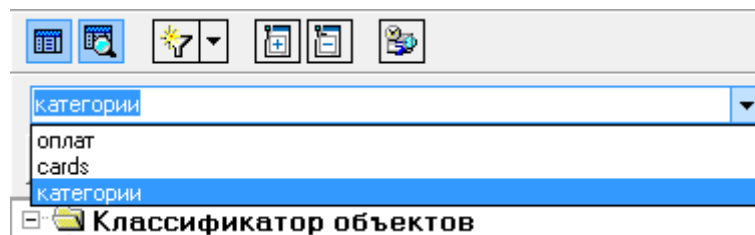


Рис. 6 - Выпадающий список критериев поиска

### 3.3. Строка меню

Строка меню приложения состоит из пунктов меню, каждый из которых обеспечивает доступ к определенной группе команд (Рис. 7).

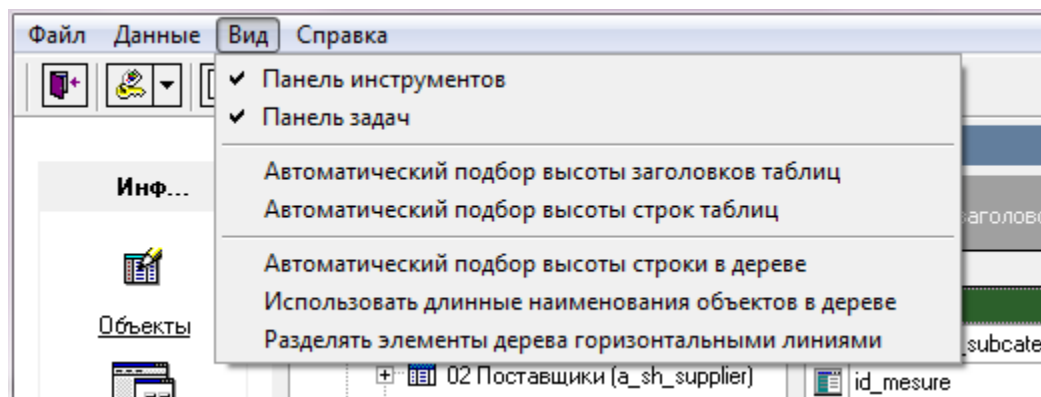


Рис. 7 - Выпадающий список команд меню

#### 3.3.1. Меню «Файл»

Меню «Файл» содержит только одну команду «Выход», которая закрывает приложение без дополнительного предупреждения.

### 3.3.2. Меню «Данные»

Меню содержит две команды:

- команда «Обновить». Выбор команды позволяет обновить данные информационных объектов по требованию пользователя;
- команда «Поиск» - открывает панель поиска в области классификатора объектов учета, при условии, что в момент выбора команды в главном окне приложения отображаются данные информационного объекта «Объекты».

### 3.3.3. Меню «Вид»

Команды меню «Вид» позволяют настроить отображение различных областей главного окна приложения. Выбор команды осуществляется проставлением флажка рядом с ее наименованием (Рис. 7).

Первая группа команд меню позволяет скрыть (или отобразить) в главном окне приложения панель инструментов и панель задач, соответственно.

Следующая группа команд осуществляет автоматический подбор высоты заголовков столбцов и высоты строк данных объекта учета, в соответствии с самым длинным заголовком (самой длинной строкой).

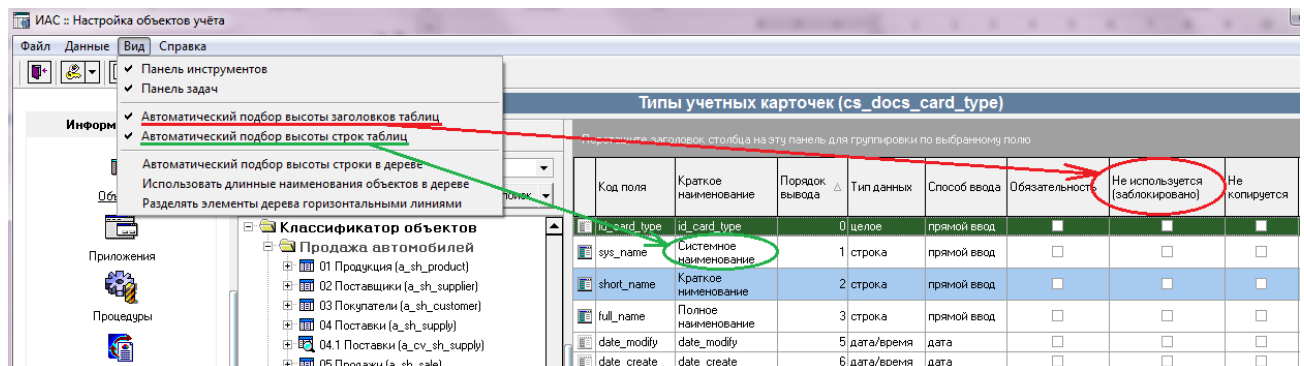


Рис. 8 - Команды меню «Вид»: «Автоматический подбор высоты заголовков таблиц» и «Автоматический подбор высоты строк таблиц»

Третья группа команд позволяет настроить отображение классификатора объектов (дерева):

- команда «Автоматический подбор высоты строки в дереве» осуществляет подбор высоты в соответствии с длиной наименования узла в классификаторе (Рис. 9);
- команда «Использовать длинные наименования объектов в дереве» означает, что в классификаторе используются полные наименования объектов учета (Рис. 9);

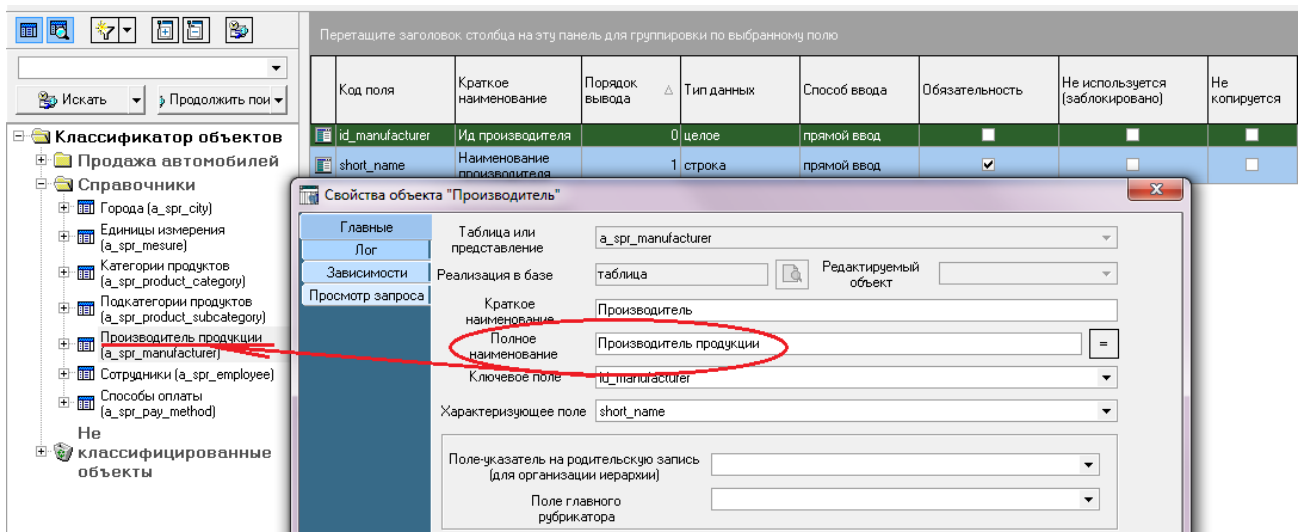


Рис. 9 - Результат выбора команды «Использовать длинные наименования объектов в дереве» меню «Вид»

- команда «Разделять элементы дерева горизонтальными линиями» позволяет визуально отделить каждое наименование узла в области классификатора объектов (дерева) горизонтальной чертой.

### 3.3.4. Меню «Справка»

Это меню содержит 3 команды. Две из них: «Помощь...» и «О программе» - это стандартные команды любого программного продукта. Остановимся на описании команды «Справка о показателях зарегистрированных объектов учета».

С помощью этой команды (Рис. 10) можно получить данные о показателях всех зарегистрированных объектов учета и сохранить их в файл формата Microsoft Excel.



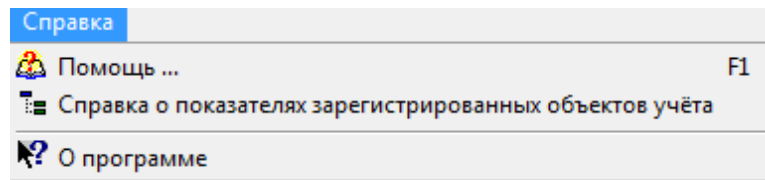


Рис. 10 - Список команд меню «Справка»

Команда открывает окно «Показатели зарегистрированных объектов». Установленный флажок рядом с опцией «Раскрывать все уровни при экспорте данных» отображает списки подчиненных уровней иерархии (категорий), если информация в окне была каким-то образом сгруппирована. Сброс флажка рядом с опцией «Экспортировать все данные», сохранит в файл формата Microsoft Excel только отмеченную строку данных.








Системное наименование объекта	Наименование объекта	Код поля	Краткое наименование поля	Полное наименование поля
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_product	Продукция	Продукция
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	date_create	Дата создания записи	Дата создания записи
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_sale	ИД.продажи	ИД.продажи
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_user_modify	Запись изменил	Запись изменил
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	quantity_sold	Количество проданного товара	Количество проданного товара
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	date_modify	Дата изменения записи	Дата изменения записи
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_employee	Продавец	Продавец
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_pay_method	Способ оплаты	Способ оплаты
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_user_create	Запись создал	Запись создал
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	short_name	Производитель товара	Производитель товара
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	year_sale	Год продажи	Год продажи
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	id_customer	Покупатель	Покупатель
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	month_sale	Месяц продажи	Месяц продажи
a_cv_sh_sale	05.1 Продажи	date_sale	Дата продажи	Дата продажи
a_cv_sh_supply	04.1 Поставки	date_supply	Дата поставки	Дата поставки
a_cv_sh_supply	04.1 Поставки	id_user_create	Запись создал	Запись создал
a_cv_sh_supply	04.1 Поставки	date_modify	Дата изменения записи	Дата изменения записи
a_cv_sh_supply	04.1 Поставки	date_create	Дата создания записи	Дата создания записи
a_cv_sh_supply	04.1 Поставки	id_user_modify	Запись изменил	Запись изменил
a_cv_sh_supply	04.1 Поставки	quantity	Количество товара	Количество товара

Рис. 11 - Список показателей зарегистрированных объектов



### 3.4. Панель инструментов

С помощью кнопок панели инструментов, как правило, осуществляется альтернативный запуск команд главного меню. Кнопки снабжены всплывающими подсказками, содержащими краткое описание выполняемых действий.

Таблица 2 - Команды, вызываемые кнопками панели инструментов

Кнопка	Команда
	- выход из приложения;
	- выполнение системных операций (команда доступна только для системных (информационных) администраторов);
	- обновить данные;
	- открытие /закрытие панели поиска в области классификатора;
	- справка о показателях зарегистрированных объектах учета;
	- помощь;
	- о программе.

### 3.4.1. Системные операции

Системные операции (системные команды) отображаются в выпадающем списке при нажатии на значок , расположенный рядом с кнопкой  панели инструментов (Рис. 12). Эти операции доступны только для пользователей из группы «Администраторы».

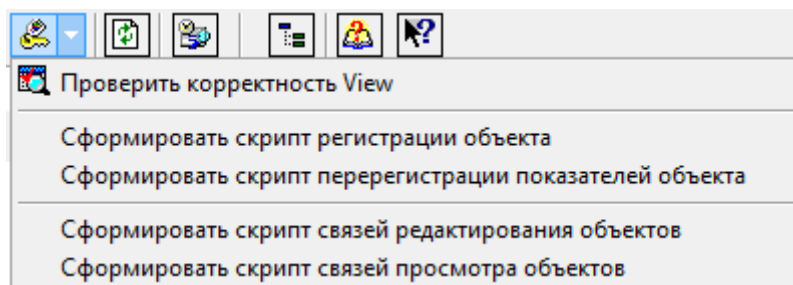


Рис. 12 - Выпадающий список команд «Системные операции»

#### 3.4.1.1. Проверить корректность View

В процессе проверки корректности для всех объектов, являющихся представлениями (View), выполняются следующие действия:

- проверяется наличие в БД соответствующего представления (View). Если оно отсутствует, то по решению администратора оно может быть создано в процессе проверки;
- проверяется соответствие View в физической БД его описанию в метабазе. При несоответствии, администратор может либо создать View заново, либо изменить его описание в метабазе.

В процессе проверки могут выдаваться диагностические (информационные) сообщения.

#### **3.4.1.2. Сформировать скрипт регистрации объекта**

При выборе этой команды приложение автоматически формирует скрипт регистрации объекта в БД и позволяет сохранить его в отдельный файл. При выборе данной команды открывается стандартное окно Windows для размещения файла (\*.sql) регистрации объекта.

Возможность формирования скрипта необходима в том случае, когда пользователь зарегистрировал объект учета в одной БД, а потом возникла потребность в регистрации такого же объекта учета в другой, аналогичной БД (например, существует еще одна БД на другой территории, либо на другом сервере).

Запуск сохраненного скрипта средствами SQL приводит к регистрации этого объекта в другой БД. Таблица (Table) или представление (View), на базе которой (которого) зарегистрирован объект учета, предварительно должны быть созданы.

#### **3.4.1.3. Сформировать скрипт перерегистрации показателей объекта**

Команда позволяет сформировать и сохранить в виде отдельного файла скрипт перерегистрации показателей объекта учета. Такая необходимость возникает при внесении изменений в описание объекта учета.

#### **3.4.1.4. Сформировать скрипт связей редактирования объектов**

Данной командой формируется скрипт с описанием всех связей редактирования объектов учета, зарегистрированных в БД.


#### **3.4.1.5. Сформировать скрипт связей просмотра объектов**

Эта команда формирует скрипт с описанием связей просмотра объектов.

### **3.5. Контекстные меню**

Для каждого информационного объекта контекстные меню содержат различные наборы команд, которые рассматриваются в настоящем руководстве, при описании функционала информационных объектов.

## **4. Информационный объект «Объекты»**

Для работы с объектами учета необходимо на панели информационных объектов нажать кнопку  («Объекты»).

В приложении реализованы следующие операции с объектами учета:

- регистрация нового объекта;
- просмотр и редактирование свойств объекта;
- удаление регистрации объекта;
- создание объекта на основе существующего;
- просмотр зависимостей объекта;
- приложения просмотра объекта;
- настройка формы редактирования объекта;
- импорт описания объекта из файла PDM;
- экспорт описания из метабазы в файл PDM;
- создание и редактирование описания полей объекта;
- проверка описания полей объекта;
- экспорт списка полей объекта в файл Microsoft Excel;
- просмотр и выполнение текстов SQL-запросов, и т.д.

## 4.1. Группы объектов учета

Распределение объектов учета по тематическим группам фактически формирует классификатор объектов.

Если выделить наименование группы в классификаторе, то в области данных отобразится список объектов учета, входящих в группу (Рис. 13) в виде таблицы. Таблица содержит четыре столбца: наименование объекта учета, наименование таблицы или представления (объект), ключевое поле и характеризующее поле.

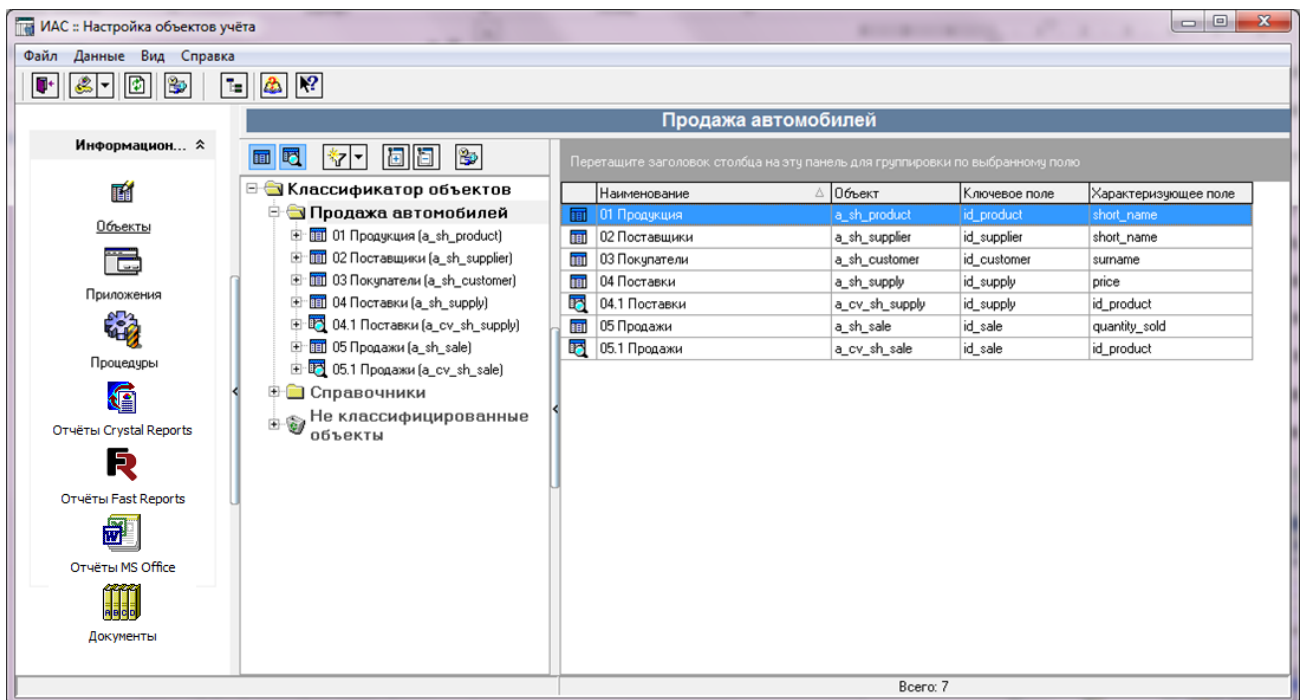


Рис. 13 - Область данных со списком объектов, входящих в группу

### 4.1.1. Добавление новой группы объектов

Чтобы добавить новую группу в классификаторе объектов, необходимо:

- вызвать контекстное меню щелчком правой клавиши мыши в любом месте области классификатора объектов (Рис. 14);
- выбрать команду «Добавить группу»;
- в открывшемся окне (Рис. 15) ввести наименование новой группы;

– нажать кнопку ОК.

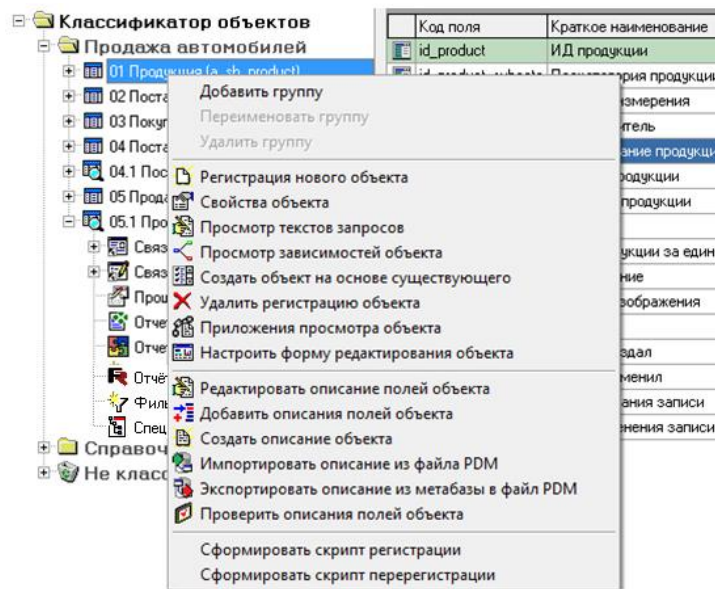


Рис. 14 - Контекстное меню области классификатора объектов учета

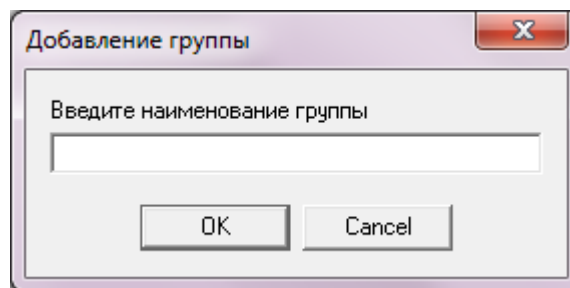


Рис. 15 - Диалоговое окно «Добавление группы»

Наименование новой группы отобразится в классификаторе объектов учета.

#### 4.1.2. Переименование группы объектов

Чтобы переименовать группу, необходимо в классификаторе отметить мышью ее наименование и вызвать контекстное меню. Выбрать команду «Переименовать группу». Откроется диалоговое окно «Переименование группы», аналогичное окну, представленному на Рис. 15. В поле наименования группы будет отображено текущее наименование, которое можно исправить, а затем нажать кнопку ОК.

### 4.1.3. Удаление группы объектов учета

Чтобы удалить наименование группы из классификатора, необходимо отметить ее в списке и вызвать контекстное меню. Выбрать команду удаления. Если группа содержит объекты учета, то приложение не позволит ее удалить. На экране монитора в этом случае появится сообщение, представленное на Рис. 16.

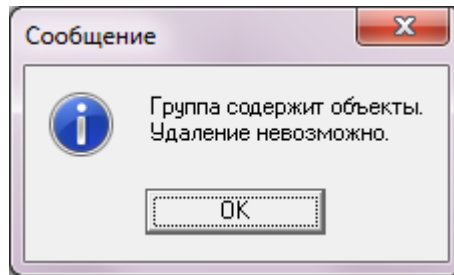


Рис. 16 - Информационное сообщение приложения

Чтобы удалить группу, содержащую объекты учета, необходимо сначала удалить регистрацию всех объектов, входящих в нее.

Если же группа не содержит объектов учета, то приложение запросит подтверждения на операцию удаления (Рис. 17).

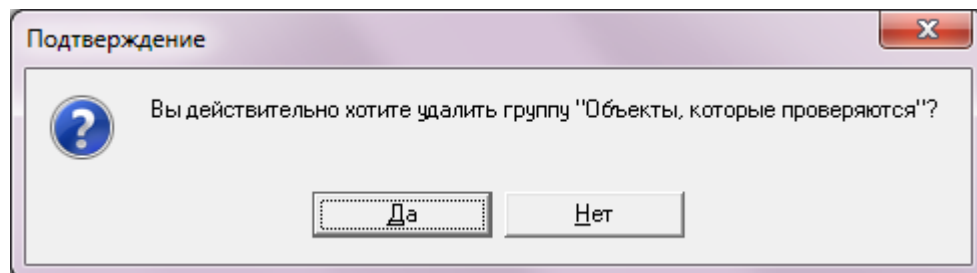


Рис. 17 - Запрос приложения на подтверждение операции удаления

## 4.2. Регистрация нового объекта учета

Для регистрации нового объекта учета, необходимо из контекстного меню области классификатора выбрать одноименную команду. На экране монитора откроется диалоговое окно «Новая регистрация» (Рис. 18). Параметры регистрации нового объекта учета располагаются на нескольких вкладках, расположенных в левом верхнем углу.

### 4.2.1. Вкладка «Главные»

На этой вкладке располагаются следующие редактируемые параметры регистрации объекта учета:

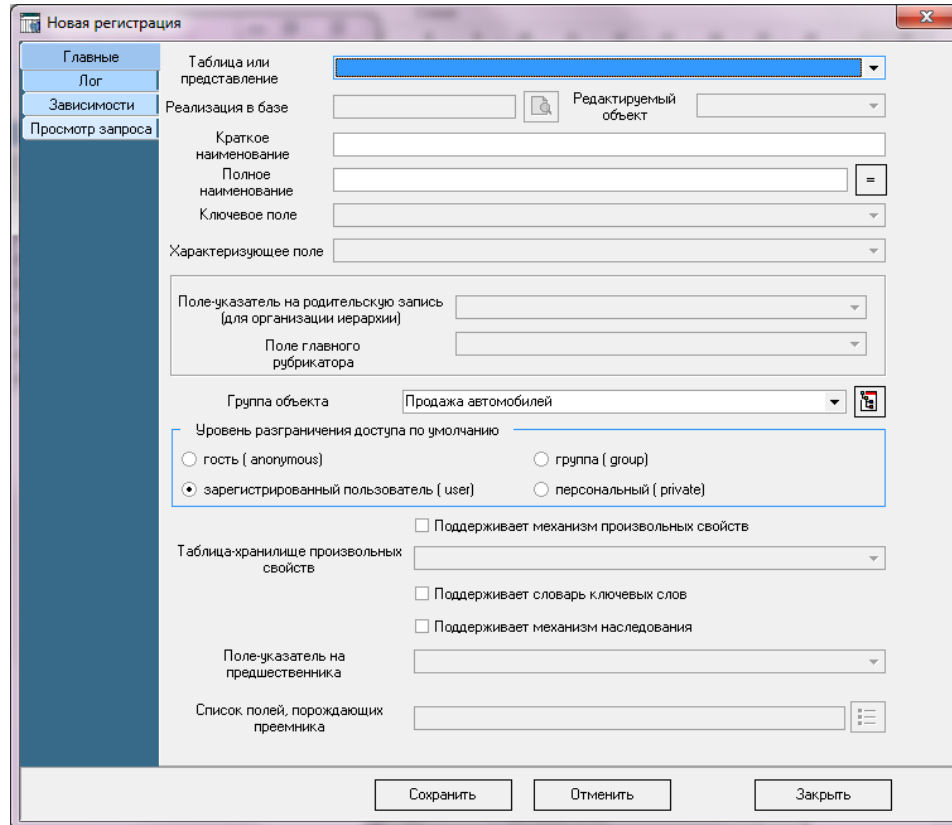



Рис. 18 - Диалоговое окно «Новая регистрация»

- Таблица или представление. Напомним, что объектами учета в рамках ИАС являются таблицы или представления реляционной БД, содержащие информацию о предметной области. Значение этого параметра выбирается из выпадающего списка таблиц и представлений БД. В списке отображаются только те таблицы и представления, которые не зарегистрированы в ИАС как объекты учета.


После того, как значение для параметра «Таблица или представление» выбрано, становятся доступными для выбора значений и другие параметры объекта. А именно:



- Реализация в базе. Параметр заполняется автоматически, в соответствии с выбранным значением предыдущего параметра («Таблица или представление»). Он описывает объект учета с точки зрения хранения в БД.

Если объект учета реализован в БД как представление, то рядом с полем данного параметра становится активной кнопка  («Просмотр текста создания просмотра»). При нажатии на нее открывается диалоговое окно, представленное на Рис. 19, где отображается текст SQL-запроса создания данного представления (View). После регистрации объекта учета, реализованного как представление, этот текст сохраняется в БД.

Во время эксплуатации БД, запрос на создание представления (View) может быть изменен средствами СУБД. Для того чтобы описание объекта учета в ИАС соответствовало тому, что на текущий момент есть в БД, необходимо

нажать кнопку  Обновить текст создания View в диалоговом окне «Скрипт создания представления (View) объекта учета» (Рис. 19).

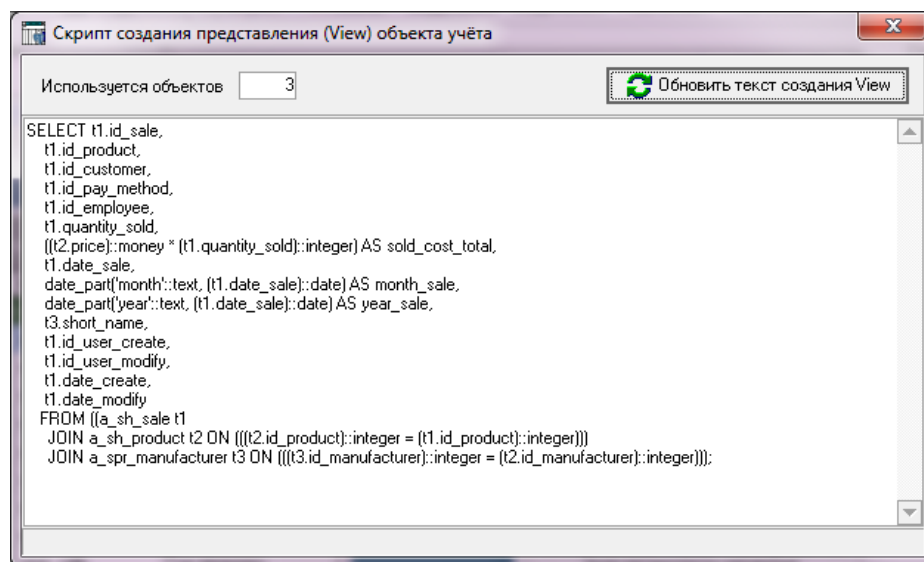


Рис. 19 - Окно, отображающее текст создания представления (View)

Значение показателя «Используется объектов» формируется автоматически, при создании View, в соответствии с количеством «связанных» с View информационных объектов.

- Редактируемый объект. Значение параметра можно задать, если в качестве объекта выступает представление (View), в противном случае (если в качестве объекта выступает таблица (Table)) параметр не войдет в описание объекта учета – его наименование и поле для ввода значения будет «притушено». Из выпадающего списка можно определить объект, который будет редактироваться посредством создаваемого объекта учета. Отметим, что представление в этом случае должно быть сформировано на базе одной таблицы.
- Краткое наименование. Наименование объекта, которое будет использоваться в дальнейшем в различных списках выбора. Значение этого параметра задается вводом наименования с клавиатуры.
- Полное наименование. Наименование объекта, которое будет использоваться в дальнейшем при детальном просмотре свойств объекта или в списках выбора. Если это значение совпадает со значением параметра «Краткое наименование», то для его заполнения воспользуйтесь кнопкой .
- Ключевое поле – ключевое поле таблицы или представления. Поле, содержащее значение, однозначно определяющее экземпляр объекта, как правило, первичный ключ таблицы БД. Значение выбирается из выпадающего списка.
- Характеризующее поле – поле, содержащее информацию, наиболее полно характеризующую объект. Например, «ФАМИЛИЯ» для сотрудника или «НАИМЕНОВАНИЕ» для организации и т.п. Данное поле будет использоваться при определении объекта в различных списках выбора.

- Поле–указатель на родительскую запись (для организации иерархии) – необязательный параметр и заполняется только для тех таблиц, в которых организована иерархия. Иерархия – это порядок подчинённости низших звеньев высшим, организация их в структуру типа «дерево».
- Поле главного рубрикатора – поле таблицы или представления, которое определяет главный рубрикатор для объекта. Предназначено для построения в приложении «Универсальный редактор данных» области главного рубрикатора (области «дерева»). Значение этого параметра имеет смысл только в том случае, если его свойство «Способ ввода» (подраздел 4.3.2 настоящего руководства) определен как «Значение из справочника». В противном случае значение параметра будет проигнорировано. Область главного рубрикатора (область «дерева») строится по тем полям, которые выбираются в SQL-запросе (диалоговое окно «Редактор описания полей»). Первым в SQL-запросе выбирается поле, которое является ключевым, вторым – поле, определяющее наименования узлов иерархии, третье – поле-указатель на родительский элемент в иерархии.

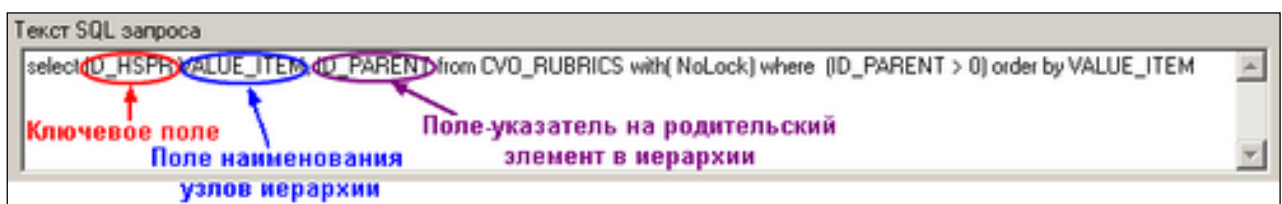


Рис. 20 - Текст SQL-запроса


Если третье поле отсутствует (то есть область «дерева» представляет собой линейную структуру), то на его месте в тексте SQL-запроса пишется обозначение пустого поля (" PARENT...)



Изменение значения параметра производится выбором нового значения из выпадающего списка, а удаление возможно только с помощью кнопки «Delete» на клавиатуре компьютера: сначала нужно выделить поле параметра, а затем нажать кнопку «Delete».

- Группа объекта – группа, в которую входит создаваемый объект. Предназначено для классификации объектов учета с точки зрения предметной области. Используется в списках выбора и фильтрах. Если этот параметр не определен, то объект автоматически попадает в группу «Не классифицированные». В процессе работы, объект можно «переводить» из группы в группу.
- Уровень разграничения доступа – выбор уровня доступа пользователей к данным регистрируемого объекта.
- Поддерживает механизм произвольных свойств – разрешает добавление к объекту произвольных дополнительных свойств. Эти произвольные свойства хранятся, как правило, в единой таблице БД для всех объектов. В особых случаях для объекта учета может быть назначена собственная таблица – хранилище. Использование механизма произвольных свойств позволяет добавлять показатели объекта без модификации БД и программного обеспечения. Если флажок в окне параметра установлен, то становится доступным выпадающий список для выбора значения параметра «Таблица-хранилище произвольных свойств».
- Поддерживает словарь ключевых слов – включает для объекта функцию создания списка ключевых слов и возможность поиска по ключевым словам.
- Поддерживает механизм наследования. Выбор такой возможности означает, что при изменении значения полей (параметров) из списка полей, порождающих преемника, автоматически создается новый экземпляр

(преемник) объекта учета и между старым и новым экземплярами объекта учета создается связь правопреемственности. Для поддержки этой возможности объект учета должен иметь predetermined поля. Если флажок в поле параметра установлен, то поля «Поле–указатель на предшественника» и «Список полей, порождающих преемника» становятся доступны для заполнения.

- Поле-указатель на предшественника – заполняется либо непосредственным вводом значения с клавиатуры, либо выбором значения из выпадающего списка. Поле–указатель на предшественника, совместно с полем первичного ключа служит для организации связи в таблице. Как правило, полями–указателями являются зарезервированные в рамках ИАС поля.
- Список полей, порождающих преемника – открывается после нажатия кнопки , расположенной рядом с полем этого параметра (Рис. 18), где выбор необходимых полей из списка осуществляется проставлением флажков рядом с их кодом.

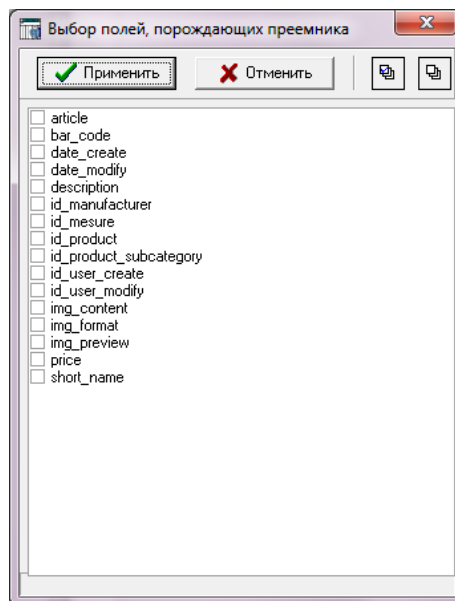


Рис. 21 - Диалоговое окно выбора полей, порождающих преемника

#### 4.2.2. Вкладка «Лог»

Здесь располагается поле для проставления флажка «Поддерживает протокол изменения значений», что означает включение в объект механизма протоколирования изменения значений. Выбор этой возможности означает, что все изменения значений полей, будут записываться в системный журнал. Если данное свойство определено для нашего объекта учета (флажок проставлен), то становится активным список полей, где необходимо отметить те, для которых мы хотим вести протокол изменения значений.

Для данного механизма также необходимо наличие в таблице (или представлении) специальных полей:

id\_user\_create

date\_create

id\_user\_modify

date\_modify.

Если их нет, то приложение выдаст сообщение об этом и предложит создать эти поля.

#### 4.2.3. Вкладка «Зависимости»

На этой вкладке отображаются все зависимости объекта учета. При регистрации нового объекта учета список зависимостей отображается после заполнения параметров, расположенных на вкладке «Главные» и сохранения их в БД.

Более полно отображение зависимостей объекта учета описано в настоящем руководстве в подразделе 4.11 настоящего руководства.

#### 4.2.4. Вкладка «Просмотр запроса»

Вкладка «Просмотр запроса» содержит, в свою очередь, две вкладки: «Запрос для просмотра» и «Запрос для редактирования». На первой вкладке располагаются кнопки, при помощи которых можно вызвать команду формирования

SQL-запроса для просмотра объекта учета в приложении «Универсальный редактор данных» и команду, позволяющую отобразить в нижней части диалогового окна таблицу с данными (кнопка «Выполнить запрос»), в соответствии с SQL-запросом (Рис. 22).

Вкладка «Запрос для редактирования» содержит только кнопку «Сформировать запрос для редактирования», которая вызывает команду формирования SQL-запроса для редактирования объекта учета в приложении ИАС «Универсальный редактор данных».

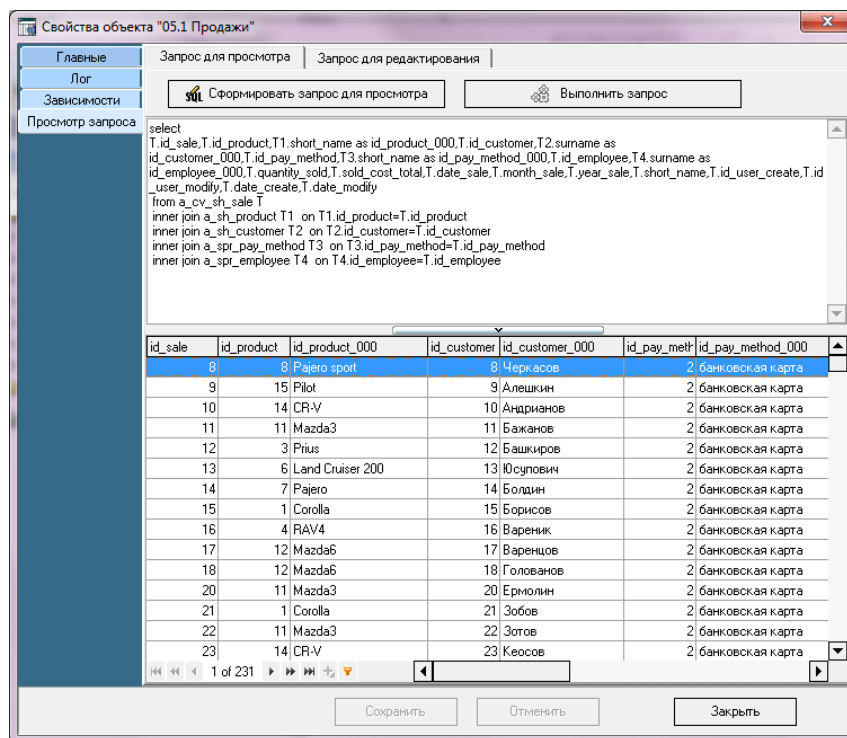


Рис. 22 - Вкладка «Просмотр запроса»

В случае возникновения ошибок при работе с данными, анализ текстов запросов позволяет определить и устранить эти ошибки. Полученные запросы к БД можно выполнять из программы, позволяющей работать с данными, и которая поставляется вместе с СУБД.

### 4.3. Описание полей объекта

#### 4.3.1. Создание описания объекта

После регистрации нового объекта, необходимо создать описания его полей. Эти описания можно создать по умолчанию, если нажать кнопку «Да» в окне сообщения (Рис. 23), которое появится при нажатии кнопки «Заккрыть» в окне регистрации нового объекта учета (Рис. 18).

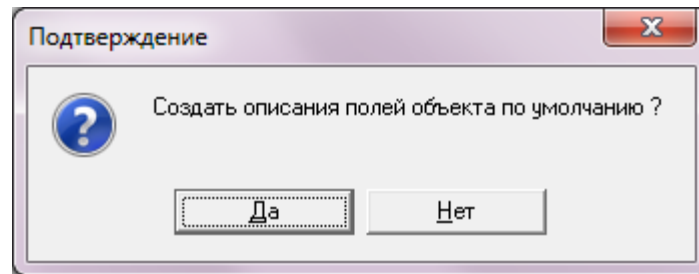


Рис. 23 - Сообщение приложения, требующее подтверждения

В противном случае, описания полей объекта можно создать и позже, используя команду «Создать описание объекта» из контекстного меню области классификатора, либо из контекстного меню области данных (Рис. 24). Итогом данной команды будет автоматически сформированный список полей объекта, который, как правило, требует редактирования.

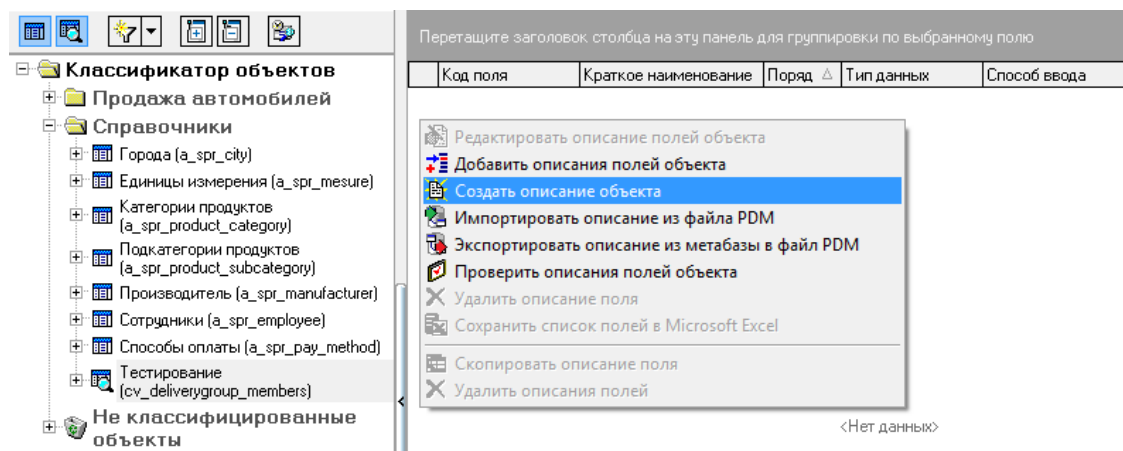


Рис. 24 - Контекстное меню области данных информационного объекта «Объекты»



Если описание объекта уже существует, то после выбора команды «Создать описание объекта» на экране появится сообщение, требующее подтверждения (Рис. 25).

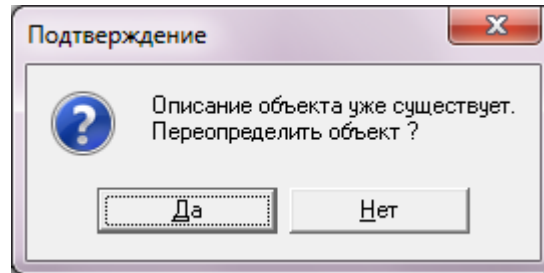


Рис. 25 - Сообщение приложения, требующее подтверждения

Если нажать кнопку «Да», то все существующие описания полей будут удалены и сгенерированы вновь.

#### **4.3.2. Редактирование описания полей объекта**

Для редактирования описания полей объекта учета используется редактор (Рис. 26), который открывается при помощи команды «Редактировать описание полей объекта» контекстного меню области классификатора объектов (Рис. 14), либо аналогичной команды контекстного меню области данных.

Также окно редактора описания полей можно открыть двойным щелчком левой клавиши мыши на строке с наименованием поля.

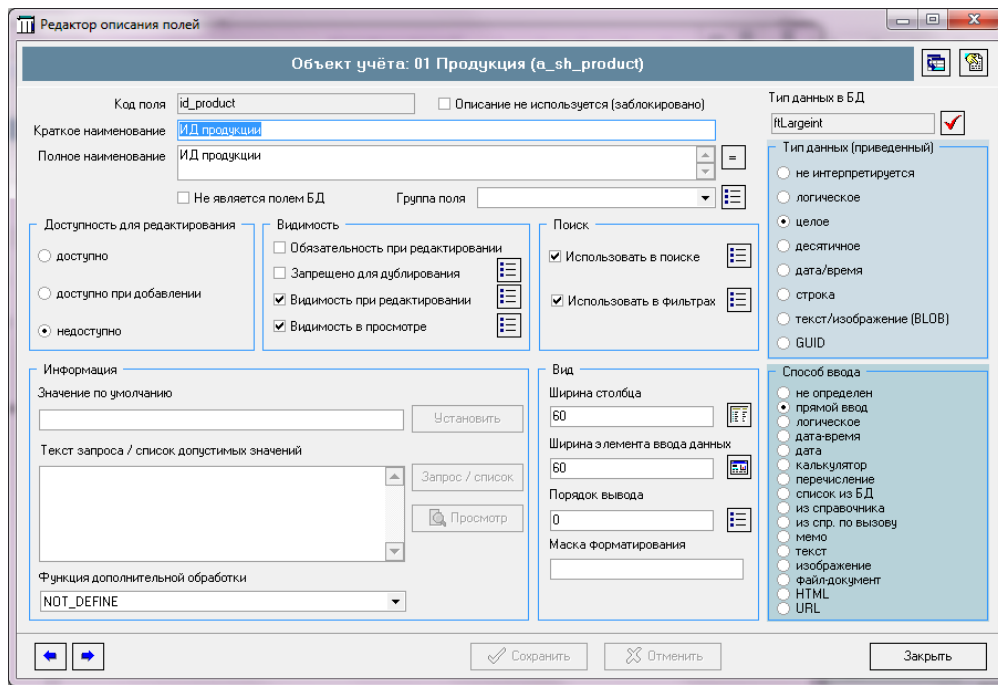



Рис. 26 - Редактор описания полей

В верхней части редактора отображено наименование объекта учета, а в скобках – наименование таблицы (или представления) БД.

Диалоговое окно редактора описания полей содержит следующие элементы:

- а) Кнопка  вызывает команду «Скопировать описание поля». Нажатие кнопки открывает окно выбора описания для поля (Рис. 27).

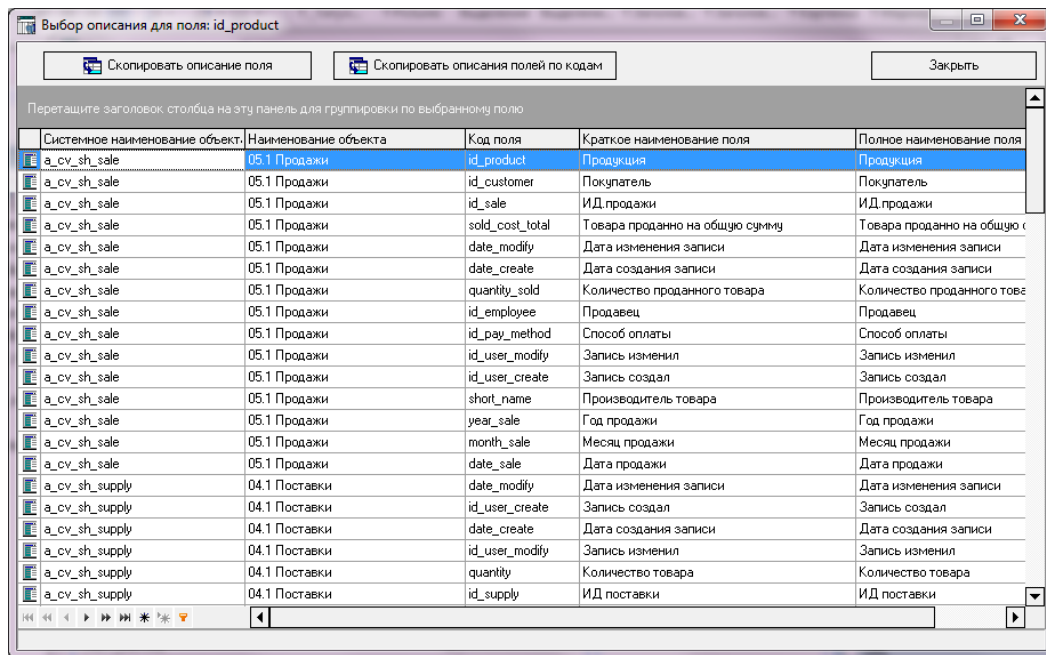


Рис. 27 - Окно выбора описания для поля

Здесь отображаются все поля всех зарегистрированных в БД объектов учета.

Список полей в окне выбора можно группировать, сортировать, фильтровать.

Чтобы скопировать описание поля, нужно в списке (Рис. 27) отметить левой клавишей мыши то поле, описание которого необходимо скопировать и нажать кнопку «Скопировать описание поля». При возникновении сообщения, представленного на Рис. 28, необходимо либо подтвердить выполнение данной операции, либо отказаться от нее.

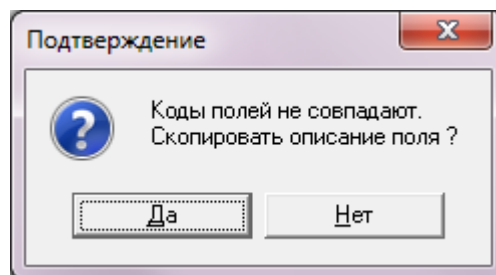




Рис. 28 - Сообщение, требующее подтверждения

Команда «Скопировать описания полей по кодам», которая вызывается нажатием одноименной кнопки в окне выбора (Рис. 27) позволяет копировать описания полей, коды которых совпадают с кодами полей выбранного объекта.


б) Кнопка , расположенная в правом верхнем углу редактора, позволяет открыть окно просмотра текстов запросов, которые выполняются для объекта учета при просмотре (редактировании) его в приложении «Универсальный редактор данных». Окно содержит две вкладки: «Запрос для просмотра» и «Запрос для редактирования». Описание командных кнопок данного окна приведено в настоящем руководстве в подразделе 4.2.4.

в) Код поля – отображает наименование кода поля в БД и является информационным, т.е. редактированию не подлежит.

г) Описание не используется (заблокировано) – установленный флажок говорит о том, что описание поля временно или постоянно не будет использоваться в рамках ИАС.


д) Тип данных в БД – отображает тип данных, который используется для хранения поля в БД. При помощи кнопки  вызывается команда сверки типа поля с типом в БД.

е) Краткое наименование – вводится непосредственным набором его на клавиатуре. Как правило, этот описатель используется как наименование столбца таблицы, в списках выбора, в поисковых конструкциях и т.п.

ж) Полное наименование – наименование поля, которое будет использоваться в дальнейшем при детальном просмотре свойств объекта или в списках выбора. Если текст полного наименования совпадает с текстом краткого наименования, то нет необходимости заново вводить это значение, – достаточно нажать кнопку .

з) Не является полем БД. Наличие этого свойства (флажок установлен) говорит о том, что такого поля нет ни в одной таблице БД. Такое поле может быть

только в представлении (View) и оно, как правило, является информационным, или вычисляемым.

и) Группа поля – логическая группа, в которую входит редактируемое поле. Используется для объединения полей в группы, в соответствии с их смысловым назначением. Кнопка, расположенная рядом () , открывает окно «Группы полей» (Рис. 29).

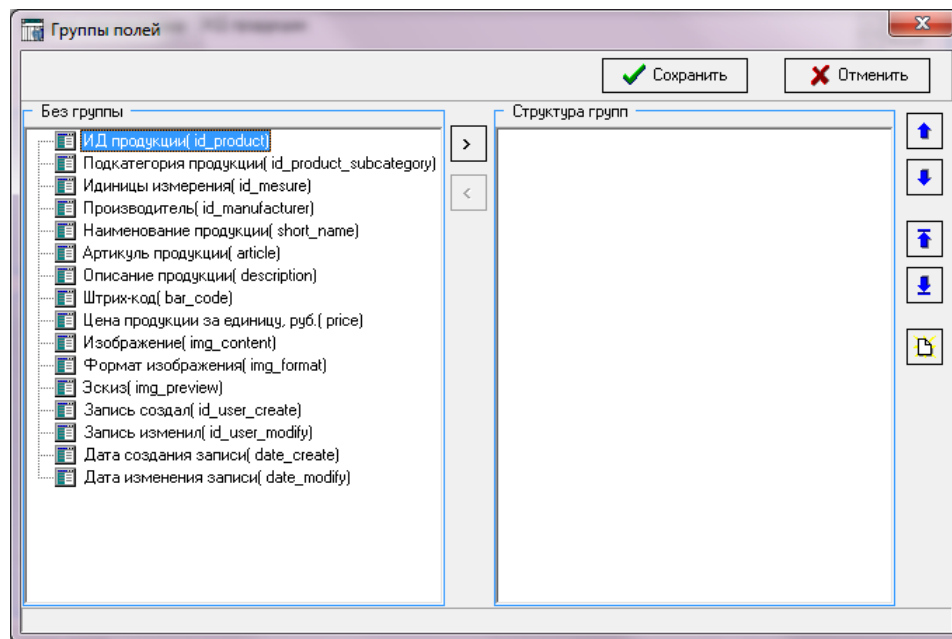






Рис. 29 - Окно «Группы полей»

Для формирования группы полей необходимо выполнить следующие действия:

- нажать кнопку  («Добавить новую группу»), расположенную в правой части окна;
- в области «Структура групп» появится изображение папки с наименованием «Новая группа» с возможностью изменения этого наименования;
- отметить наименование нужного вам поля в левой области окна «Без группы» (список полей, которые не объединены в какую-либо группу) и


нажать кнопку . Рядом с наименованием папки в структуре групп появится изображение , означающее, что в этой папке есть вложения. Если щелкнуть левой клавишей мыши на этом изображении, то откроется список элементов группы, среди которых будет и выбранное только что поле. Для исключения поля из группы выделите его в списке «Структура групп» щелчком левой клавиши мыши и нажмите кнопку .

Распределять поля по группам удобно, когда объект имеет большое их количество. Количество групп полей – это количество вкладок на формах просмотра и редактирования объекта, а их наименования – это наименования вкладок.

к) Доступность для редактирования – значение этого описателя выбирается при помощи переключателя. Может быть выбрано одно значение из трех возможных:

- доступно;
- доступно при добавлении;
- недоступно.

л) Группа описателей «Видимость»:

- Обязательность при редактировании – проставление флажка означает, что ввод значения в данное поле является обязательным;
- Запрещено для дублирования;
- Видимость при редактировании – признак видимости поля при редактировании данных объекта учета. В окне редактирования поля объекта выводятся в соответствии с установленной очередностью по группам. Окно установки очередности показа и видимости при редактировании открывается после того, как вы нажмете кнопку , расположенную рядом с описателем (Рис. 26).

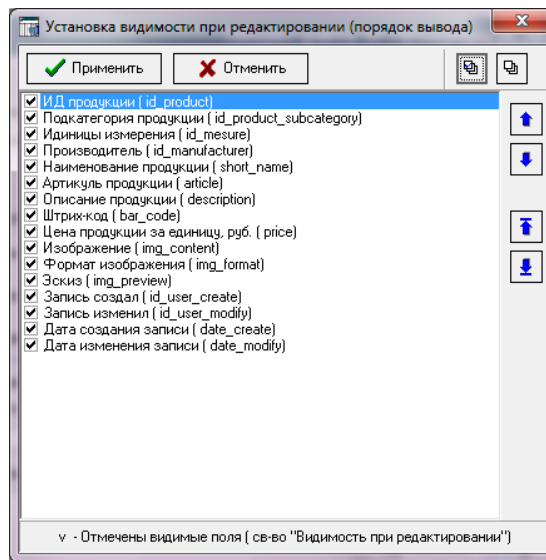



Рис. 30 - Окно установки видимости показателей при редактировании

Поля объекта учета, рядом с наименованиями которых, проставлены флажки (Рис. 30), будут видимы при редактировании. Очередность устанавливается с помощью кнопок, расположенных на правой панели окна. Если, например, поле «Наименование продукции (short\_name)» нам необходимо поставить первым при редактировании, то выделите его в списке левой клавишей мыши, а затем нажмите кнопку , которая переместит его в начало нашего списка.

– Видимость в просмотре – признак видимости поля в списках (таблицах) просмотра.

м) Группа описателей «Поиск»:

– Использовать в поиске – признак включения в список полей, которые используются в поисковых конструкциях;

– Использовать в фильтрах – признак включения в список полей, используемых для фильтрации записей объектов.

н) Тип данных (приведенный) – абстрактный тип данных, использующийся для описания поля. Этот тип используется при проверке его значений. Допустимые значения:

– не интерпретируется;

- логическое;
- целое;
- десятичное;
- дата/время;
- строка;
- текст/изображение (BLOB);
- GUID.

о) Способ ввода – устанавливает тип визуального компонента, с помощью которого будут вводиться значения в поле объекта:

- не определен – способ ввода не определен, используется способ ввода по умолчанию;
- прямой ввод – обычный ввод значения в текстовое поле с клавиатуры;
- логическое – зависимый переключатель;
- дата-время – дата с указанием времени;
- дата – элемент ввода календарь;
- калькулятор – элемент ввода калькулятор;
- перечисление – выбор из выпадающего списка допустимых значений;
- список из БД – выбор из выпадающего списка значений, который формируется запросом к БД;
- из справочника – выбор из выпадающего списка значений справочника;
- из спр. по вызову – значение выбирается в отдельном окне справочника;
- мемо – используется для редактирования символьных полей большого размера;
- текст – окно ввода текста;
- изображение – способ работы с полем BLOB содержащим двоичные данные, интерпретируемые как изображение (картинка). Для работы с данными предназначено специализированное окно «Редактирование



изображений». По умолчанию, формат внутреннего хранения изображений - JPEG;



- файл-документ – способ работы с полем BLOB содержащим двоичные данные, загруженные из внешних файлов различных форматов (doc, xls и др.). Двоичные данные, хранящиеся в поле, интерпретируются по формату файла, загруженного в это поле (в таблице должно быть поле для хранения формата файла). Для работы с данными предназначено специализированное окно «Редактирование файлов-документов»;
- HTML;
- URL – способ работы с полем, содержащим адрес страницы в интернете.

---

Если способ ввода значения для поля определен как «перечисление», «список из БД», «из справочника», то в окне редактирования объекта (приложение «Универсальный редактор данных») рядом с таким полем



будет отображаться кнопка  - «Выбрать значение в окне поиска».









А если для БД значение общесистемной константы AUTO\_EDIT\_SPR равно «1» (приложение «Ведение системных настроек»), то рядом с полем ввода значения, рядом с кнопкой  будет отображаться кнопка  - «Редактировать справочник».

---

п) Группа описателей «Информация»:

- Значение по умолчанию – используется при создании нового экземпляра объекта учета по умолчанию (более подробно описание дано в подразделе 4.3.2.1);
- Текст запроса/список допустимых значений – текст запроса для формирования списка допустимых значений или список допустимых значений поля (подразделы 4.3.2.2 и 4.3.2.3, соответственно);
- Функция дополнительной обработки – имя статистической функции для вычисления максимальных, минимальных значений, средних значений, подсчета количества и суммы и т.д.

р) Группа описателей «Вид»:

- Ширина столбца – ширина поля при просмотре, заданная в пикселях (pixels). При нажатии на кнопку  открывается окно настройки ширины полей. Чтобы изменить ширину, поместите указатель мыши на правую границу наименования поля, где курсор поменяет свое изображение на значок  и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместите границу на нужную ширину;
- Ширина элемента ввода данных – ширина элемента ввода значения, заданная в пикселях (pixels). При нажатии на кнопку  открывается диалоговое окно «Настройка окна редактирования данных объекта» (описание приведено в подразделе 4.15 настоящего руководства);
- Порядок вывода – определяет очередность вывода полей при просмотре и редактировании. Для определения порядка нажмите кнопку  и в открывшемся окне определите его;
- Маска форматирования (формат ввода/редактирования данных) – маска, используемая при редактировании значения поля.
- Кнопки   позволяют, не выходя из текущего окна, перемещаться по списку полей объекта. Соответственно кнопка  используется для перемещения вверх по списку, а кнопка  – вниз.

#### 4.3.2.1. Установка значений по умолчанию

Установка значений по умолчанию возможна из списка допустимых значений или из списка, который формируется в соответствии с запросом к БД. В данном случае способ ввода значений должен быть описан либо как «перечисление», либо как «список из БД», либо «из справочника», либо «из спр. по вызову». В этих случаях кнопка «Установить» становится доступной и при нажатии на нее, открывается одно из диалоговых окон (Рис. 31).

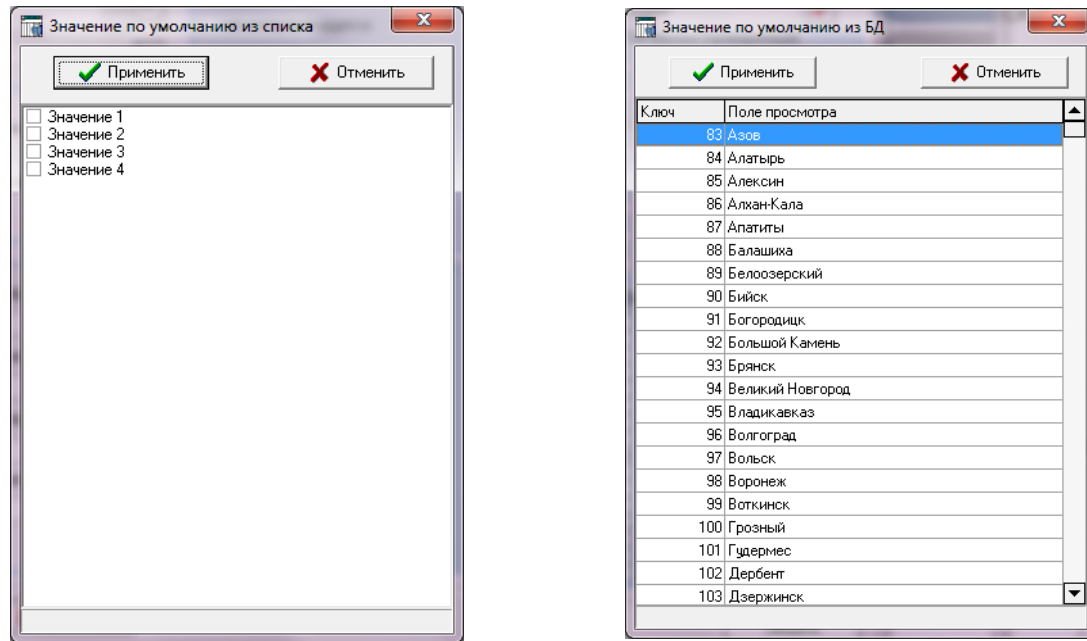


Рис. 31 - Окна выбора значений по умолчанию

Отметьте в списке значение, которое будет вводиться как значение по умолчанию, и нажмите кнопку «Применить». Значение будет сохранено в БД.

Значения по умолчанию используются как значения по умолчанию для параметров отчётов, как значения показателей при создании новых записей объектов учёта и т.п.

Для значения по умолчанию текущего года, текущей даты и текущей даты с указанием времени необходимо выполнить следующее:

- для автоматического ввода значения текущего года необходимо в области «Значение по умолчанию» (Рис. 26) ввести текст «ГОД». Текст должен быть введен без кавычек прописными русскими буквами. Поле должно быть описано как «целое» (тип данных), а способ ввода – «прямой ввод»;
- для автоматического ввода значения текущей даты без указания времени – текст «ДАТА». Текст должен быть введен без кавычек прописными русскими буквами. Поле должно быть описано как «дата/время» (тип данных), а способ ввода – «дата»;

- для автоматического ввода значения текущей даты с указанием времени – текст «СЕЙЧАС». Текст должен быть введен без кавычек прописными русскими буквами. Поле должно быть описано как «дата/время» (тип данных), а способ ввода – «дата/время».

#### 4.3.2.2. Формирование SQL-запроса

Чтобы сформировать SQL-запрос, необходимо нажать кнопку «Запрос/список» (Рис. 26). Это возможно, если способ ввода значений описан как «список из БД», либо как «из справочника», либо «из спр. по вызову». При нажатии на указанную кнопку на экране откроется окно редактора SQL-запроса «Настройка связи с базой данных» (Рис. 32).

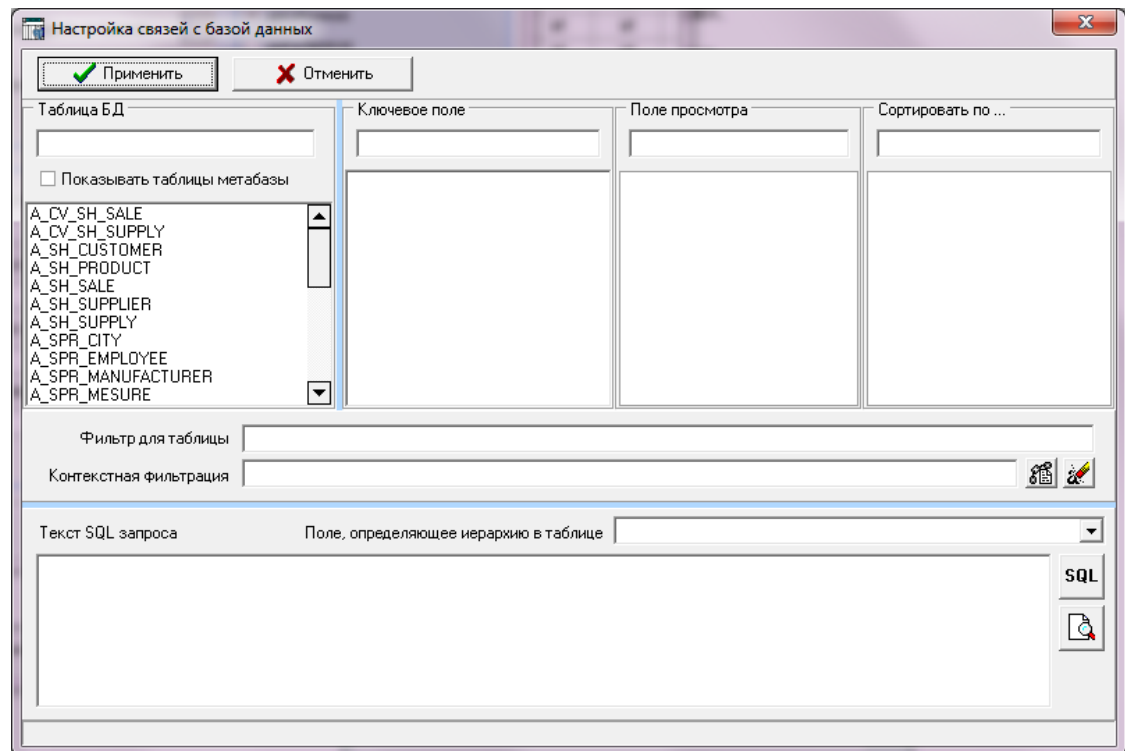



Рис. 32 - Диалоговое окно «Настройка связей с базой данных»

Прежде всего, необходимо выбрать из списка таблицу (или представление) БД. Выбор осуществляется двойным щелчком левой клавиши мыши на наименовании таблицы (наименовании представления) в панели «Таблица БД». В соответствии с выбранной таблицей (представлением), заполняются списки «Ключевое

поле», «Поле просмотра» и «Сортировать по ...». Выбор необходимого поля в каждом из этих списков также осуществляется двойным щелчком левой клавиши мыши на наименовании поля.

Поле «Фильтр для таблицы» заполняется непосредственным вводом значения с клавиатуры. Для удобства, можно методом «перетаскивания» (drag and drop) ввести наименование поля из списка «ключевое поле» в поле «Фильтр для таблицы», а затем добавить значение, по которому будет осуществляться фильтрация данных.

Поле «Контекстная фильтрация» можно заполнить с использованием диалогового окна «Настройка контекстной фильтрации» (Рис. 33), которое открывается при помощи кнопки  («Установить зависимость»). Значения полей в окне настройки выбираются из выпадающих списков.

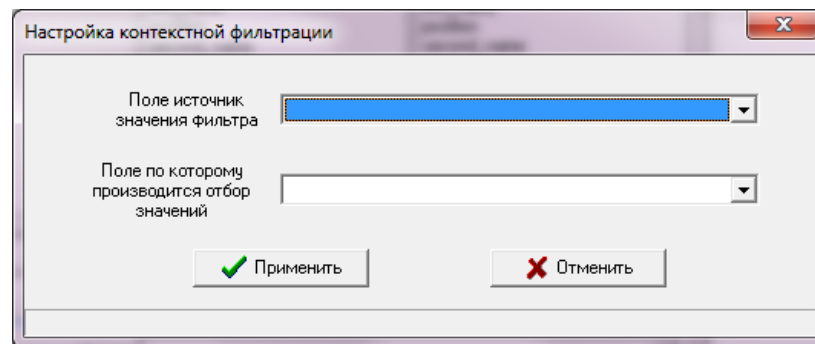





Рис. 33 - Диалоговое окно «Настройка контекстной фильтрации»

После того, как будет нажата кнопка «Применить», окно закроется и в поле ввода значения контекстной фильтрации будет введено, например, такое значение: .

Понятие «Контекстная фильтрация» применяется тогда, когда список допустимых значений, формируемый SQL-запросом, зависит от значения показателя объекта учёта (поля таблицы БД). Например, если организация имеет пока-

затели «федеральный округ» и «регион», то после присваивания значения показателю «федеральный округ» в списке выбора значений для показателя «регион» должны остаться только регионы, входящие в данный федеральный округ.

Для завершения формирования SQL-запроса нажмите кнопку . Приложение автоматически сформирует текст запроса. При необходимости, можно вручную внести изменения в этот текст («Текст SQL запроса»). Такое редактирование требует от пользователя знания языка SQL и должно применяться с осторожностью.

Кнопка  позволяет проверить правильность выполнения сформированного запроса и просмотреть его результаты.

#### 4.3.2.3. Формирование списка допустимых значений

Для формирования списка допустимых значений также предназначена кнопка «Запрос/список». Если способ ввода описан как «перечисление», то при нажатии на эту кнопку на экране откроется окно «Формирование списка допустимых значений» (Рис. 34). Сформировать список в этом окне можно непосредственным вводом значений с клавиатуры. Для сохранения списка допустимых значений необходимо нажать кнопку «Сохранить».

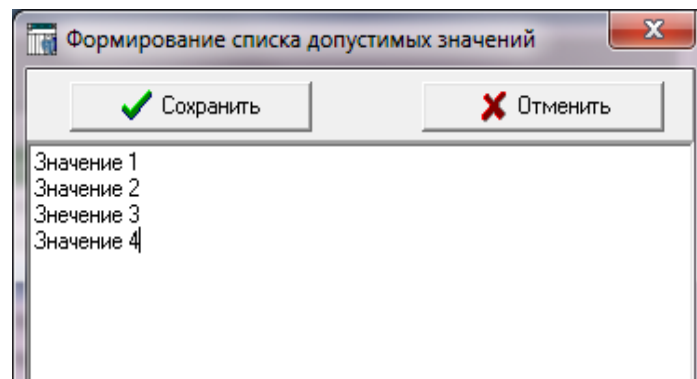


Рис. 34 - Окно «Формирование списка допустимых значений»

#### 4.4. Добавление описания полей объекта

Для осуществления этой функции необходимо из контекстного меню области данных (области списка полей) выбрать одноименную команду. Если окно «Выбрать поля» не будет содержать ни одного наименования, то это означает, что полей, описания которых можно добавить в объект, - нет (Рис. 35).

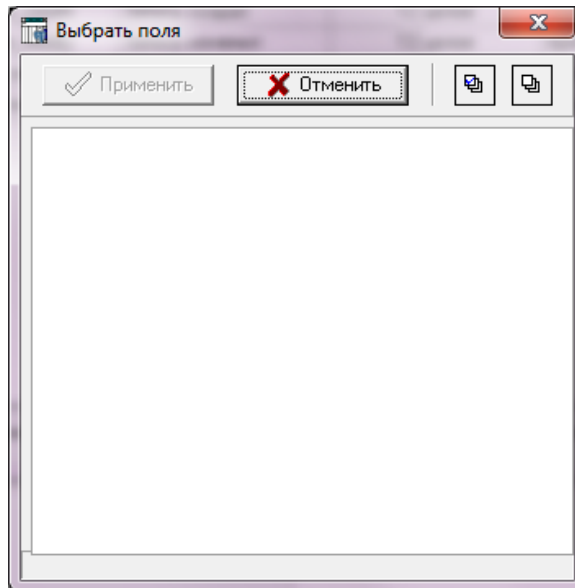


Рис. 35 - Окно «Выбрать поля» с пустым списком полей

Если же есть поля, которые можно добавить в описание, то окно будет иметь вид, представленный на Рис. 36. Рядом с наименованием полей уже представлены флажки. Оставьте отмеченными те поля, которые необходимо добавить в описание, и нажмите кнопку «Применить».

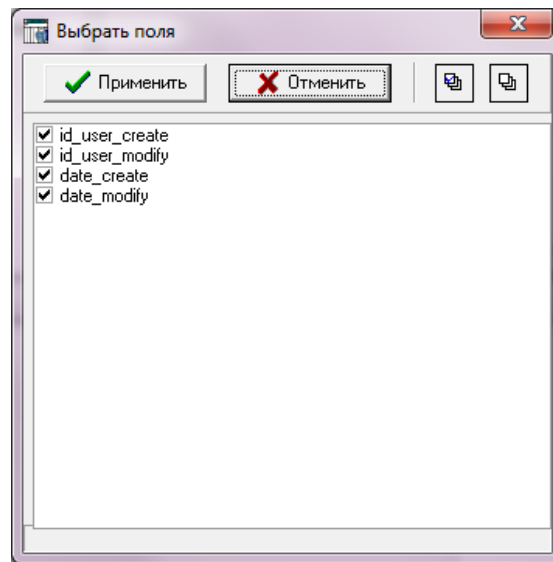



Рис. 36 - Окно «Выбрать поля» со списком полей, которые можно добавить в описание объекта

#### 4.5. Импортировать описание из файла PDM

В приложении имеется возможность импортировать описание полей объекта из файла PDM.

Для этого необходимо:

- выделить в списке наименование объекта учета (предварительно, зарегистрировав его) и из контекстного меню выбрать команду «Импортировать описание из файла PDM». Откроется окно «Разбор файла PDM»;
- нажать кнопку «Открыть файл». В стандартном окне Windows «Open ...» выбрать файл с расширением \*.PDM. В левой части окна отобразится наименование модели. Чтобы отобразить список таблиц, представлений и хранимых процедур модели необходимо щелчком левой клавиши мыши на изображении  «раскрыть» все уровни вложенности нашей модели. Затем отметить наименование объекта, описание которого будет импортироваться (Рис. 37).



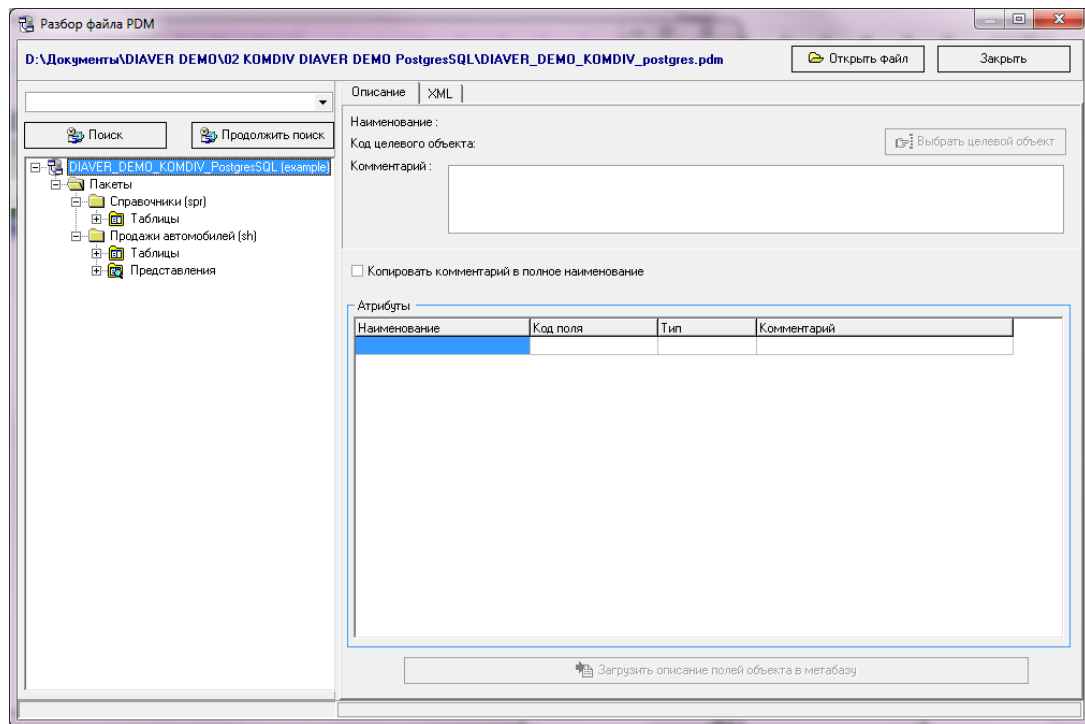


Рис. 37 - Диалоговое окно «Разбор файла PDM»

Заполнится правая часть диалогового окна, содержащая атрибуты выбранной таблицы (представления) (Рис. 38).

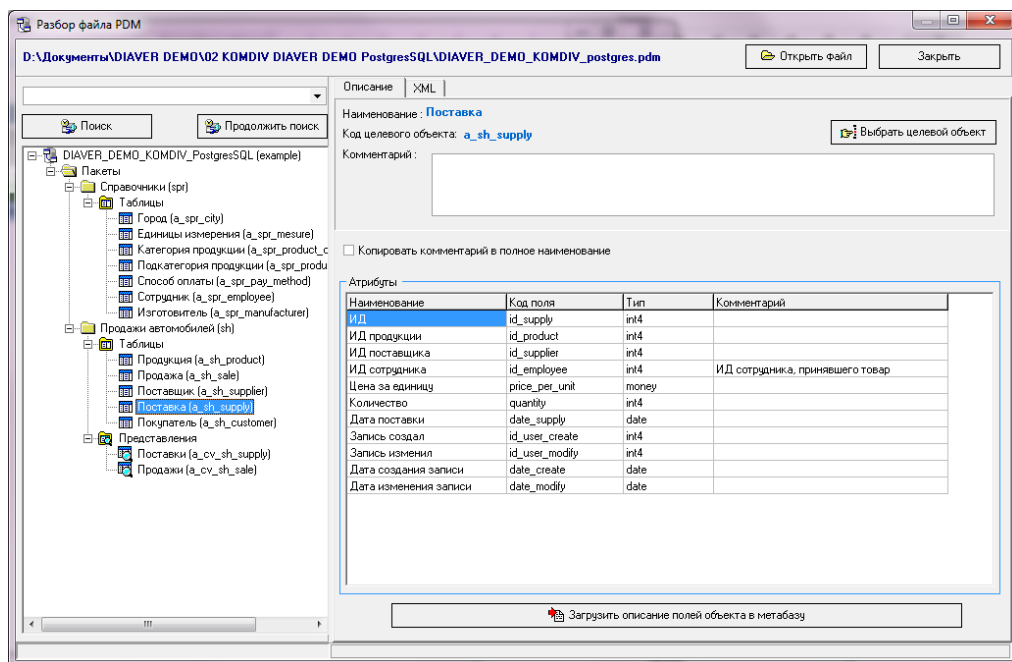


Рис. 38 - Список атрибутов выбранной таблицы БД

Кнопка «Выбрать целевой объект» позволяет открыть окно выбора, представленное на Рис. 39.

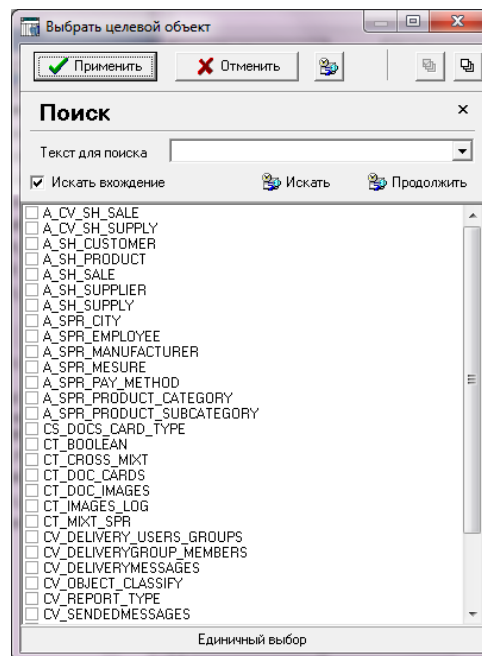


Рис. 39 - Окно выбора целевого объекта

#### 4.6. Экспорт описания из метабазы в файл PDM

В процессе работы с ИАС возможны изменения в описании метабазы. Для того чтобы эти изменения можно было перенести в модель БД (файл \*.PDM), в приложении реализована функция экспорта описания из метабазы в файл PDM.

Выбор команды «Экспорт описания из метабазы в файл PDM» из контекстного меню области классификатора (Рис. 14) открывает диалоговое окно, представленное на Рис. 40.

Для экспорта метаописаний в модель PDM, необходимо выполнить следующее:

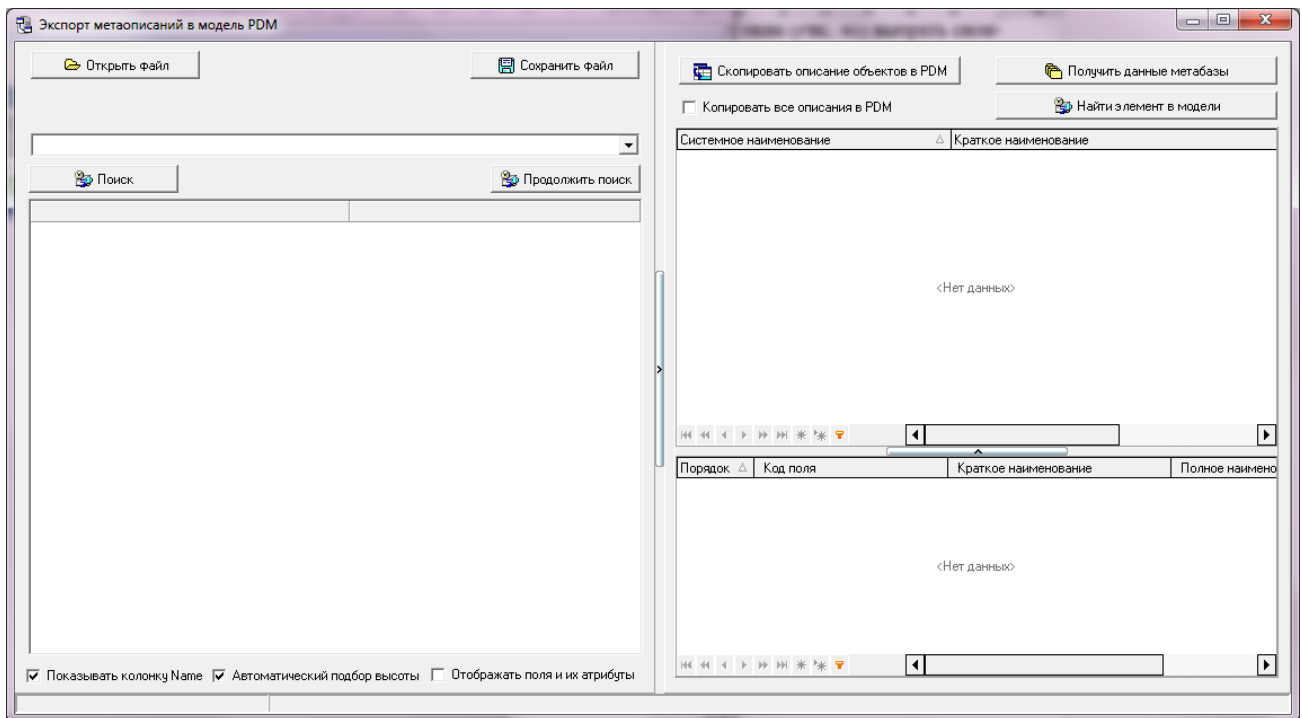


Рис. 40 - Диалоговое окно «Экспорт метаописаний в модель PDM»

- а) в нижней части правой панели диалогового окна (Рис. 40) выбрать свойства для отображения списка таблиц модели, проставив флажки рядом с их наименованиями:
- «Показывать колонку Name»;
  - «Автоматический подбор высоты»;
  - «Отображать поля и их атрибуты». Следует отметить, что при выборе данного свойства время загрузки файла значительно увеличивается;
- б) нажать кнопку «Открыть файл». Процесс загрузки файла PDM отображается в строке индикации (в нижней части окна);
- в) в правой части окна отобразится наименование корневого узла, в подчинении которого находятся таблицы БД, которые описаны в загруженном файле PDM;

- г) в правой части окна нажать кнопку «Получить данные метабазы». Откроется список таблиц метабазы с двумя колонками «Системное наименование» и «Краткое наименование»;
- д) из списка таблиц метабазы выбрать наименование той таблицы (или представления), данные которой необходимо экспортировать в файл PDM. Ниже списка таблиц откроется список полей выбранной таблицы (или представления);
- е) из списка полей выбранной таблицы (представления) выбрать наименование поля, описание которого нужно скопировать в модель БД (файл \*.PDM);
- ж) нажать кнопку «Скопировать описание объектов в PDM».

Проставление флажка для свойства «Копировать все описания в PDM» позволит экспортировать описания всех полей таблицы (представления).

Для сохранения результатов необходимо нажать кнопку «Сохранить файл», расположенную в левой части окна «Экспорт метаописаний в модель PDM».

#### **4.7. Проверка описания полей объекта**

При проверке описания осуществляется контроль наличия описателей для каждого поля объекта БД. Чтобы проверить описание полей объекта выберите из контекстного меню одноименную команду.

Если в структуре описания нет полей отсутствующих в БД, то на экране появится информационное сообщение:

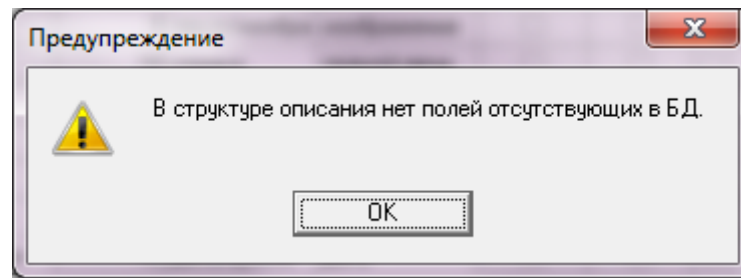


Рис. 41 - Информационное сообщение приложения

Если же такие поля существуют, то откроется окно выбора полей (Рис. 36).

#### 4.8. Удаление описания поля объекта

Для того чтобы удалить описание поля из объекта, необходимо выделить его в списке полей объекта, и из контекстного меню области данных выбрать соответствующую команду.

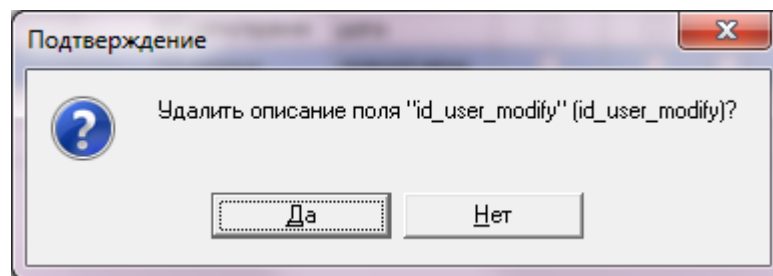


Рис. 42 - Сообщение, требующее подтверждения на удаление описания поля

Необходимо подтвердить удаление описания поля (Рис. 42), нажав кнопку «Да», и отказаться от процедуры удаления – нажав кнопку «Нет».

#### 4.9. Сохранение списка полей в Microsoft Excel

Эта команда позволяет сохранить список полей объекта учета в файл Microsoft Excel. Выбор команды открывает стандартное окно Windows «Сохранить как» («Save as...»). С сохраненным файлом Microsoft Excel можно работать независимо от приложений ИАС.

#### 4.10. Просмотр текста запроса

Команда контекстного меню «Просмотр текста запроса» (Рис. 14) открывает одноименное диалоговое окно. Команды, которые вызываются при помощи кнопок этого окна, уже рассматривались нами ранее в подразделе 4.2.4.

#### 4.11. Просмотр зависимостей объекта

Выбор этой команды из контекстного меню области классификатора объектов (Рис. 14) открывает окно, представленное на Рис. 43.

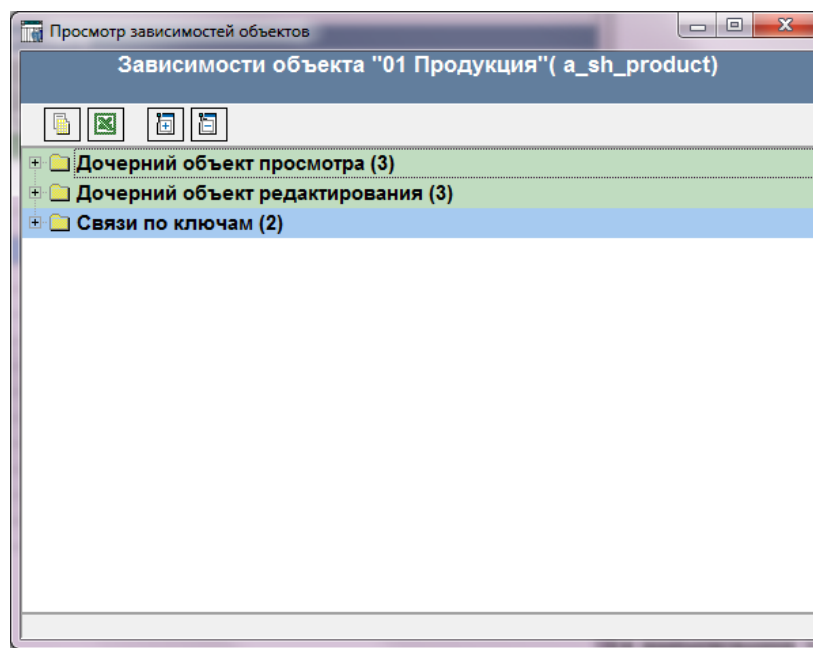







Рис. 43 - Диалоговое окно «Просмотр зависимостей объектов»

В верхней части окна отображается наименование объекта, зависимости которого мы хотели бы увидеть. Ниже располагается панель инструментов, которая содержит командные кнопки (Таблица 3).

Таблица 3 - Командные кнопки панели инструментов окна «Просмотр зависимостей объектов»

	- копировать в буфер обмена
	- экспорт в Excel
	- раскрыть все узлы
	- свернуть все узлы.

Ниже (под панелью инструментов) отображается иерархический список зависимостей объекта. В узлах этого списка находятся наименования типов зависимостей. Кнопка  на панели инструментов позволяет «раскрыть» все списки зависимостей объекта учета. Зависимости могут быть следующие:

- Дочерний объект просмотра (список объектов, где искомый объект присутствует в качестве дочернего объекта просмотра);
- Дочерний объект редактирования (список объектов, где искомый объект присутствует в качестве дочернего объекта редактирования);
- Редактируемый объект (наименование объекта, где искомый объект определен как редактируемый);
- Фильтры на объекты (список фильтров к объекту);
- Используется как справочник (список объектов, где искомый объект присутствует в качестве справочника);
- Отчеты Office ... (список отчётов, которые связаны с объектом);
- Сохраненные запросы;
- Сохраненные перекрестные таблицы;
- Сохраненные графики.

В списке отображаются как зарегистрированные в ИАС объекты учета, так и не зарегистрированные объекты.

Из системных таблиц СУБД создаются и заполняются узлы:

- Зависимые объекты:

- список представлений (View), ссылающихся на данный объект;
  - список хранимых процедур, использующих данный объект;
  - список функций, использующих данный объект.
- Связи по ключам (список таблиц БД, имеющих связи по внешнему ключу (FOREIGN KEY) с объектом).

Узлы с наименованиями типов зависимостей отображаются в различной цветовой гамме.

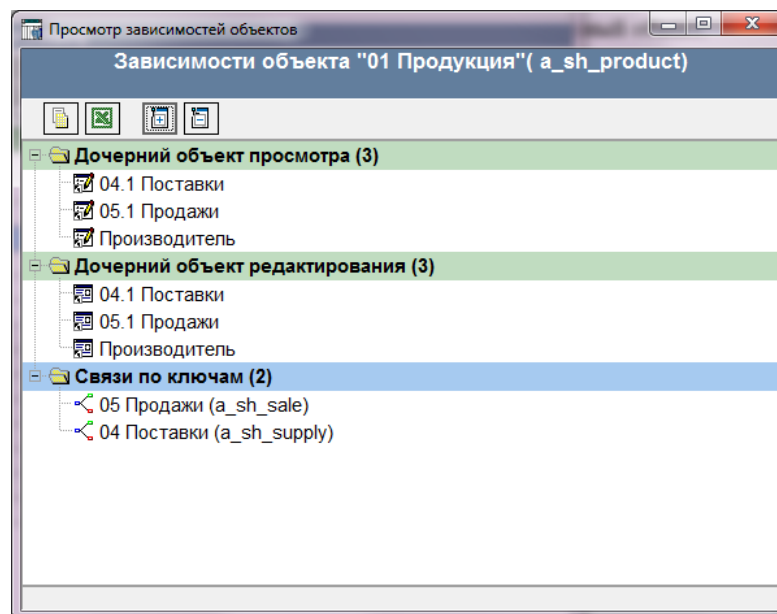


Рис. 44 - Развернутый список зависимостей объекта

#### 4.12. Создание объекта на основе существующего

Эта функция предназначена для создания редактируемых объектов учета, включающих часть показателей прототипа. Прототипом может выступать только объект учета, реализованный в БД в виде таблицы или представление (View), если оно реализовано в виде запроса на одну таблицу. На основе одного прототипа может быть создано несколько новых объектов с разными наборами показателей. Это позволяет более точно разграничивать доступ к информации объектов учета.



Выбор функции создания объекта на основе существующего открывает одноименное диалоговое окно (Рис. 45).

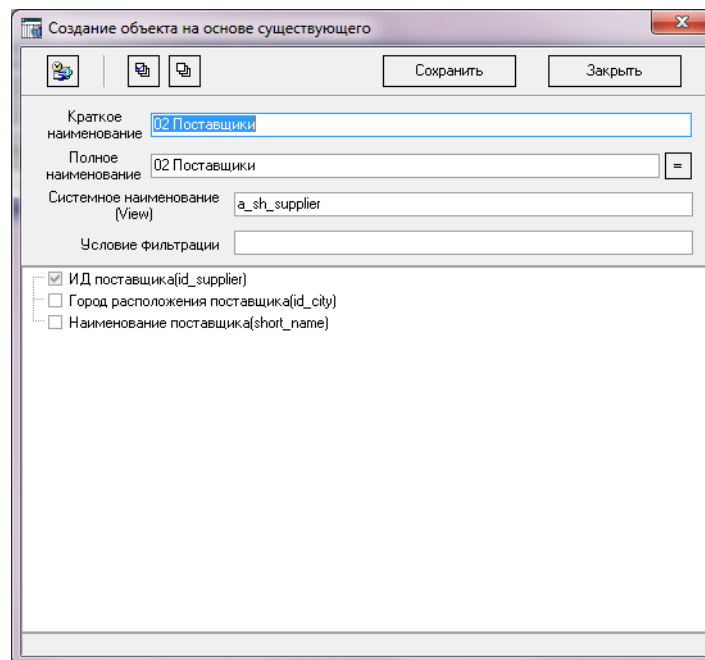


Рис. 45 - Диалоговое окно «Создание объекта на основе существующего»

Окно содержит поля для ввода и выбора значений:

- Краткое наименование;
- Полное наименование;
- Системное наименование (View);
- Условие фильтрации;
- Список показателей, из которого выбираются показатели для создаваемого объекта учета.

Первые три поля не должны вызывать затруднений при заполнении, так как правила ввода значений в эти поля уже рассматривались в настоящем руководстве.

Условие фильтрации – поле для ввода условия, по которому должны быть отобраны данные.

Список показателей. Если наименование показателя «притушено» и рядом с ним изображен установленный флажок () , то это означает, что он является

обязательным для создаваемого объекта учета. Выбираем необходимые показатели для нашего объекта из тех, в которых флажок не установлен и нажимаем кнопку «Сохранить».

#### 4.13. Удаление регистрации объекта

Чтобы удалить регистрацию объекта, необходимо:

- щелчком правой клавиши мыши на наименовании объекта вызвать контекстное меню;
- выбрать команду «Удалить регистрацию объекта»;
- подтвердить удаление регистрации объекта («Да»), либо отказаться от операции удаления («Нет»).

#### 4.14. Приложения просмотра объекта

Одни и те же зарегистрированные объекты учета могут просматриваться и редактироваться разными приложениями ИАС. Как правило, приложения разрабатываются для просмотра и редактирования однотипных объектов учета, т.е. объектов учета, имеющих сходные поля классификации, сходный набор атрибутов и т.д.

Выбор данной функции открывает окно (Рис. 46), состоящее из столбцов «Приложение просмотра», «Объект учета» и «Создавать кнопку».

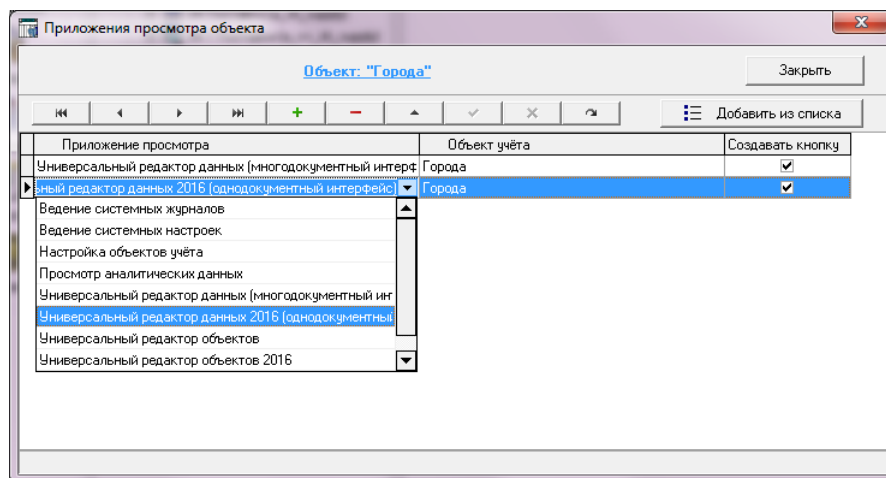






Рис. 46 - Окно «Приложения просмотра объектов»

Чтобы наш объект, например, мог просматриваться в приложении ИАС «Универсальный редактор данных», необходимо выполнить следующее:

- нажать кнопку  («Добавить запись») – в столбце «Приложение просмотра» появится новая строка;
- щелкнуть левой клавишей мыши в этой строке – в конце строки отобразится кнопка  ;
- нажать кнопку  и из выпадающего списка выбрать наименование приложения (в нашем примере – «Универсальный редактор данных 2016 (однодокументный интерфейс)»).

Если необходимо выбрать несколько приложений просмотра, то воспользуйтесь кнопкой  . На экране откроется окно выбора приложений, где необходимо проставить флажки рядом с наименованиями тех приложений, работая с которыми можно будет просматривать данный объект учета.

После установки связи «объект <--> приложение», этот объект автоматически становится доступными для просмотра и редактирования с помощью назначенных приложений.

В столбце «Создавать кнопку», по умолчанию установлено значение «да». Для изменения этого значение необходимо снять флажок в этом столбце. Речь идет о видимости кнопки для вызова объекта учета на панели задач приложения.

#### **4.15. Настройка окна редактирования данных объекта**

Команда контекстного меню области отображения списка объектов «Настроить форму редактирования объекта» открывает диалоговое окно (Рис. 47), позволяющее настроить окно редактирования данных объекта (далее – дизайнер форм).

Форма – это объект БД, предназначенный для ввода и отображения информации. Формы позволяют выполнить проверку корректности данных при вводе,

проводить вычисления, обеспечивают доступ к данным в связанных таблицах с помощью подчиненных форм.

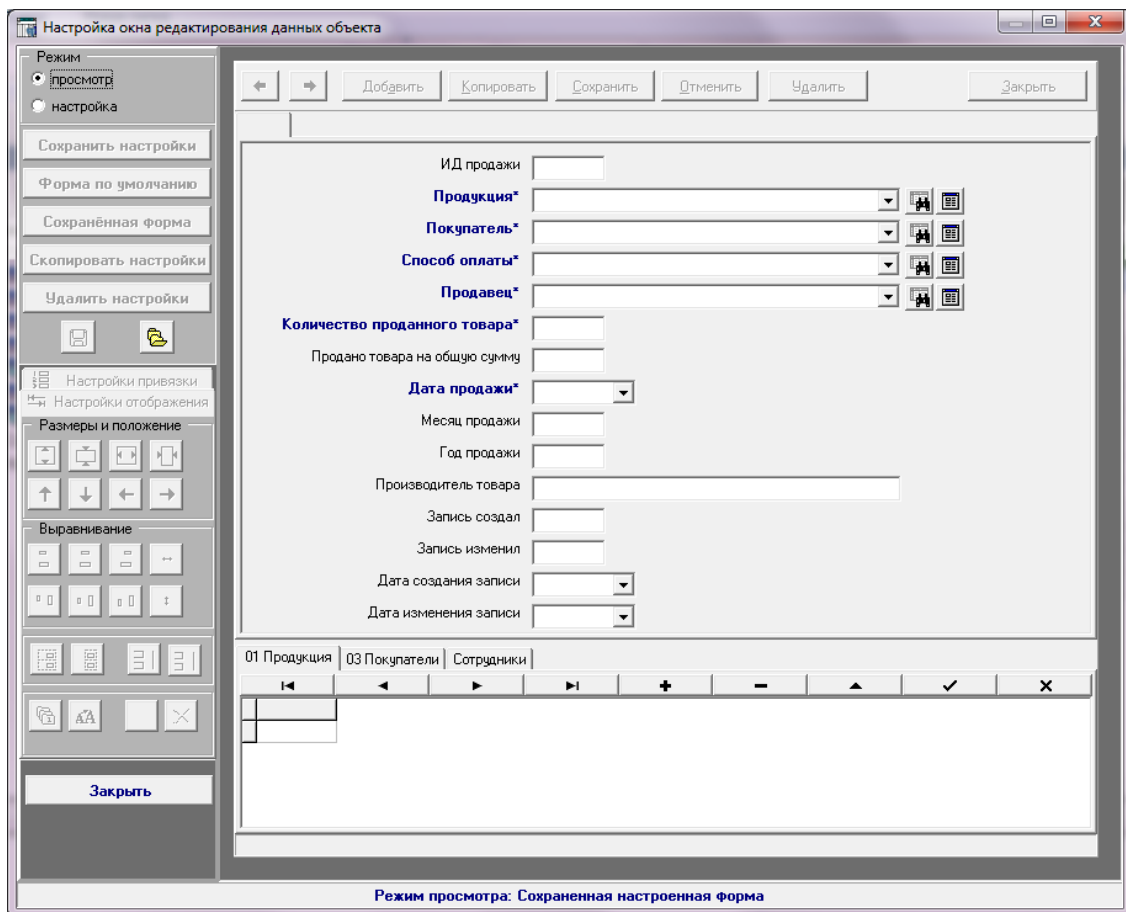
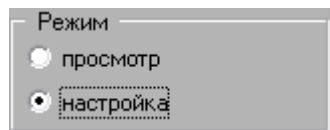
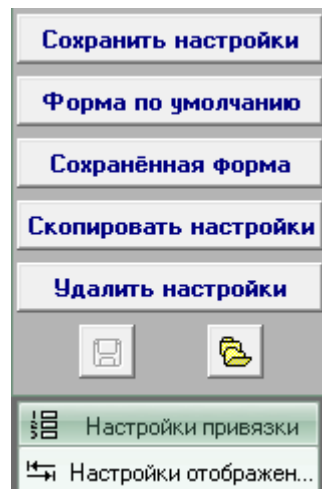


Рис. 47 - Окно дизайнера форм

По умолчанию дизайнер открывается в режиме просмотра, о чем свидетельствует надпись в нижней части окна. Для перехода в режим настройки необходимо установить переключатель «Режим» в соответствующее положение:




В режиме настройки становятся «активными» кнопки, расположенные в левом верхнем углу окна:



Допустим, что необходимо настроить форму таким образом, чтобы поле располагалось в левой верхней части формы. Выполните следующие действия:

- выделите наименование поля и само поле для ввода данных. Чтобы выделить их вместе необходимо, удерживая нажатой клавишу Shift, последовательно щелкнуть левой клавишей мыши на наименовании поля и на поле для ввода данных











- на панели «Размеры и положение», на вкладке «Настройки отображения» нажмите кнопку «Сдвиг вверх»  и удерживайте ее нажатой до тех пор, пока поле не переместится в нужное место.

Рассмотрим основные инструменты дизайнера формы редактирования.









Панель «Размеры и положение» содержит кнопки, при помощи которых устанавливаются размеры и положение элементов диалогового окна (Таблица 4).

Таблица 4 – Описание действий, выполняемых кнопками панели «Размеры и положение»





	- увеличить размеры по вертикали;
	- уменьшить размеры по вертикали;
	- увеличить размеры по горизонтали;
	- уменьшить размеры по горизонтали.
	- сдвиг вверх;
	- сдвиг вниз;
	- сдвиг влево;
	- сдвиг вправо.


При помощи кнопок панели «Выравнивание» осуществляется выравнивание элементов диалогового окна (Таблица 5).

Таблица 5 – Описание действий кнопок панели «Выравнивание»

	- выровнять по левому краю;
	- выровнять по центру по горизонтали;
	- выровнять по правому краю;
	- выровнять по ширине;
	- выровнять по верхнему краю;
	- выровнять по центру по вертикали;
	- выровнять по нижнему краю;
	- выровнять по высоте.

Для выполнения выравнивания элементов формы, необходимо, чтобы было выделено, по крайней мере, два элемента. Если выделен только один элемент формы, панель «Выравнивание» будет «притушена». Мы уже говорили о том, что для выделения нескольких элементов формы, необходимо клавишу Shift на клавиатуре держать нажатой.

Кнопка  позволяет выделить все элемента формы редактирования, а кнопка  выделяет все элементы, кроме надписей. При помощи кнопки  можно включить привязку элементов к правому краю, а кнопка  - отключает ее.

Кнопка  открывает окно «Установка видимости при редактировании» (Рис. 48), где можно переопределить порядок обхода элементов формы.

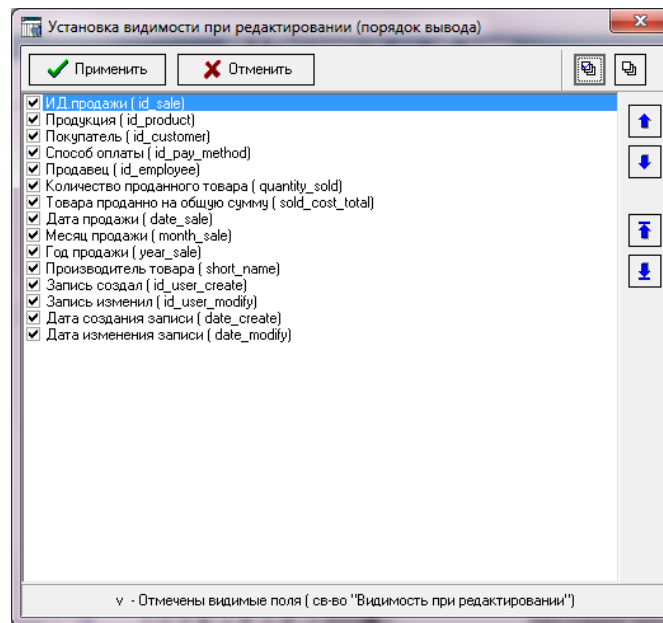



Рис. 48 - Окно «Установка видимости при редактировании»

Кнопка  открывает стандартное окно выбора шрифта для окна редактирования.

Кнопка  позволяет сделать элементы формы невидимыми.

Кнопка  возвращает «видимость» элементу формы.

Вкладка «Настройки привязки» содержит следующие элементы настройки:

Панель «Привязка элементов» - здесь можно настроить смещение элементов формы по оси Y и по оси X. После ввода необходимых значений для настройки смещений обязательно нажмите кнопку «Применить».

Вторая панель вкладки позволяет привязать элементы формы к сетке.

После того, как форма редактирования настроена нужным образом, необходимо эти настройки сохранить. Для выполнения функции сохранения нажмите одноименную кнопку, представленную на Рис. 49.



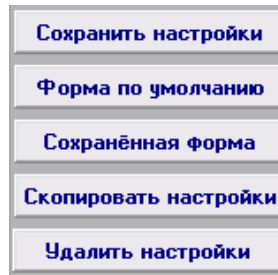


Рис. 49 - Набор кнопок окна дизайнера форм

Кнопка «Форма по умолчанию» позволяет расположить все элементы объекта в окне дизайнера в первоначальном виде, до всех произведенных (и сохраненных) настроек.

Кнопка «Сохраненная форма» отображает последнюю сохраненную версию настроек формы редактирования.

Кнопка «Скопировать настройки» позволяет настроить нашу форму в соответствии с сохраненной настройкой формы редактирования другого объекта учета. При выборе этой функции открывается окно со списком всех сохраненных форм (Рис. 50).

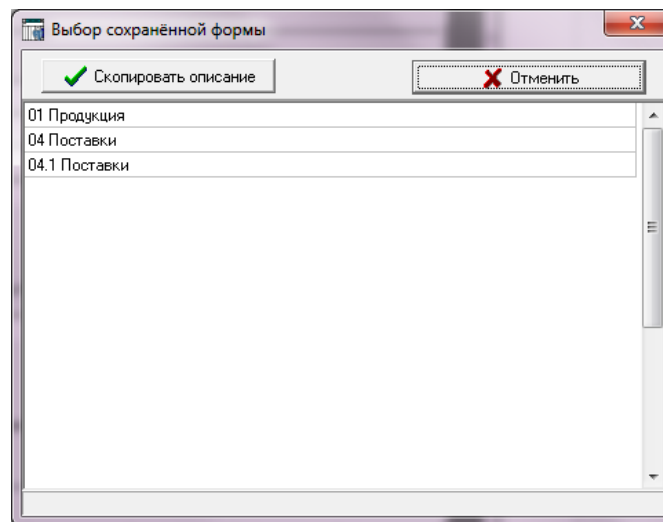




Рис. 50 - Окно «Выбор сохраненной формы»

Кнопка «Удалить настройки» удаляет все настройки формы редактирования, и ранее сохраненные также.

Кнопка  позволяет сохранить настройки в файл (файл с расширением \*.frm), а кнопка , соответственно, позволяет загрузить настройки формы редактирования объекта из ранее сохраненного файла.

#### 4.16. Связи просмотра (редактирования) объектов

Наличие связей просмотра и (или) редактирования объектов влечет за собой возможность одновременного просмотра данных связанных между собой объектов и редактирования данных «связанных» (подчиненных) объектов, с которым установлена такая связь в окне редактирования данных главного объекта.

Чтобы создать связь просмотра (редактирования), необходимо в уровне наименования связи (Рис. 3) выбрать пункт «Связи просмотра» («Связи редактирования») и вызвать контекстное меню (Рис. 51). Выбрать команду «Создать связь просмотра» («Создать связь редактирования»).

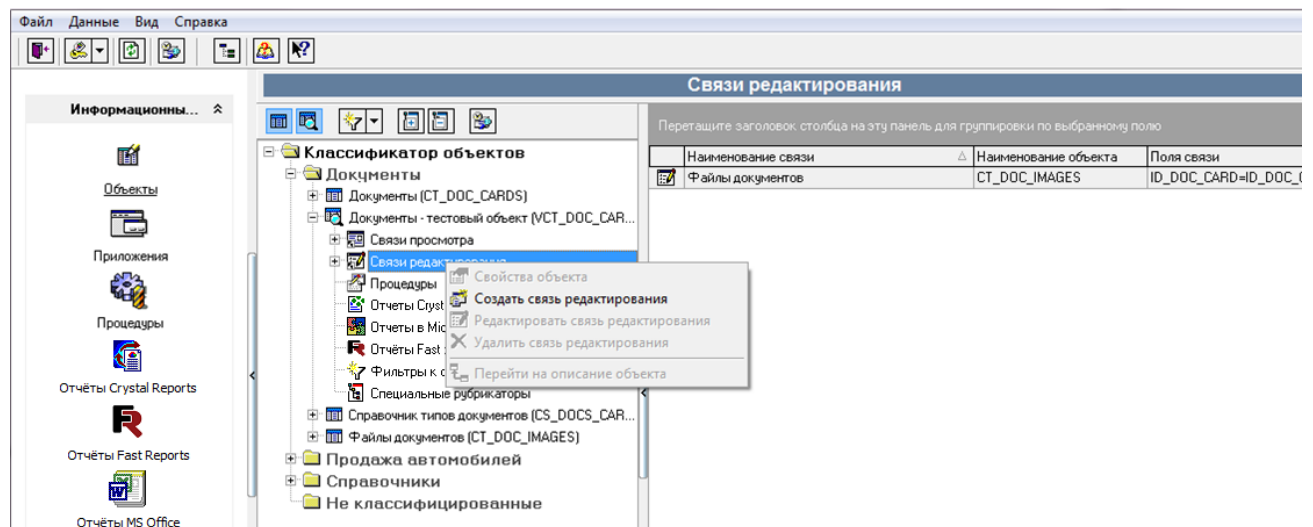


Рис. 51 – Контекстное меню уровня наименования связи

Откроется окно «Элемент схемы редактирования» («Элемент схемы просмотра»), где необходимо определить свойства создаваемой связи (Рис. 52).

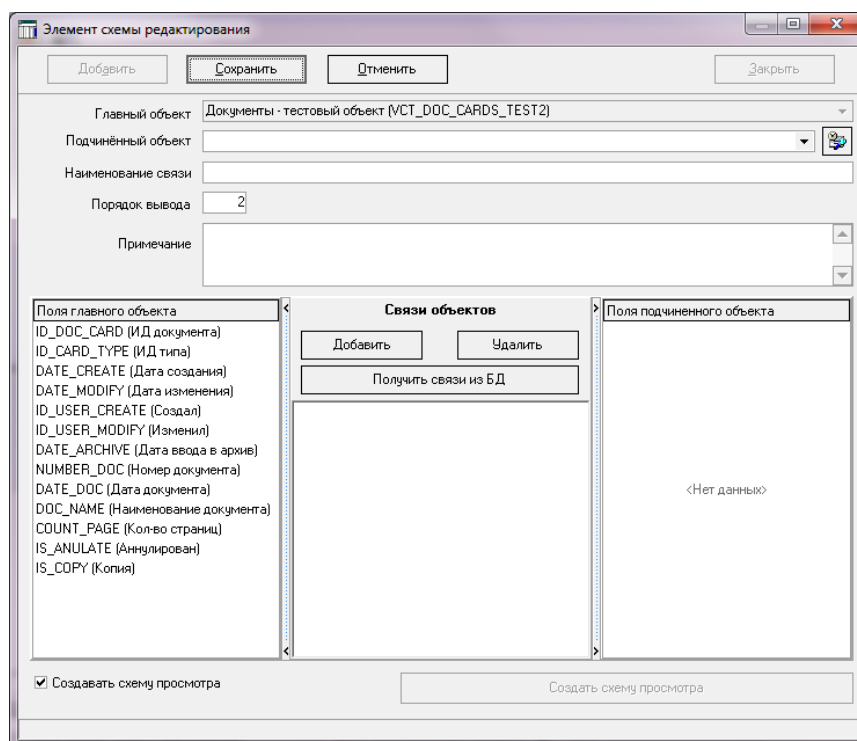


Рис. 52 – Окно создания элемента схемы редактирования

Значение свойства «Главный объект» формируется автоматически в соответствии с наименованием объекта, для которого формируются связи, и изменению не подлежит.

Значение для свойства «Подчиненный объект» выбирается из выпадающего списка объектов, зарегистрированных в системе.

Наименование связи определяется пользователем – это наименование будет отображаться на наименовании вкладки в области данных объекта в приложении «Универсальный редактор данных».

Порядок вывода – порядок вывода вкладки с наименованием связи (при условии, если таких вкладок несколько).

На панели «Поля главного объекта» отображается список искомых полей.

На панели «Поля подчиненного объекта» отобразится список полей после того, как значение свойства «Подчиненный объект» будет задано.

Кнопка «Получить связи из БД» позволяет определить поля, по которым будут связаны объекты, из описания БД – по наличию связей по внешнему ключу. Если таких связей в БД нет, можно задать связь следующим образом:

- выбрать наименование поля из списка «Поля главного объекта»;
- выбрать наименование поля из списка «Поля подчиненного объекта»;
- нажать кнопку «Добавить».

В области списка связей отобразится связь по выбранным полям (Рис. 53).

Для сохранения элемента схемы редактирования необходимо нажать кнопку «Сохранить» в верхней части окна.

Проставление флажка «Создать схему просмотра» одновременно создает и связь редактирования и связь просмотра.

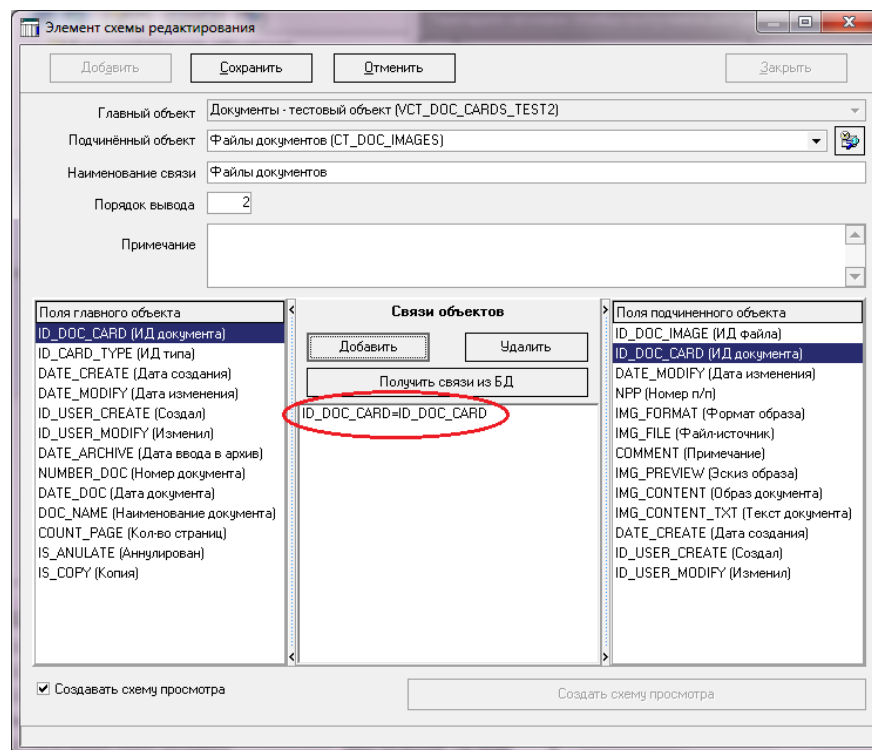


Рис. 53 – Отображение связи по выбранным полям

#### 4.17. Фильтры к объекту

Таблицы или представления БД (объекты учета) могут содержать много информации, но зачастую пользователю требуются лишь некоторые конкретные

данные. В таком случае можно ввести ограничения на отображение информации, создав фильтр, т.е. правило, согласно которому те или иные строки данных отображаются или скрываются.

Чтобы создать фильтр, необходимо в области списка объектов, в уровне наименований типов информационных объектов «Фильтры к объекту», вызвать контекстное меню и выбрать команду «Создать фильтр для объекта» (Рис. 54).

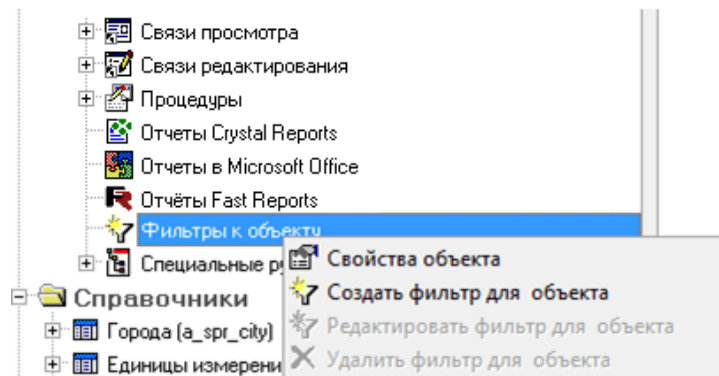



Рис. 54 - Выбор команды «Создать фильтр для объекта» из контекстного меню

На экране монитора откроется окно конструктора фильтров (Рис. 55).

Слева в этом окне расположен список установленных критериев («Критерии отбора»), а справа – поля для формирования условий отбора данных.

Чтобы добавить новый критерий запроса, выполните следующие действия:

- в поле «Параметр», из выпадающего списка выберите наименование того параметра, значения которого будут фильтроваться. Для выбора параметра предусмотрена функция поиска (кнопка 
- в поле «Условие» определите условие, которое будет использоваться для сравнения значений параметра в БД со значением фильтра. Наименование условия выбирается из выпадающего списка;

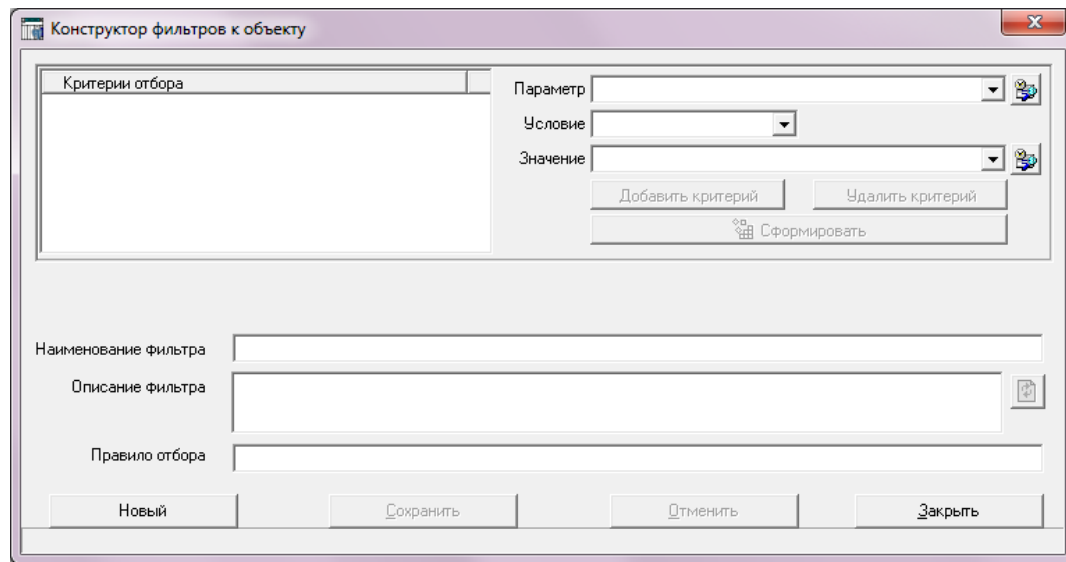
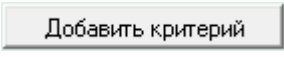




Рис. 55 - Окно конструктора фильтров к объекту

- введите значение, с которым будет сравниваться значение параметра. Его можно ввести с клавиатуры в поле «Значение», либо воспользоваться выпадающим списком. Для более быстрого ввода значения также предусмотрена функция поиска;
- нажмите кнопку , после чего в списке критериев («Критерии отбора») появится новая запись.

Для того чтобы удалить запись из списка критериев, сделайте эту запись в списке критериев текущей с помощью щелчка левой клавиши мыши и нажмите кнопку .

Нажатие кнопки  формирует запрос на фильтрацию данных.

Поля «Наименование фильтра», «Описание фильтра» и «Правило отбора», расположенные в нижней части окна конструктора, заполняются автоматически. Исправления можно внести в первые два.

После заполнения всех обязательных полей, нажмите кнопку «Сохранить», либо «Отменить» для отказа от сохранения. Кнопка «Закреть» закрывает окно конструктора без сохранения данных фильтра.

Используя кнопку «Новый» можно добавить в список еще один фильтр к объекту, не закрывая окна конструктора.

После создания фильтра к объекту, необходимо предоставить права на данный фильтр (см. руководство «Управление личными профилями пользователей») пользователям ИАС. Объект учета, для которого был создан фильтр, будет отображаться в соответствии с назначенными правами в приложении «Универсальный редактор данных».

#### 4.18. Специальные рубрикаторы

В приложении «Универсальный редактор данных» могут отображаться различные рубрикаторы - главный и специальные. Как описать главный рубрикатор при регистрации объекта учета, приведено в настоящем руководстве в подразделе 4.2.1. Для описания специального рубрикатора, необходимо:

- в классификаторе объектов выбрать наименование объекта учета, для которого необходимо описать специальный рубрикатор;
- в уровне наименований типов информационных объектов (Рис. 3) на наименовании «Специальные рубрикаторы» вызвать контекстное меню и выбрать команду «Создать специальный рубрикатор для объекта» (Рис. 56). Одноименную команду можно выбрать и из контекстного меню области отображения данных для уровня «Специальные рубрикаторы»;

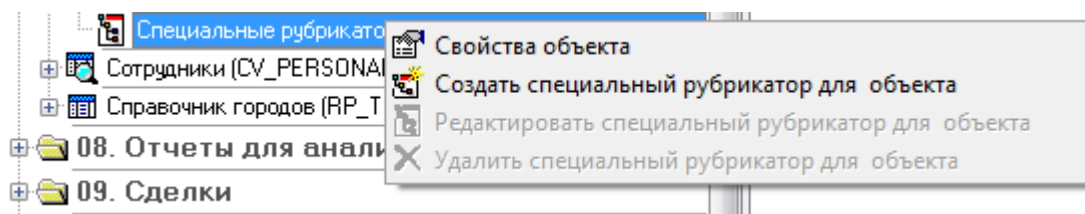


Рис. 56 - Контекстное меню для уровня «Специальные рубрикаторы»

- описать рубрикатор в окне «Настройка специального рубрикатора» (Рис. 57).

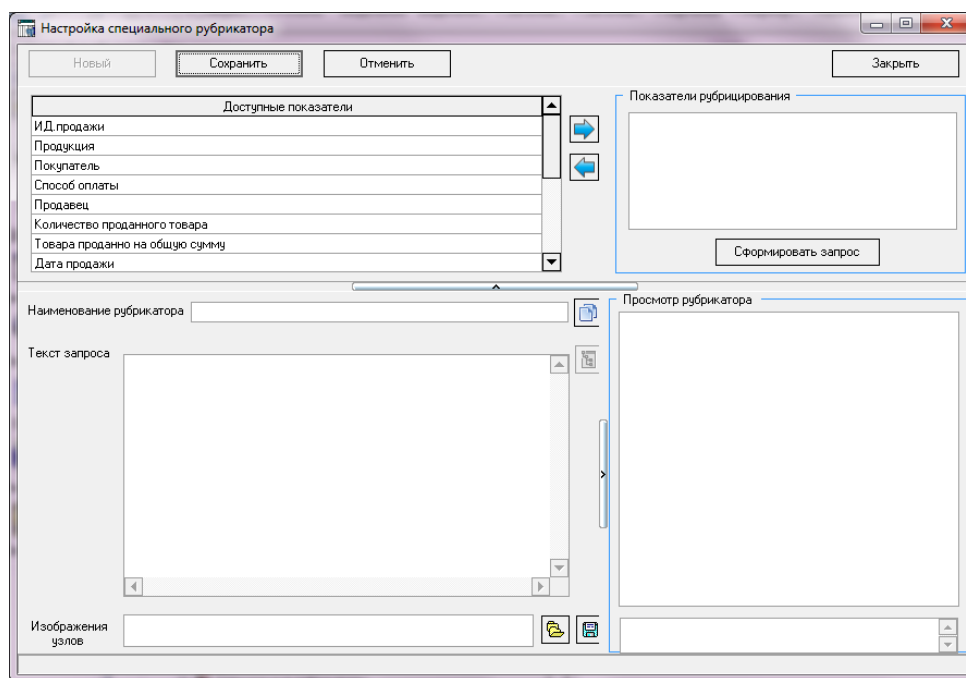



Рис. 57 - Диалоговое окно «Настройка специального рубрикатора»

#### 4.18.1. Показатели настройки специального рубрикатора

Рассмотрим показатели, необходимые для настройки специального рубрикатора.

- 1) Из списка наименований показателей (список «Доступные показатели») выбрать те, по которым будет строиться рубрикатор, и перенести их наименования в поле «Показатели рубрицирования», используя кнопку 
- 2) Нажать кнопку «Сформировать запрос» (Рис. 58). Текст запроса отобразится в одноименном окне, расположенном в левой части окна настройки



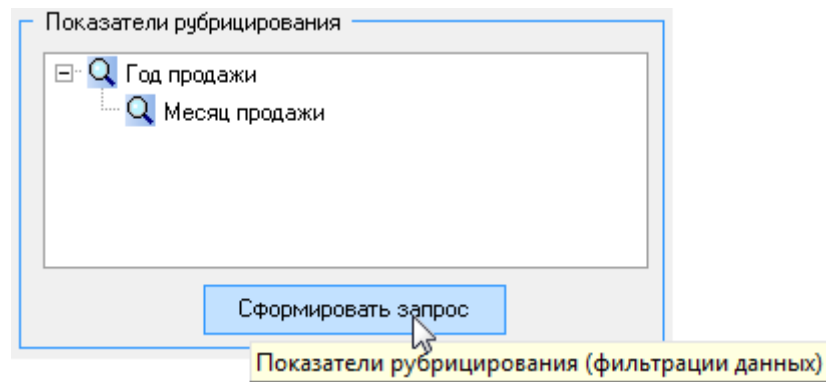



Рис. 58 - Кнопка «Сформировать запрос»

- 3) Заполнить поле «Наименование рубрикатора»
- 4) Кнопка, расположенная справа от поля ввода наименования рубрикатора (  ) позволяет скопировать специальный рубрикатор, описание которого уже есть в ИАС
- 5) Выбрать изображения узлов рубрикатора. Изображения должны быть расположены в одном файле. Если рубрикатор имеет два уровня, то изображений должно быть два, если три – то три и т.д. (Рис. 59)

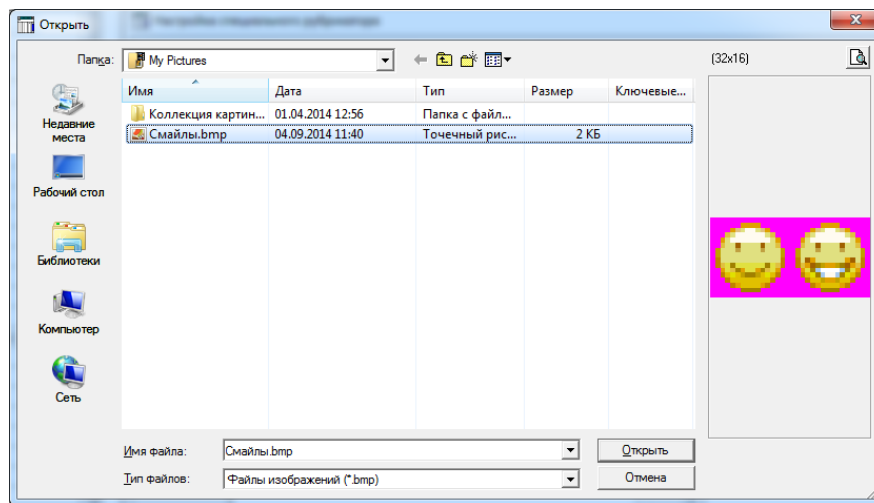



Рис. 59 - Выбор файла изображения узлов

- 6) Нажать кнопку «Сохранить», расположенную в верхней части окна настройки. После сохранения описания, становится доступной кнопка

 «Построить дерево рубрикатора по запросу» (Рис. 60), нажав на которую, можно увидеть наш рубрикатор в панели «Просмотр рубрикатора».

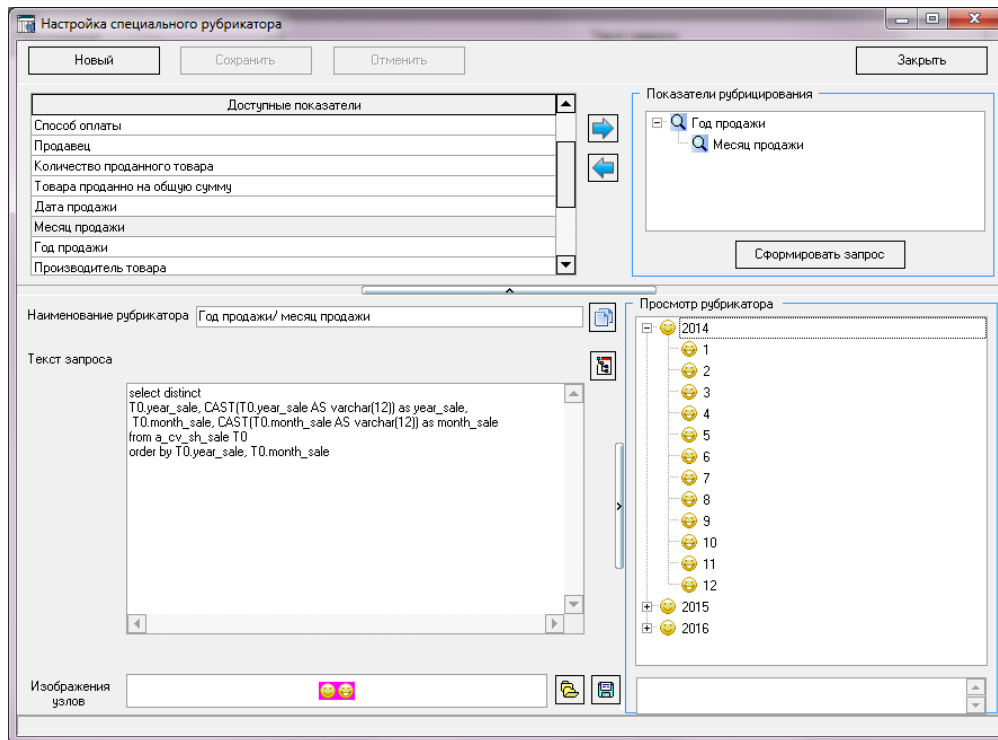


Рис. 60 - Сохраненные данные настройки рубрикатора

## 5. Информационный объект «Приложения»

Для работы с приложениями ИАС, необходимо на панели задач (панели информационных объектов) нажать кнопку «Приложения» (Рис. 61).

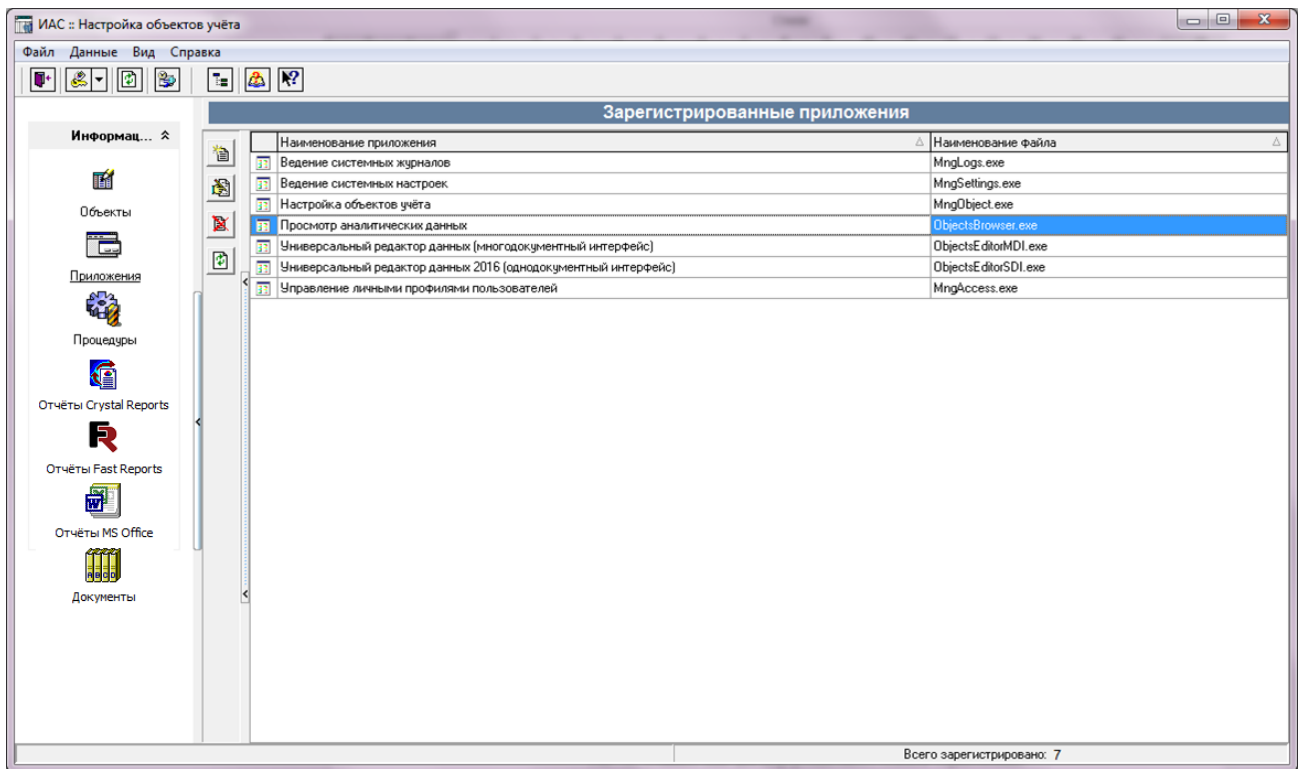


Рис. 61 - Главное окно для информационного объекта «Приложения»

Область данных состоит из списка зарегистрированных в ИАС программных приложений.

Вспомогательная панель инструментов содержит кнопки, вызывающие команды (Таблица 6), которые относятся к информационному объекту «Приложения».

Таблица 6 – Командные кнопки вспомогательной панели инструментов информационного объекта «Приложения»

	- зарегистрировать новое приложение;
	- свойства приложения;
	- удалить регистрацию приложения;
	- обновить данные.

Эти команды также доступны из контекстного меню, которое вызывается щелчком правой клавиши мыши в области отображения списка приложений (Рис. 62).

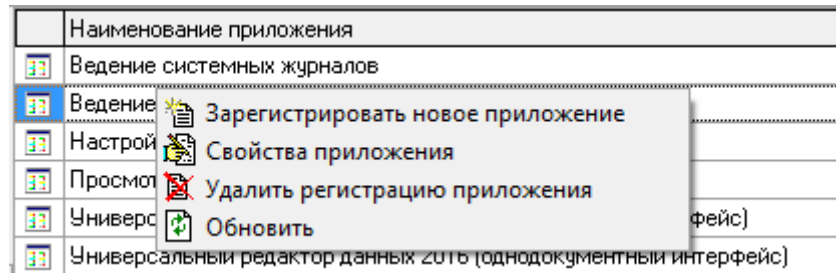


Рис. 62 - Контекстное меню информационного объекта «Приложения»

### 5.1. Регистрация нового приложения

Чтобы зарегистрировать в ИАС новое приложение, необходимо на вспомогательной панели инструментов нажать одноименную кнопку, либо выбрать соответствующую команду из контекстного меню. В результате на экране откроется окно, представленное на Рис. 63.

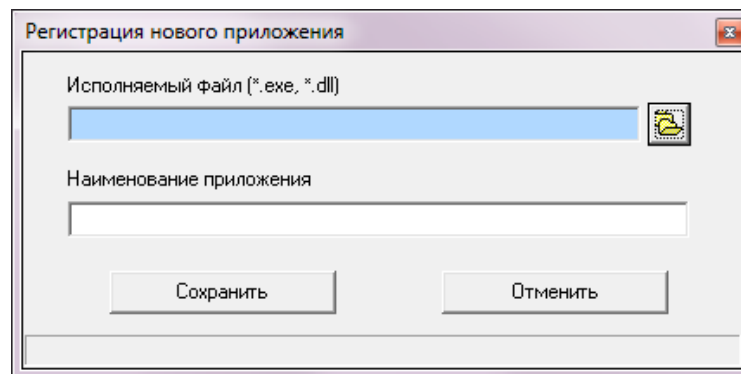




Рис. 63 - Окно регистрации нового приложения


Для выбора исполняемого файла, необходимо нажать кнопку . Откроется стандартное окно Windows для выбора файла.

В поле «Наименование приложения» нужно ввести его наименование. Если все введено правильно, нажмите кнопку «Сохранить», в противном случае – откажитесь от сохранения, нажав кнопку «Отменить».

## 5.2. Свойства зарегистрированного приложения

Функция «Свойства приложения» позволяет просмотр и редактирование свойств зарегистрированного приложения. Для вызова этой функции, необходимо отметить наименование приложения в списке и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать команду из контекстного меню. На экране откроется окно, аналогичное окну новой регистрации приложения (Рис. 63), с заполненными данными регистрации.

## 5.3. Удаление регистрации приложения

Чтобы удалить регистрацию приложения из ИАС, необходимо выделить наименование приложения в списке и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать команду из контекстного меню. На экране монитора откроется окно, требующее подтверждения на операцию удаления (Рис. 64).

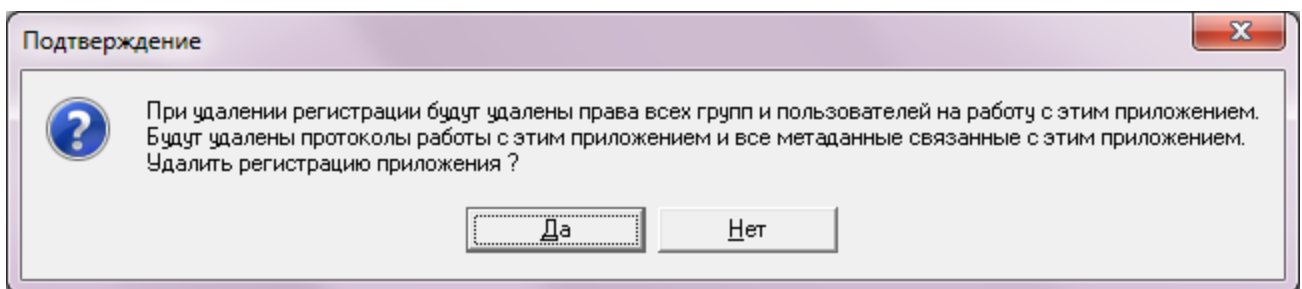


Рис. 64 - Окно, требующее подтвердить операцию удаления

## 6. Информационный объект «Процедуры»

Для регистрации хранимых процедур, определения их свойств и связей с объектами учета в ИАС, необходимо на панели задач (панели информационных объектов) нажать кнопку «Процедуры».

Область данных представляет собой список зарегистрированных в ИАС хранимых процедур.

## 6.1. Регистрация новой процедуры

Для регистрации новой процедуры необходимо:

- на панели задач (панели информационных объектов) нажать кнопку «Процедуры»;
- из контекстного меню области данных выбрать команду регистрации, либо нажать одноименную кнопку на вспомогательной панели инструментов.

На экране монитора откроется диалоговое окно регистрации (Рис. 65), содержащее следующие поля для определения свойств и характеристик процедуры:

- Код процедуры. Значение выбирается из выпадающего списка кодов процедур, существующих в БД.

Порядок ввода	Наименование	Код параметра	Тип значения	Способ ввода	Диалог	Обязательный
<Нет данных>						

Рис. 65 - Диалоговое окно регистрации новой процедуры

- Наименование процедуры. Это значение используется в качестве подсказки, всплывающей при наведении курсора мыши на кнопку, при помощи которой процедура вызывается из приложения «Универсальный



- редактор данных». Также это наименование отображается в списке процедур.
- Свойство «Независимая». Проставление флажка обозначает, что процедура вызывается вне контекста объекта учета, отображаемого в программном приложении «Универсальный редактор данных».
  - Количество параметров. Это значение определяется автоматически, после выбора кода процедуры из выпадающего списка существующих в БД процедур.
  - Текст подтверждающего вопроса. Текст, который отображается в окне подтверждения на запуск процедуры.
  - Кнопка. Изображение кнопки вызова процедуры. Рекомендуется использовать файл с расширением \*.bmp и размером 32x16 pixel. В этом файле необходимо расположить рядом 2 изображения кнопки: – одну размером 16x16 pixel, при нажатии на которую пользователь может вызывать процедуру (доступная кнопка) и другую – также размером 16x16 pixel, если процедура недоступна пользователю (недоступная кнопка). Изображения кнопок можно загружать из файла, хранящегося у пользователя, или из каталога ИАС. Необходимо отметить, что изображение может содержать только один рисунок – в этом случае размер изображения должен быть 16x16 pixel.
  - Параметры процедуры. Список параметров и их характеристики отображаются после того, как будет нажата кнопка «Сохранить», расположенная в верхней части окна регистрации. Характеристики параметров можно редактировать. Для этого необходимо выделить параметр в списке, и нажать кнопку «Редактировать параметр». Откроется окно с характеристиками параметра процедуры.

### 6.1.1. Характеристики параметра процедуры

Рассмотрим редактируемые характеристики параметра процедуры:

- Наименование параметра.
- Характеристика «Вводится в диалоге». Если флажок не установлен, то значение параметра нельзя будет изменить в диалоге, при вызове процедуры. Поэтому, если процедура должна отрабатывать с разными значениями параметра, то эта характеристика (флажок) должна быть «установлена».
- Обязательный параметр. Установленный флажок говорит о том, что данный параметр является обязательным для выполнения процедуры.
- Маска форматирования - маска, используемая при редактировании значения параметра.
- Порядок ввода. Заполняется автоматически и указывает на расположение параметра в списке «Параметры процедуры» окна «Регистрация процедуры». С помощью данной характеристики можно изменить последовательность ввода параметров процедуры.
- Способ ввода. Его значение выбирается при помощи зависимых переключателей. Описание значений аналогичного свойства приведено в настоящем руководстве в подразделе 4.3.2.
- Значение по умолчанию. Значение задается при помощи окна «Выбор значения параметра по умолчанию», которое открывается после нажатия кнопки «Установить» (эта кнопка активна при определении способа ввода как «перечисление», «дата» и «значение из справочника»). Установка значений по умолчанию описана в настоящем руководстве в подразделе 4.3.2.1.



- Текст запроса/ список допустимых значений. Описание формирования SQL-запроса по кнопке «Запрос / список» приведено в настоящем руководстве, в подразделе 4.3.2.2.
- Кнопки  и  позволяют осуществлять, не выходя из окна редактирования, перемещение по списку параметров отчета.

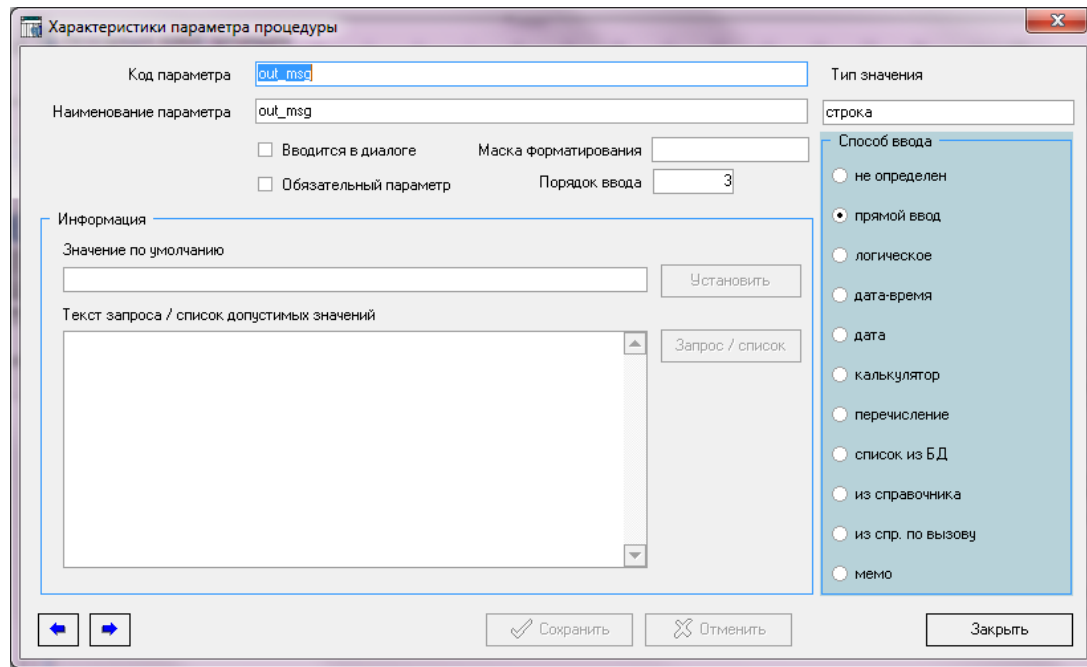



Рис. 66 - Диалоговое окно «Характеристики параметра процедуры»



После регистрации процедуры в ИАС, необходимо предоставить пользователю (или группе пользователей) права на работу с ней. Определение прав производится с помощью приложения «Управление личными профилями пользователей».

## 6.2. Редактирование зарегистрированной процедуры

После того как процедура зарегистрирована в ИАС, может возникнуть необходимость изменить свойства ее регистрации.

Для этого необходимо в области списка процедур отметить левой клавишей мыши ту, данные регистрации которой необходимо изменить. На вспомогательной панели инструментов нажать кнопку , либо выбрать команду «Редактировать зарегистрированную процедуру» из контекстного меню.

На экране откроется диалоговое окно «Свойства зарегистрированных процедур», аналогичное окну, представленному на Рис. 65, с существующими данными регистрации процедуры.

После внесения необходимых изменений в свойства зарегистрированной процедуры, необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в верхней части окна редактирования. Для отказа от внесенных изменений нажмите кнопку «Отменить».

После сохранения изменений в свойства зарегистрированной процедуры, в нижней части окна станут доступными кнопки «Редактировать параметр» и «Переопределить параметры». Для того чтобы найти несоответствия (если таковые есть) в описаниях параметров, необходимо нажать кнопку «Переопределить параметры». Найденные несоответствия будут выведены на экран.

После выполнения необходимых действий (добавления или копирования описания), при необходимости выполнить редактирование характеристик параметров процедуры (подраздел 6.1.1).

Если никаких несоответствий найдено не будет, то на экране появится сообщение об этом.

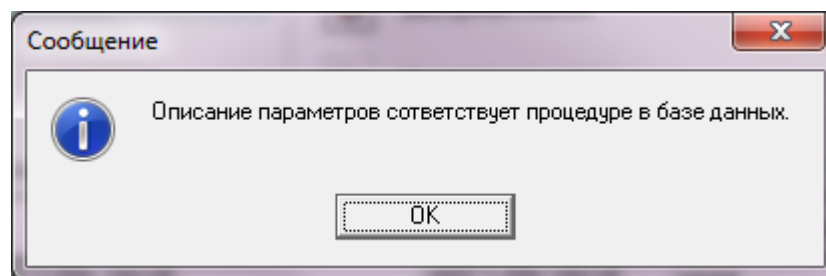



Рис. 67 - Сообщение программного приложения

### 6.3. Удаление зарегистрированной процедуры

Удаление зарегистрированной процедуры можно выполнить при помощи одноименной команды контекстного меню, либо нажав кнопку  на вспомогательной панели инструментов информационного объекта «Процедуры». Приложение затребует подтверждения на операцию удаления (Рис. 68).

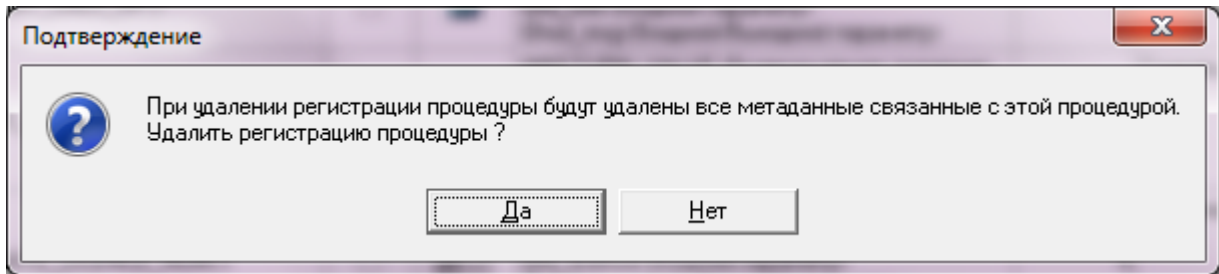


Рис. 68 - Информационное окно приложения с требованием подтвердить операцию удаления регистрации процедуры

### 6.4. Связи зарегистрированных процедур с объектами учета

Если у объекта учета установлены связи с зарегистрированными процедурами, то в классификаторе объектов в уровне «Процедуры» будет отображаться список их наименований.

Выбор процедуры при помощи мыши по её наименованию в этом списке позволяет в области данных приложения отобразить ее свойства.

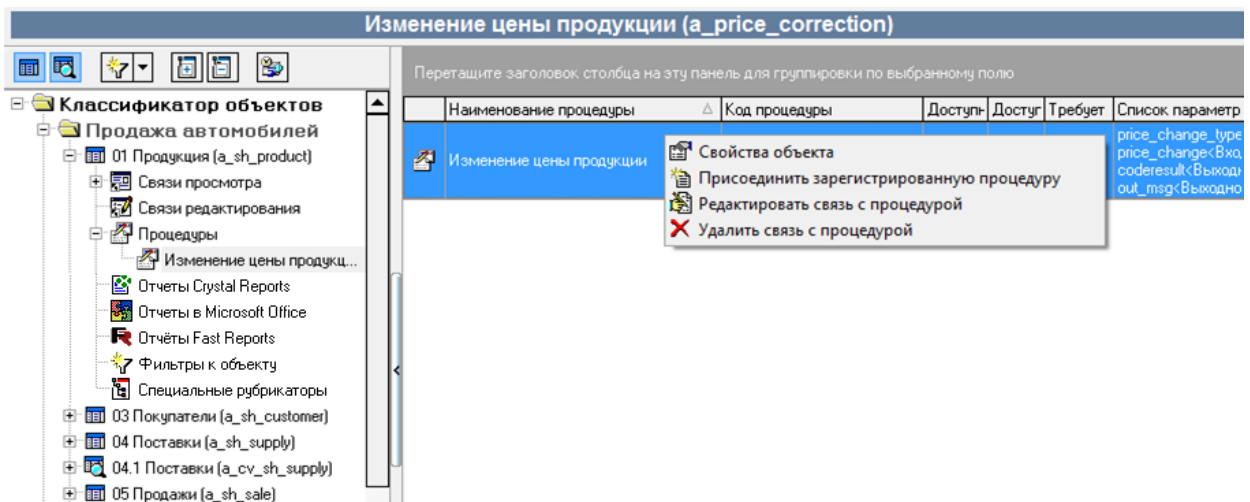


Рис. 69 - Контекстное меню области отображения свойств процедуры, связанной с объектом учета

Основные команды режима вызываются либо из контекстного меню области отображения данных информационного объекта «Процедуры», либо из контекстного меню области классификатора.

#### 6.4.1. Создание и редактирование связи объекта с процедурой

Создание связи процедуры с объектом учета влечет за собой отображение на ленте главного меню приложения «Универсальный редактор данных» списка «Операции» (Рис. 71).

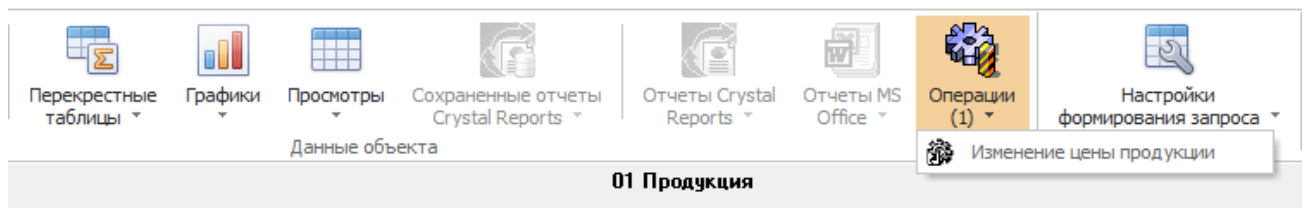


Рис. 70 – Список «Операции» (приложение «Универсальный редактор данных»)

Чтобы создать связь объекта учета с зарегистрированной процедурой, необходимо в классификаторе выбрать наименование объекта. Затем в уровне наименования типа информационных объектов выбрать наименование «Процедуры». Вызвать контекстное меню и выбрать команду «Присоединить зарегистрированную процедуру» (Рис. 71).

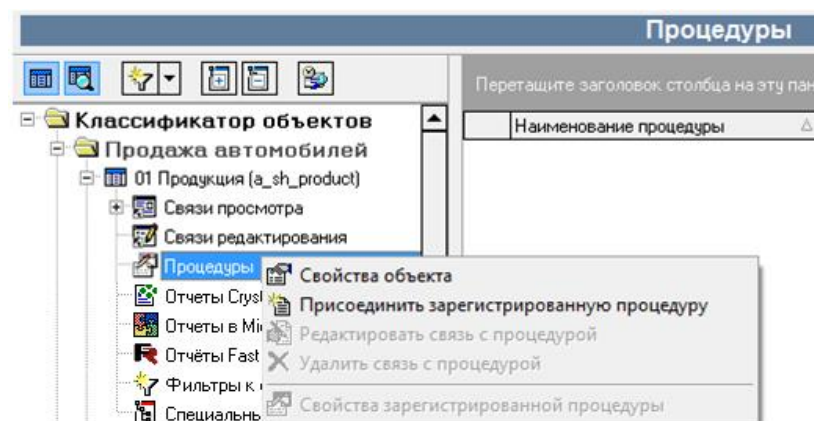


Рис. 71 - Контекстное меню области классификатора объектов

Откроется диалоговое окно «Создать новую связь с процедурой», представленное на Рис. 72.

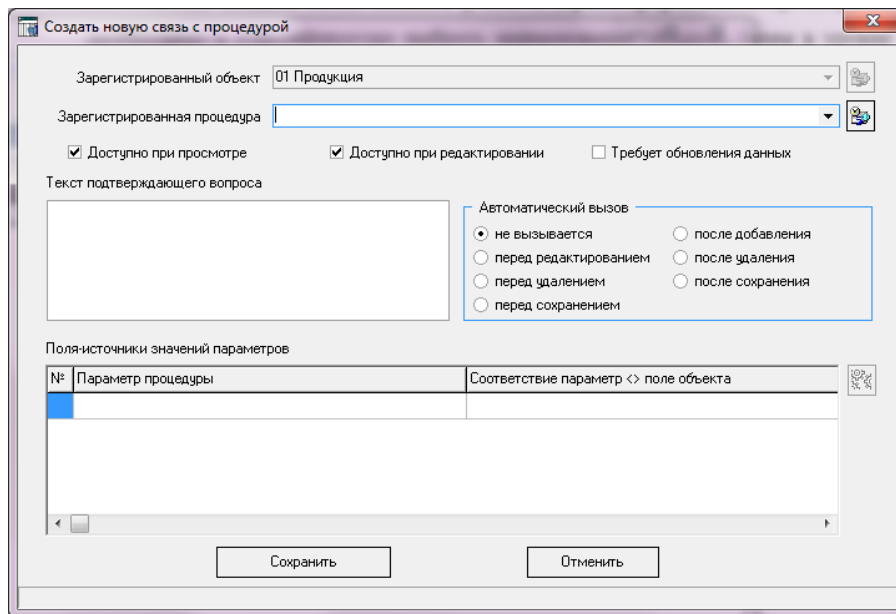


Рис. 72 - Диалоговое окно «Создать новую связь с процедурой»

Поле «Зарегистрированный объект» содержит наименование выбранного в классификаторе объекта учета.

Поле «Зарегистрированная процедура» заполняется выбором наименования из выпадающего списка.


Свойства «Доступно при просмотре», «Доступно при редактировании» и «Требует обновления данных» устанавливаются проставлением флажка.

Текст подтверждающего вопроса - текст вопроса перед выполнением процедуры (если необходимо).

Свойство «Автоматический вызов» выбирается из возможных вариантов:

- «не вызывается»
- «перед редактированием»
- «перед удалением»
- «перед сохранением»
- «после добавления»
- «после удаления»
- «после сохранения».

После того, как выбрана процедура, автоматически заполняются столбцы «Параметр процедуры» и «Соответствие параметр <> поле объекта».

Кнопка  позволяет подобрать поля автоматически, по совпадению наименований. Для определения соответствия поля объекта параметру процедуры вручную, необходимо в ячейке столбца «Соответствие параметр <> поле объекта» дважды щелкнуть левой клавишей мыши. Откроется окно выбора поля (Рис. 73).

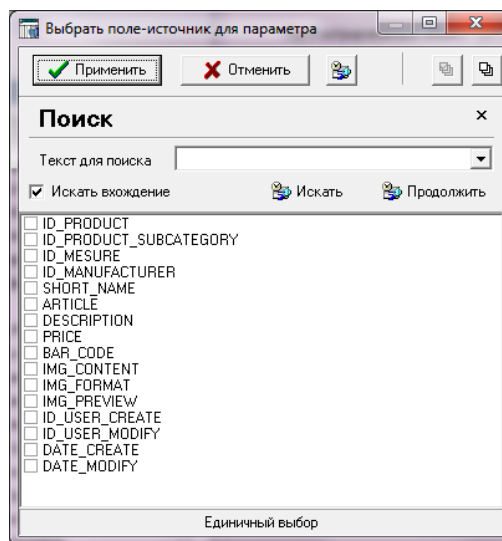


Рис. 73 - Окно выбора

Команда контекстного меню «Редактировать связь с процедурой» открывает окно «Свойства присоединенной процедуры», которое аналогично окну регистрации (Рис. 65).

#### 6.4.2. Удаление связи процедуры с объектом

Чтобы удалить связь процедуры с объектом, необходимо выделить наименование процедуры либо в области отображения данных, либо в классификаторе объектов, а затем вызвать команду удаления либо при помощи кнопки вспомогательной панели, либо из контекстного меню (Рис. 69). Приложение запросит подтверждения на удаление связи.

## 7. Информационный объект «Отчеты Crystal Reports»

Любой отчет в ИАС представляет собой документ, который формируется на основе информации из БД. Отчет также может содержать и постоянные сведения, такие как заголовки, шапки таблиц и пр.

Информационный объект «Отчеты Crystal Reports» предназначен для регистрации в ИАС отчетов, созданных с помощью генератора отчетов Crystal Reports 10.5. В России издано большое количество практических руководств по созданию отчетов с помощью Crystal Reports, что дает возможность самостоятельно изучить названную программу.

В приложении «Настройка объектов учета» производится настройка отчетов, делается формальное описание их параметров. Конкретные значения назначаются при вызове отчета в других приложениях ИАС.

Общий вид главного окна приложения для информационного объекта «Отчеты Crystal Reports» представлен на Рис. 74.

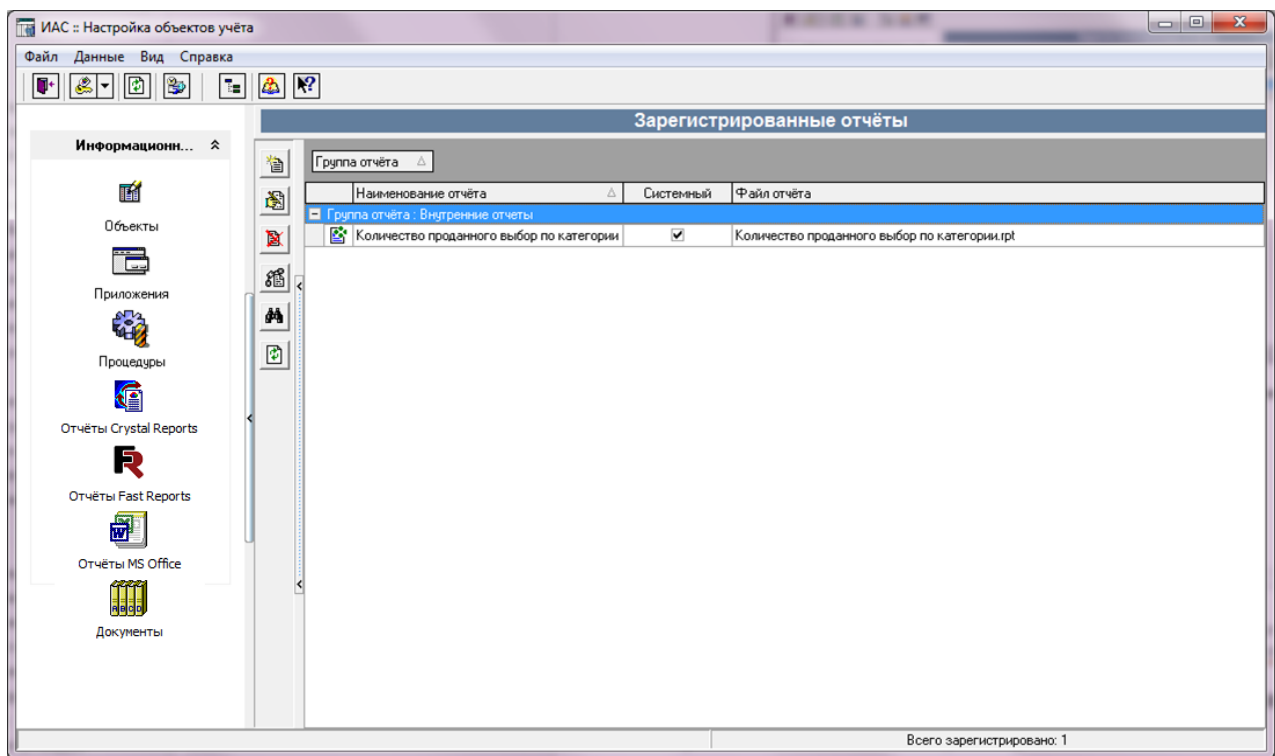








Рис. 74 - Общий вид главного окна информационного объекта «Отчеты Crystal Reports»

Область отображения информации представляет собой список зарегистрированных в ИАС отчетов Crystal Reports.

Основные команды можно вызвать либо из контекстного меню (Рис. 75) области отображения информации (области списка зарегистрированных отчетов), либо при помощи кнопок вспомогательной панели инструментов (Таблица 7).

Таблица 7 – Командные кнопки вспомогательной панели инструментов информационного объекта «Отчеты Crystal Reports»

	- зарегистрировать новый отчет;
	- редактировать зарегистрированный отчет;
	- удалить зарегистрированный отчет;
	- связать отчет с объектом;
	- найти объекты, использующие отчет;
	- обновить данные.

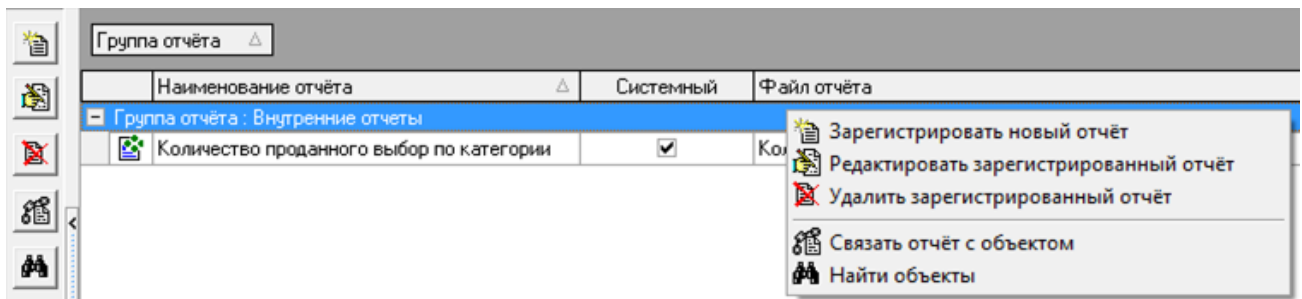
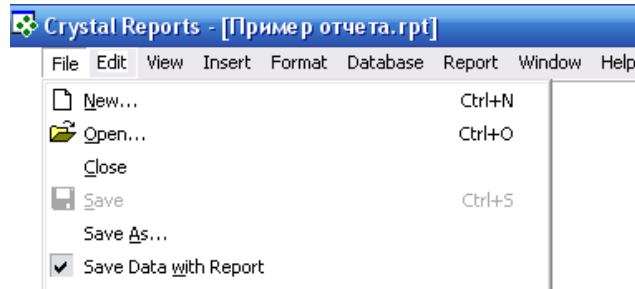


Рис. 75 - Контекстное меню информационного объекта «Отчеты Crystal Reports»

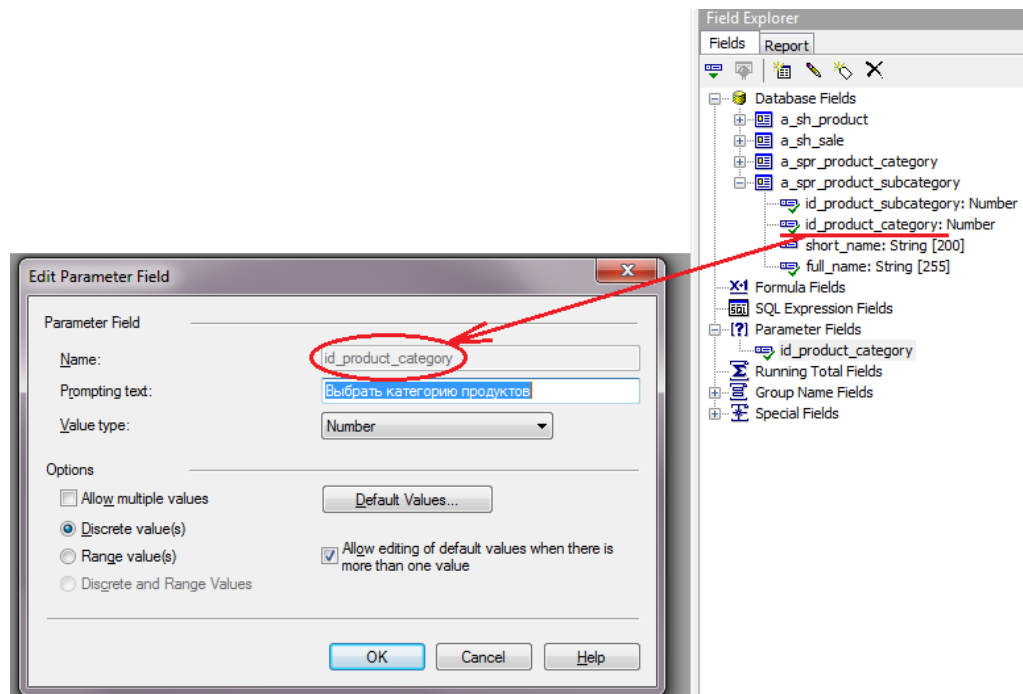





Необходимо отметить, что если отчет разработан с параметрами, то файл отчета (файл с расширением \*.rpt) должен быть сохранен вместе с данными, то есть опция «Save Data with Report» должна быть «включена»:



Имя параметра в файле отчета (файл \*.rpt) - Name должно полностью совпадать с названием поля таблицы БД:



## 7.1. Регистрация нового отчета

Чтобы зарегистрировать в ИАС новый отчет, необходимо на вспомогательной панели инструментов нажать кнопку , либо выбрать соответствующую команду из контекстного меню (Рис. 75). На экране монитора откроется диалоговое окно, представленное на Рис. 76.

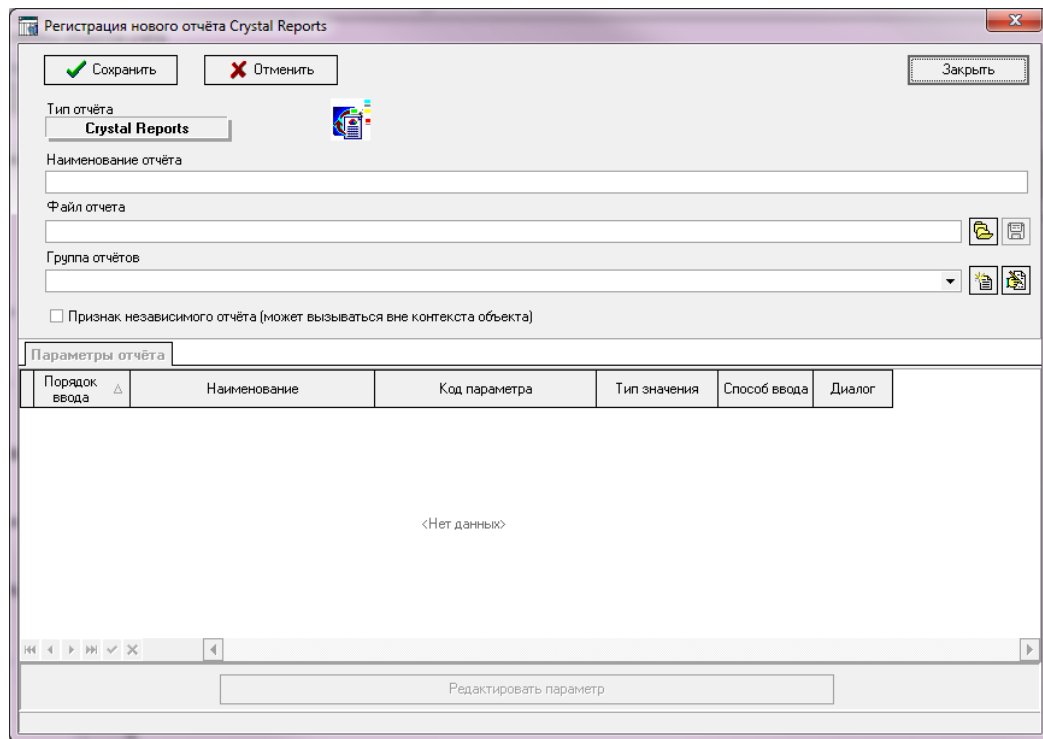


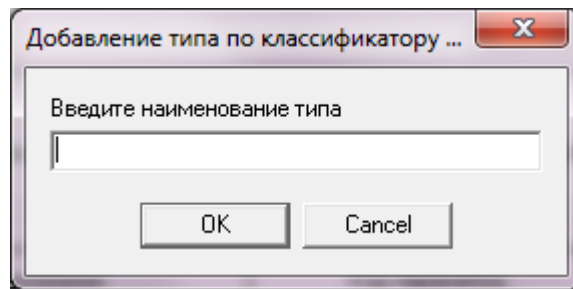



Рис. 76 - Диалоговое окно «Регистрация нового отчета Crystal Reports »

Окно содержит поля, описывающие свойства:

- Наименование отчета. После выбора файла отчета, в этом поле отобразится наименование выбранного файла без расширения, которое можно изменить.
- Файл отчета. Здесь должно быть введено имя файла отчета, созданного с помощью генератора отчетов Crystal Reports. Для этого необходимо воспользоваться кнопкой, расположенной рядом с полем ввода значения  (Выбрать файл отчета).
- Тип по классификатору отчетов. Это свойство выбирается из выпадающего списка логических групп отчетов. Если на момент регистрации нового отчета в списке нет ни одного типа отчета, то при помощи кнопки , расположенной рядом с полем ввода значения, можно добавить новый тип отчетов по классификатору. Выбор данной кнопки открывает окно «Добавление типа по классификатору».






Выбор кнопки  вызывает команду переименования типа отчетов по классификатору.

- Признак независимого отчета. Если этот признак выбран (флажок представлен), то это означает, что отчет может вызываться вне контекста объекта учета.
- Параметры отчета. Список параметров отчета автоматически заполнится после заполнения предыдущих свойств (наименование отчета, файл отчета и тип отчета) и нажатия кнопки «Сохранить» (если, конечно, файл отчета имеет параметры). Параметры, их свойства и значения автоматически определяются из файла отчета Crystal Reports. Редактировать можно только свойства параметров. Для этого в списке параметров выделите тот, который необходимо отредактировать, и нажмите кнопку «Редактировать параметр», либо дважды щелкните левой клавишей мыши на наименовании параметра.

### 7.1.1. Характеристики параметра отчета Crystal Reports

- Способ ввода. Его значение выбирается при помощи зависимых переключателей. Описание значений аналогичного свойства приведено в настоящем руководстве в подразделе 4.3.2.
- Характеристика «Вводится в диалоге». Если флажок не установлен, то параметр не будет отображаться в окне «Установка параметров отчета» (приложение «Универсальный редактор данных») и значение для него нельзя будет изменить в диалоге, при вызове отчета из приложения


ИАС. Поэтому, если необходимо получать отчет с разными значениями параметра, то эта характеристика (флажок) должна быть «установлена». Ее не устанавливают в том случае, когда отчет содержит подотчеты, когда один и тот же параметр используется несколько раз. В таком случае значение параметра из главного отчета передается в подотчет. Соответственно он не должен появляться в диалоге.


- Порядок ввода. Заполняется автоматически и указывает на расположение данного параметров в таблице «Параметры отчета» окна «Регистрация отчета». С помощью данной характеристики можно изменить последовательность ввода параметров отчета.
- Значение по умолчанию. Характеристика определяется при помощи окна «Выбор значения параметра по умолчанию», которое открывается после нажатия кнопки «Установить» (эта кнопка активна при определении способа ввода как «перечисление», «дата» и «значение из справочника»). Установка значений по умолчанию описана в настоящем руководстве, в подразделе 4.3.2.1.
- Текст запроса/ список допустимых значений. Описание формирования SQL-запроса по кнопке  также приведено в настоящем руководстве в подразделах 4.3.2.2, 4.3.2.3.
- Кнопки  и  позволяют осуществлять, не выходя из окна редактирования, движение по списку параметров отчета.



После регистрации отчета в ИАС, необходимо предоставить пользователю (группе пользователей) права на работу с ним. Определение прав производится с помощью приложения «Управление личными профилями пользователей».

## 7.2. Редактирование зарегистрированного отчета Crystal Reports

Чтобы отредактировать свойства отчета, необходимо его наименование выделить в списке зарегистрированных отчетов и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать соответствующую команду из контекстного меню (Рис. 75). На экране монитора откроется окно «Регистрация отчета» с установленными свойствами.

Чтобы заменить файл отчета, необходимо нажать кнопку , расположенную рядом с одноименным полем в окне регистрации (Рис. 76). Откроется стандартное окно Windows выбора файла.

Когда файл будет выбран, приложение выдаст сообщение, требующее подтверждения (Рис. 77).

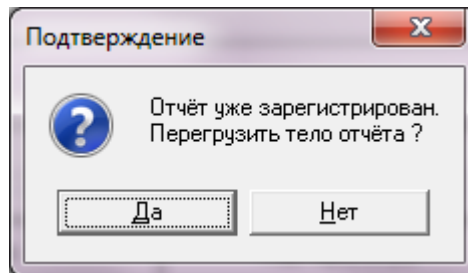



Рис. 77 - Сообщение приложения, требующее подтверждения



Перегружать тело отчета рекомендуется в тех случаях, когда список параметров отчета не изменялся. Если же были внесены изменения (дополнения) в параметры отчета, то рекомендуется такой отчет зарегистрировать заново.

### 7.3. Удаление зарегистрированного отчета Crystal Reports

Для выполнения процедуры удаления отчета, необходимо выделить его в списке зарегистрированных отчетов и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать команду удаления из контекстного меню (Рис. 75). Приложение выдаст сообщение, представленное на Рис. 78.

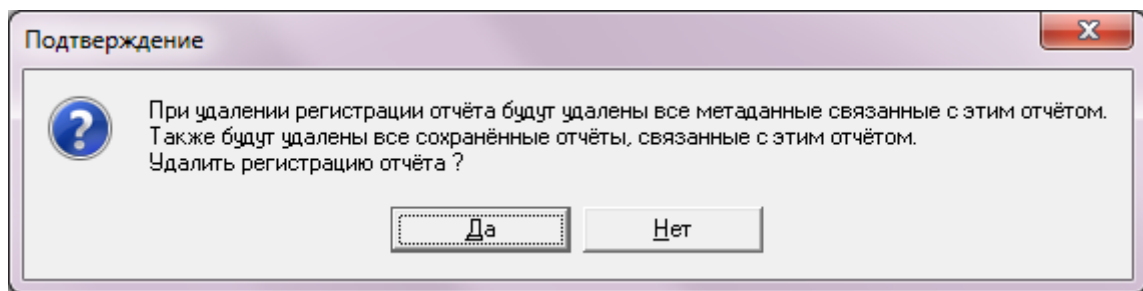


Рис. 78 - Сообщение, требующее подтверждения на удаление регистрации отчета

### 7.4. Связи отчета Crystal Reports с объектом

В настоящем руководстве мы уже рассматривали установление связей между объектами учета, между объектами и зарегистрированными процедурами. Также можно установить связь между зарегистрированным в ИАС отчетом и объектами учета. Если отчет связан с объектом учета, то его можно вызвать из приложения ИАС только выбрав предварительно объект, с которым установлена связь.


Если у объекта учета установлена связь с отчетом Crystal Reports, то для информационного объекта «Объекты» - это будет отображено в классификаторе объектов в приложении «Настройка объектов учета».

Зачем устанавливать связь отчета Crystal Reports с объектом учета?

Если отчет зарегистрирован с параметрами, то при его вызове из приложений ИАС (например, «Универсальный редактор данных»), значения для обязательных параметров автоматически загружаются из отмеченной записи объекта учета (экземпляра объекта).

#### 7.4.1. Установление связи

Чтобы установить связь зарегистрированного отчета с объектом учета, необходимо:

- выделить наименование отчета в списке зарегистрированных и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать команду «Связать отчет с объектом» из контекстного меню (Рис. 75). На экране откроется диалоговое окно, представленное на Рис. 79;

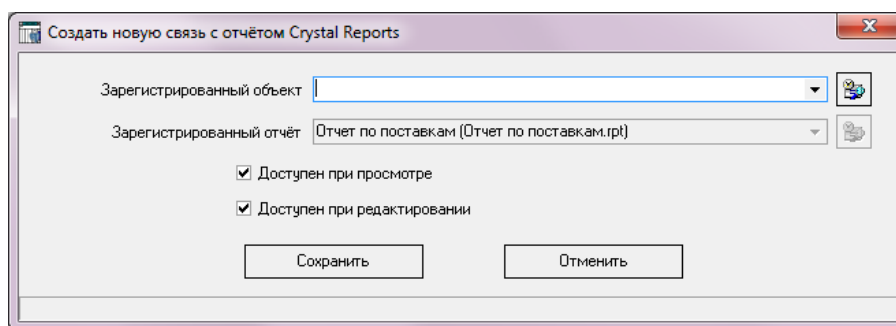


Рис. 79 - Диалоговое окно «Создать новую связь с отчетом Crystal Reports»

- из выпадающего списка «Зарегистрированный объект» выбрать наименование объекта учета, с которым должна быть установлена связь;
- в приложении «Управление личными профилями пользователей» предоставить пользователю права на этот отчет.

Запустим приложение «Универсальный редактор данных». Выберем в списке объектов учета тот объект, с которым была установлена связь отчета Crystal Reports. В ленте главного меню приложения «Универсальный редактор данных» на вкладке «Данные объекта» появится список отчетов Crystal Reports, которые «связаны» с нашим объектом.

Наименование продукции	ИД продуц	Подкатегория продукции	Производитель	Артикул продукции	Описание продукции	Идущицы измерения	Штрих-код	Цена пр
Corolla	1	Легковые автомобили	Toyota	Corolla	Седан для всех. №1 в мире	шт	2000000000001	
Camry	2	Легковые автомобили	Toyota	Camry	Седан бизнес-класса для на	шт	2000000000002	
Prius	3	Легковые автомобили	Toyota	Prius	Электромобиль! Катайтесь!	шт	2000000000003	
RAV4	4	Кроссоверы	Toyota	RAV4	Кроссовер для любителей сен	шт	2000000000004	
Land Cruiser Prado	5	Внедорожники	Toyota	Prado	Станьте козырем дороги	шт	2000000000005	
Land Cruiser 200	6	Внедорожники	Toyota	LC 200	Станьте козырем жизни	шт	2000000000006	
Pajero	7	Внедорожники	Mitsubishi	Pajero	Надежный внедорожник; дл	шт	2000000000007	
Pajero sport	8	Внедорожники	Mitsubishi	Pajero Sport	Для тех кто любит свободу!	шт	2000000000008	
L200	9	Внедорожники	Mitsubishi	L200	Надежный пикап на все слу	шт	2000000000009	
Outlander	10	Кроссоверы	Mitsubishi	Outlander	Вместительный кроссовер с	шт	2000000000010	
Mazda3	11	Легковые автомобили	Mazda	Mazda3	Седан для менеджеров сред	шт	2000000000011	
Mazda6	12	Легковые автомобили	Mazda	Mazda6	Седан для успешных людей	шт	2000000000012	
CX-5	13	Кроссоверы	Mazda	CX-5	Кроссовер для путешестви	шт	2000000000013	
CR-V	14	Легковые автомобили	Honda	CR-V	Комфортный кроссовер для	шт	2000000000014	
Pilot	15	Легковые автомобили	Honda	Pilot	Вроде внедорожник;	шт	2000000000015	

Рис. 80 - Список «Отчеты Crystal Reports» выбранного объекта учета

В диалоговом окне редактирования такого объекта учета (приложение «Универсальный редактор данных») также появится кнопка, позволяющая получить отчет для нашего объекта учета (Рис. 81).

01 Производство: "Prius"

ИД продукции: 3

Подкатегория продукции: Легковые автомобили

Производитель: Toyota

Наименование продукции\*: Prius

Справка о продажах

Рис. 81 - Окно редактора с кнопкой «Получение отчетов Crystal Reports»

#### 7.4.2. Редактирование связи объекта с отчетом

Для редактирования связи объекта учета с зарегистрированным отчетом Crystal Reports, необходимо на панели задач выбрать информационный объект «Объекты». Из классификатора выбрать наименование того объекта, связь с которым нам необходимо изменить. Раскрыть список всех связей, которые у объекта определены. Раскрыть список отчетов Crystal Reports.



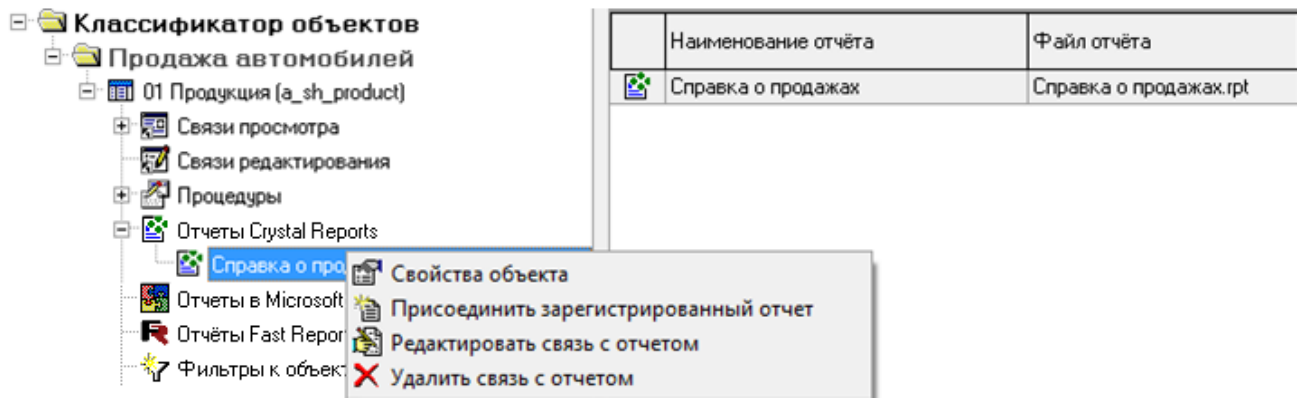


Рис. 82 - Контекстное меню списка отчетов Crystal Reports, «связанных» с объектом

На наименовании отчета вызвать контекстное меню нажатием правой клавиши мыши (Рис. 82). Такое меню можно вызвать и из области отображения данных. Выбрать команду «Редактировать связь с отчетом».

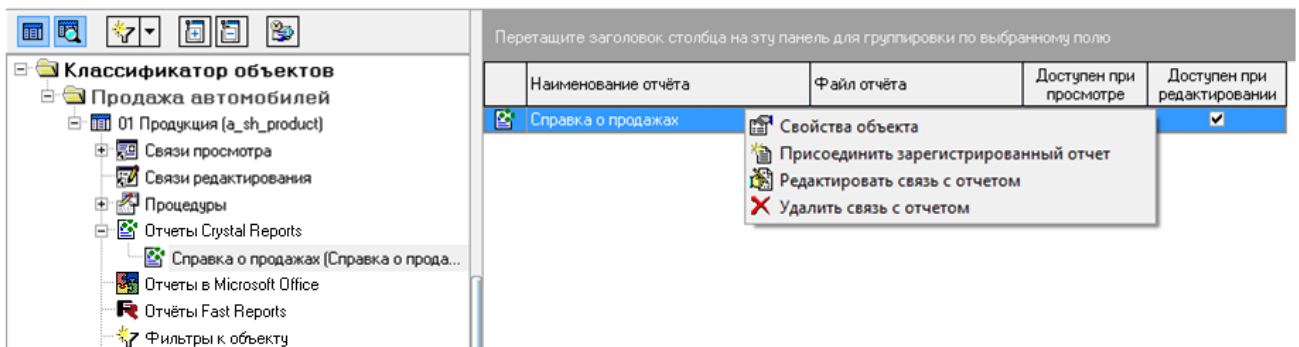


Рис. 83 - Контекстное меню списка отчетов Crystal Reports области данных

На экране монитора откроется окно, представленное на Рис. 84. Свойство «Зарегистрированный объект» «притушено» и изменению не подлежит.

В данном случае можно переопределить отчет (установить связь с другим отчетом) для объекта учета, либо изменить опции «Доступен при просмотре», «Доступен при редактировании».

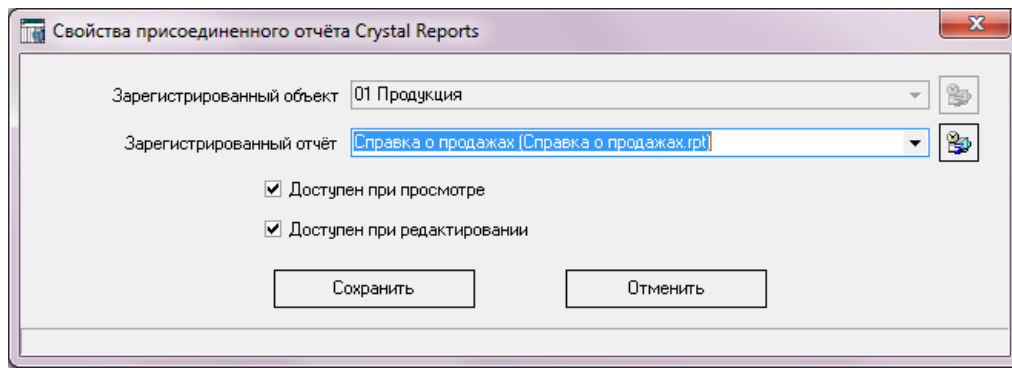


Рис. 84 - Окно «Свойства присоединенного отчета Crystal Reports»

### 7.4.3. Удаление связи отчета

Чтобы удалить связь отчета Crystal Reports с объектом учета, необходимо на панели задач выбрать информационный объект «Объекты». В классификаторе найти тот объект, у которого необходимо удалить связь с отчетом. Вызвать контекстное меню (Рис. 82) и выбрать команду «Удалить связь с отчетом». После этого, необходимо либо подтвердить операцию удаления связи, либо отказаться от нее (Рис. 85).

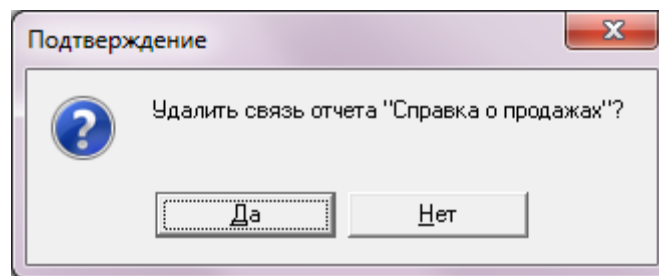



Рис. 85 - Сообщение приложения, требующее подтверждения

### 7.4.4. Поиск объектов, с которыми связан отчет

Как уже отмечалось выше, область отображения данных информационного объекта «Отчеты» содержит список зарегистрированных в ИАС отчетов Crystal Reports. Для того чтобы найти объект учета, с которым выбранный нами отчет имеет зарегистрированные связи, необходимо на наименовании отчета вызвать контекстное меню (Рис. 75) и выбрать команду «Найти объекты», либо нажать кнопку  на вспомогательной (дополнительной) панели инструментов.

В результате откроется окно поиска (Рис. 86), в котором отобразится список объектов, использующих данный отчет.

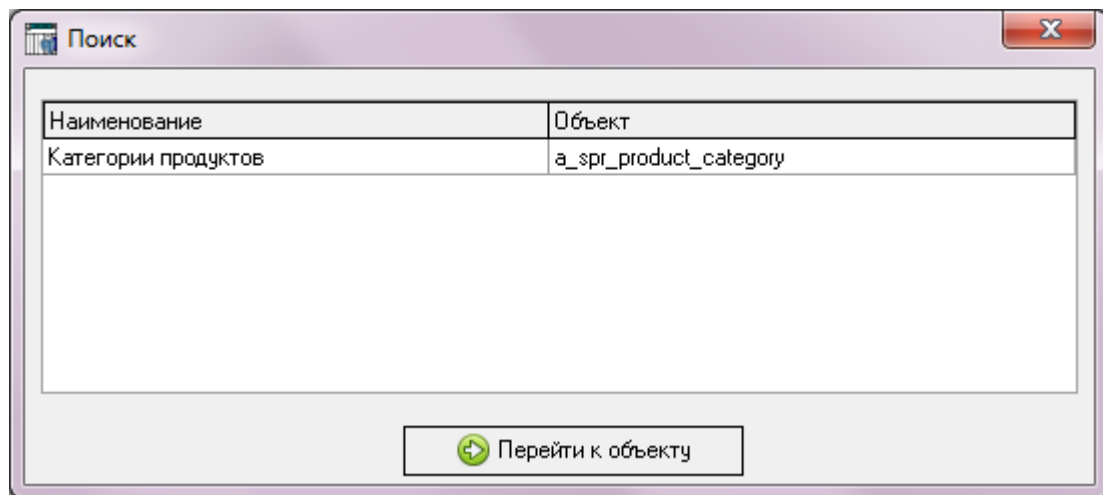


Рис. 86 - Окно поиска объектов, использующих отчет



В окне поиска отображаются наименования только тех объектов учета, с которыми установлена связь выбранного отчета. Иными словами, отчеты, зарегистрированные как системные (независимые), в окне отображаться не будут.

Если в окне поиска на наименовании объекта (либо на наименовании таблицы (или представления), на котором он базируется) дважды щелкнуть левой клавишей мыши, то окно поиска закроется, а наименование искомого объекта станет выделенным в классификаторе объектов в главном окне приложения (Рис. 87).

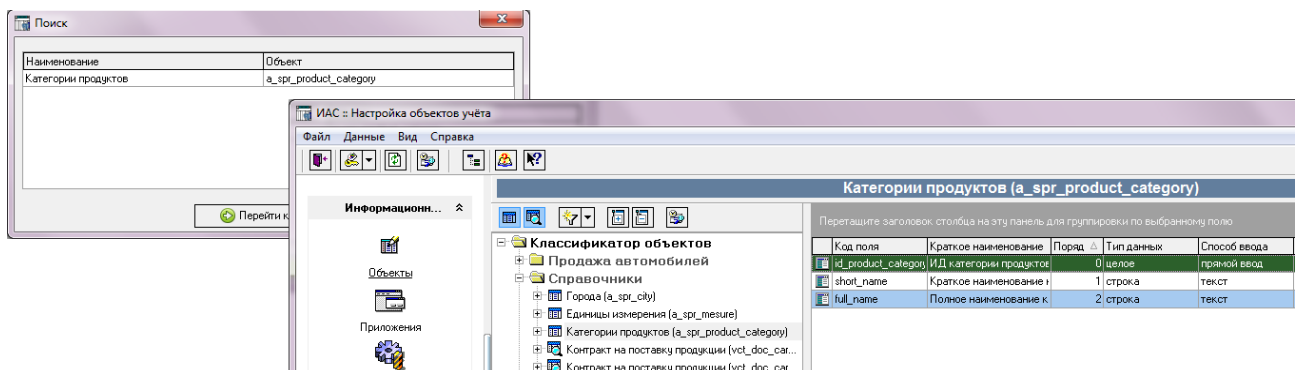


Рис. 87 - Наименование найденного объекта учета

## 8. Информационный объект «Отчеты Fast Reports»

Информационный объект предназначен для регистрации в ИАС отчетов, созданных с помощью генераторов отчетов, разработанных фирмой Fast Reports, Inc.

В приложении «Настройка объектов учета» производится настройка отчетов, делается формальное описание их параметров. Конкретные значения назначаются при вызове отчета в других приложениях ИАС.

Регистрация таких отчетов, их описание и настройка осуществляется с помощью информационного объекта, данные которого отображаются при нажатии



кнопки **Отчёты Fast Reports** на панели задач.

Область отображения данных информационного объекта представляет собой список зарегистрированных в ИАС отчетов, созданных с помощью генератора отчетов фирмы Fast Reports.

Основные команды данного информационного объекта можно вызвать либо из контекстного меню (Рис. 88) области отображения информации (области списка зарегистрированных отчетов), либо при помощи кнопок вспомогательной панели инструментов (Таблица 8).

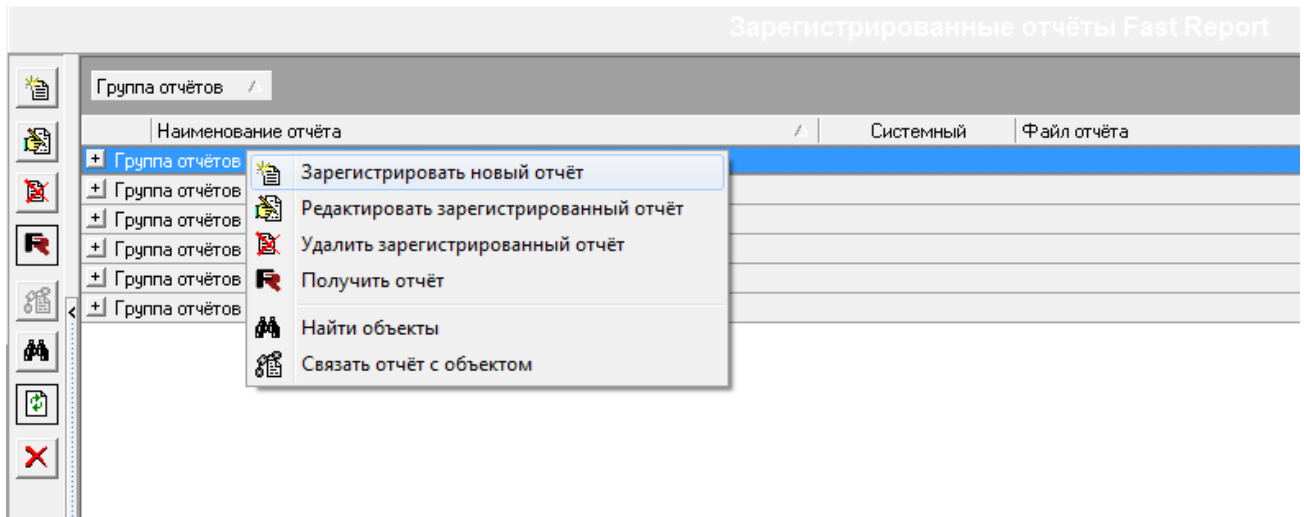


Рис. 88 – Контекстное меню области списка зарегистрированных отчетов Fast Reports


Таблица 8 – Командные кнопки вспомогательной панели инструментов информационного объекта «Отчеты Fast Reports»

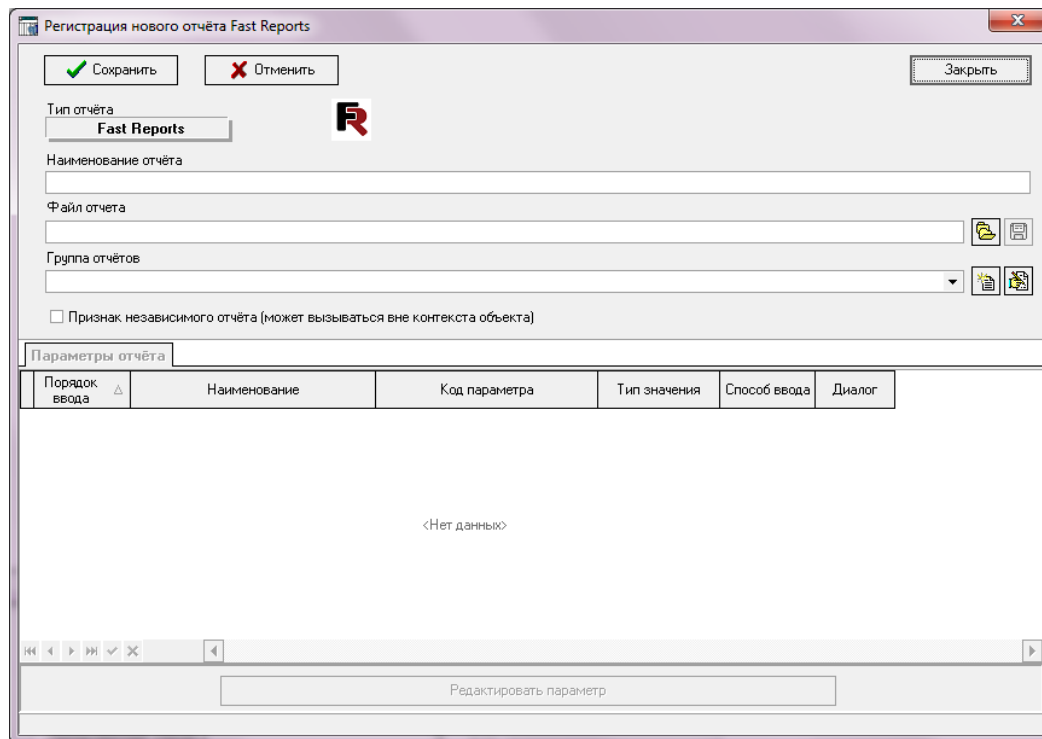
	- зарегистрировать новый отчет;
	- редактировать зарегистрированный отчет;
	- удалить зарегистрированный отчет;
	- получить отчет;
	- связать отчет с объектом;
	- найти объекты, использующие отчет;
	- обновить данные;
	- удалить группу отчетов.

## 8.1. Регистрация нового отчета



Перед тем как зарегистрировать отчет Fast Reports в системе, необходимо в теле отчета (файл \*.fr3) удалить связь с БД.

Чтобы зарегистрировать в ИАС новый отчет Fast Reports, необходимо на вспомогательной панели инструментов нажать кнопку , либо выбрать соответствующую команду из контекстного меню. На экране монитора откроется диалоговое окно (Рис. 89).





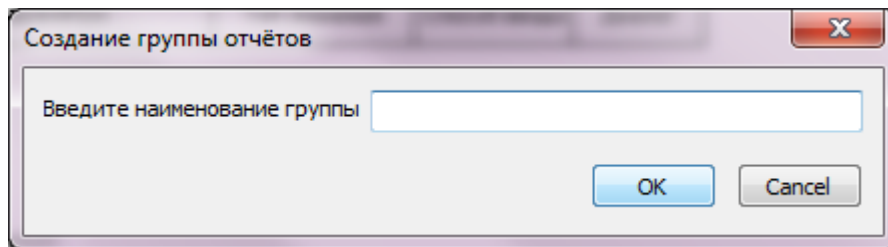
Порядок ввода	Наименование	Код параметра	Тип значения	Способ ввода	Диалог
<Нет данных>					

Рис. 89 – Диалоговое окно «Регистрация нового отчета Fast Reports»

Окно содержит поля, описывающие свойства:

- Наименование отчета. После выбора файла отчета, в этом поле отобразится наименование выбранного файла (без расширения), которое можно изменить.

- **Файл отчета.** Здесь должно быть введено имя файла отчета, созданного с помощью генератора отчетов Fast Reports. Для этого необходимо воспользоваться кнопкой, расположенной рядом с полем ввода значения  (Выбрать файл отчета).
- **Группа отчетов.** Это свойство выбирается из выпадающего списка логических групп отчетов. Если на момент регистрации нового отчета в списке нет ни одного наименования группы отчетов, то при помощи кнопки , расположенной рядом с полем ввода значения, можно ввести наименование группы отчетов. Выбор данной кнопки открывает окно «Создание группы отчетов».



Выбор кнопки  вызывает команду переименования группы отчетов.

- **Признак независимого отчета.** Если этот признак выбран (флажок проставлен), то это означает, что отчет может вызываться вне контекста объекта учета.
- После заполнения вышеперечисленных свойств отчета, необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в верхней части окна регистрации. В результате, автоматически заполнится список «Параметры отчета» (если, конечно, файл отчета имеет параметры). Параметры, их свойства и значения автоматически определяются из файла отчета. Редактировать можно только свойства параметров. Для этого в списке параметров выделите тот, который необходимо отредактировать, и

нажмите кнопку «Редактировать параметр», либо дважды щелкните левой клавишей мыши на наименовании параметра.

### 8.1.1. Характеристики параметра отчета

Нажатие кнопки «Редактировать параметр» открывает диалоговое окно «Характеристики параметра отчета» (Рис. 90) со следующими характеристиками:

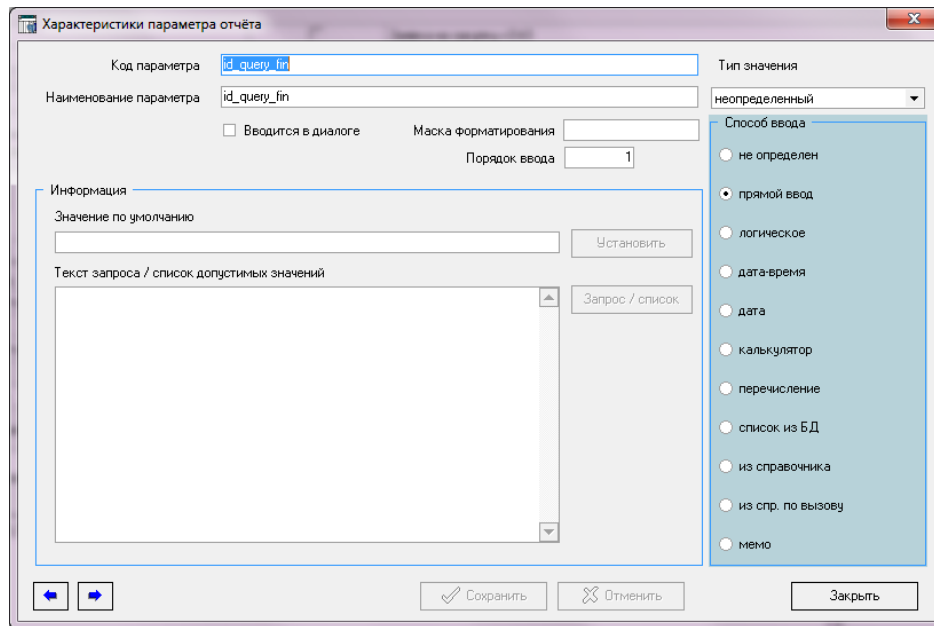
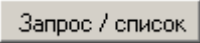




Рис. 90 – Диалоговое окно «Характеристики параметра отчета»

- Способ ввода. Значение выбирается при помощи зависимых переключателей. Описание значений аналогичного свойства приведено в настоящем руководстве в подразделе 4.3.2.
- Характеристика «Вводится в диалоге». Если флажок не установлен, то параметр не будет отображаться в окне «Установка параметров отчета» (приложение «Универсальный редактор данных») и значение для него нельзя будет изменить в диалоге, при вызове отчета из приложения ИАС. Поэтому, если необходимо выбирать значения параметров в диалоге, то эта характеристика (флажок) должна быть «установлена». Ее не устанавливают в том случае, когда отчет содержит подотчеты, когда




один и тот же параметр используется несколько раз. В таком случае значение параметра из главного отчета передается в подотчет. Соответственно он не должен появляться в диалоге.

- Порядок ввода. Указывает на расположение данного параметра в таблице «Параметры отчета» окна «Регистрация отчета». С помощью данной характеристики можно изменить последовательность ввода параметров отчета.
- Значение по умолчанию. Характеристика определяется при помощи окна «Выбор значения параметра по умолчанию», которое открывается после нажатия кнопки «Установить» (эта кнопка активна при определении способа ввода как «перечисление», «дата» и «значение из справочника»). Установка значений по умолчанию описана в настоящем руководстве, в подразделе 4.3.2.1.
- Текст запроса/ список допустимых значений. Описание формирования SQL-запроса по кнопке  также приведено в настоящем руководстве в подразделах 4.3.2.2, 4.3.2.3.
- Кнопки  и  позволяют осуществлять, не выходя из окна редактирования, движение по списку параметров отчета.




После регистрации отчета в ИАС, необходимо предоставить пользователю (группе пользователей) права на работу с ним. Определение прав производится с помощью приложения «Управление личными профилями пользователей».

## 8.2. Редактирование зарегистрированного отчета Fast Reports

Чтобы отредактировать свойства отчета, необходимо его наименование выделить в списке зарегистрированных отчетов и нажать кнопку  на вспомога-

тельной панели инструментов, либо выбрать соответствующую команду из контекстного меню (Рис. 88). На экране монитора откроется окно «Регистрация отчета» с установленными свойствами.

Чтобы заменить файл отчета, необходимо нажать кнопку , расположенную рядом с одноименным полем в окне регистрации (Рис. 89). Откроется стандартное окно Windows выбора файла.

Когда файл будет выбран, приложение выдаст сообщение, требующее подтверждения (Рис. 91).

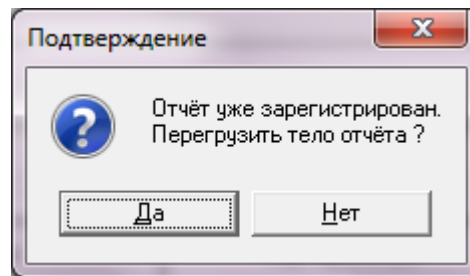



Рис. 91 - Сообщение приложения, требующее подтверждения



Перезагружать тело отчета рекомендуется в тех случаях, когда список параметров отчета не изменялся. Если же были внесены изменения (дополнения) в параметры отчета, то рекомендуется такой отчет зарегистрировать заново.

### 8.3. Удаление зарегистрированного отчета Fast Reports

Для выполнения процедуры удаления отчета, необходимо выделить его в списке зарегистрированных отчетов и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать команду удаления из контекстного меню (Рис. 88). Приложение выдаст сообщение, представленное на Рис. 92.

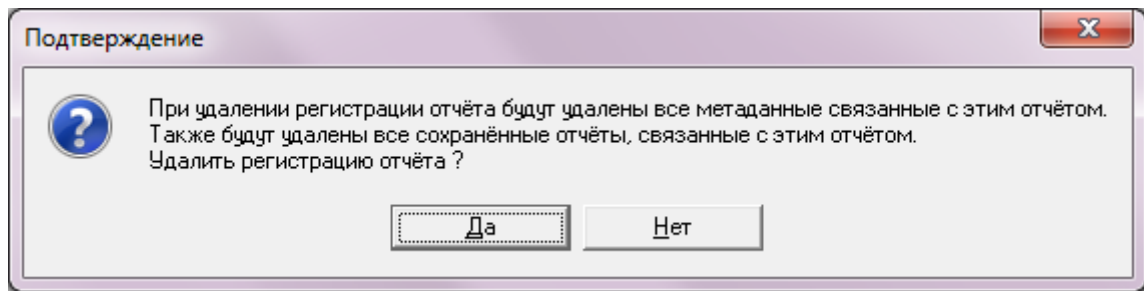


Рис. 92 - Сообщение, требующее подтверждения на удаление регистрации отчета

## 8.4. Связи отчета Fast Reports с объектом

В настоящем руководстве мы уже рассматривали установление связей между объектами учета, между объектами и зарегистрированными процедурами. Также можно установить связь между зарегистрированным в ИАС отчетом и объектами учета. Если отчет связан с объектом учета, то его можно вызвать из приложения ИАС только выбрав предварительно объект, с которым установлена связь.


Если у объекта учета установлена связь с отчетом Fast Reports, то для информационного объекта «Объекты» - это будет отображено в классификаторе объектов в приложении «Настройка объектов учета».

Зачем устанавливать связь отчета Fast Reports с объектом учета?

Если отчет зарегистрирован с параметрами, то при его вызове из приложений ИАС (например, «Универсальный редактор данных»), значения для обязательных параметров автоматически загружаются из отмеченной записи объекта учета (экземпляра объекта).

### 8.4.1. Установление связи

Чтобы установить связь зарегистрированного отчета с объектом учета, необходимо:

- выделить наименование отчета в списке зарегистрированных и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, либо выбрать команду «Связать отчет с объектом» из контекстного меню (Рис. 88). На экране откроется диалоговое окно, представленное на Рис. 93;

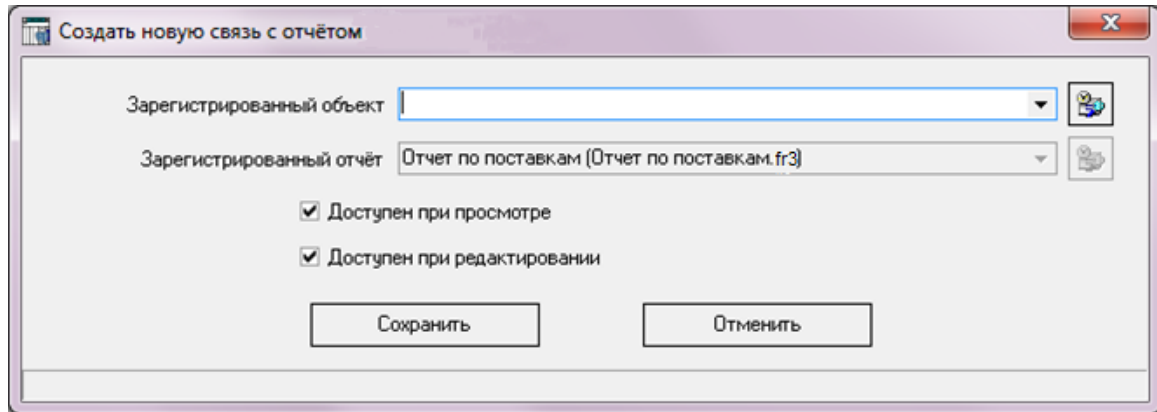


Рис. 93 - Диалоговое окно «Создать новую связь с отчетом»

- из выпадающего списка «Зарегистрированный объект» выбрать наименование объекта учета, с которым должна быть установлена связь;
- в приложении «Управление личными профилями пользователей» предоставить пользователю права на этот отчет.

Запустим приложение «Универсальный редактор данных». Выберем в списке объектов учета тот объект, с которым была установлена связь отчета Fast Reports. В ленте главного меню приложения «Универсальный редактор данных» на вкладке «Данные объекта» появится список отчетов Fast Reports, которые «связаны» с нашим объектом.

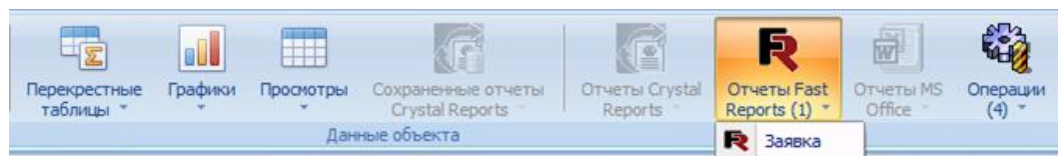


Рис. 94 - Список «Отчеты Fast Reports» выбранного объекта учета

В диалоговом окне редактирования такого объекта учета (приложение «Универсальный редактор данных») также появится кнопка, позволяющая получить отчет для нашего объекта учета (Рис. 81).

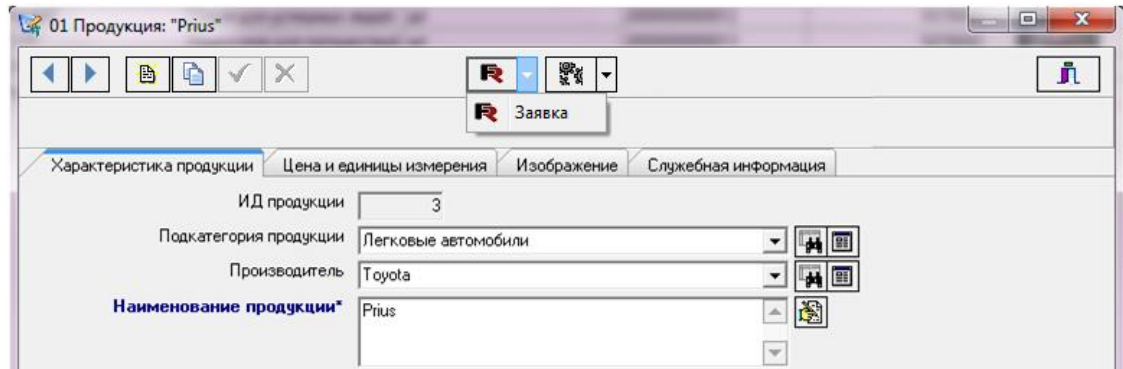


Рис. 95 - Окно редактора с кнопкой «Получение отчетов Fast Reports»

#### 8.4.2. Редактирование связи объекта с отчетом

Для редактирования связи объекта учета с зарегистрированным отчетом Fast Reports, необходимо на панели задач выбрать информационный объект «Объекты». Из классификатора выбрать наименование того объекта, связь с которым нам необходимо изменить. Раскрыть список всех связей, которые у объекта определены. Раскрыть список отчетов Fast Reports, с которыми определены связи объекта.

На наименовании отчета вызвать контекстное меню нажатием правой клавиши мыши. Такое меню можно вызвать и из области отображения данных. Выбрать команду «Редактировать связь с отчетом».


На экране монитора откроется окно «Свойства присоединенного отчета». Свойство «Зарегистрированный объект» «притушено» и изменению не подлежит.

В данном случае можно переопределить отчет (установить связь с другим отчетом) для объекта учета, либо изменить опции «Доступен при просмотре», «Доступен при редактировании».

### 8.4.3. Удаление связи отчета

Чтобы удалить связь отчета Fast Reports с объектом учета, необходимо на панели задач выбрать информационный объект «Объекты». В классификаторе найти тот объект, у которого необходимо удалить связь с отчетом. Вызвать контекстное меню и выбрать команду «Удалить связь с отчетом». После этого, необходимо либо подтвердить операцию удаления связи, либо отказаться от нее.

### 8.4.4. Поиск объектов, с которыми связан отчет

Как уже отмечалось выше, область отображения данных информационного объекта «Отчеты» содержит список зарегистрированных в ИАС отчетов Fast Reports. Для того чтобы найти объект учета, с которым выбранный нами отчет имеет зарегистрированные связи, необходимо на наименовании отчета вызвать контекстное меню (Рис. 88) и выбрать команду «Найти объекты», либо нажать кнопку  на вспомогательной (дополнительной) панели инструментов.

В результате откроется окно поиска (Рис. 96), в котором отобразится список объектов, использующих данный отчет.

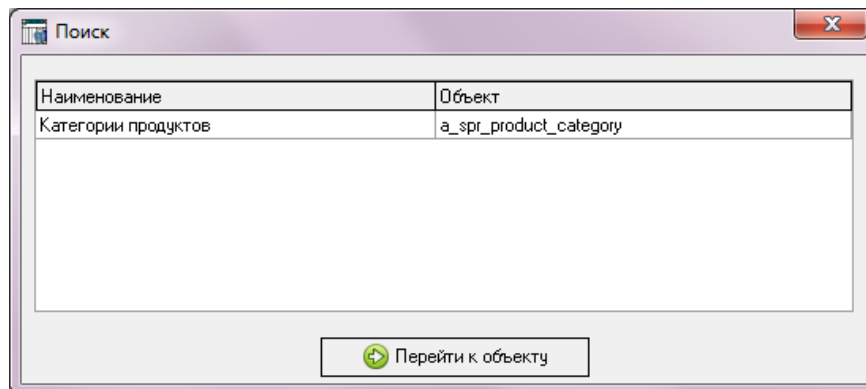


Рис. 96 - Окно поиска объектов, использующих отчет



В окне поиска отображаются наименования только тех объектов учета, с которыми установлена связь выбранного отчета. Иными словами, отчеты, зарегистрированные как системные (независимые), в окне отображаться не будут.

Если в окне поиска на наименовании объекта (либо на наименовании таблицы (или представления), на котором он базируется) дважды щелкнуть левой клавишей мыши, то окно поиска закроется, а наименование искомого объекта станет выделенным в классификаторе объектов в главном окне приложения.

## **9. Информационный объект «Отчеты в Microsoft Office»**

В системе реализован инструмент регистрации и формирования пользовательских отчетов с использованием приложений Microsoft Office (MS Office) - Word (MS Word) и Excel (MS Excel).

Отчеты формируются на основе предварительно созданного и хранящегося в БД ИАС шаблона.

Шаблон отчета - это объект ИАС, содержащий файл шаблона - специальный файл в формате doc, docx, dot, dotx, xls, xlt, xlsx, xltx, подготовленный пользователем с применением функционала приложений Microsoft Office. Файл шаблона должен содержать метки, которые предназначены для замещения их информацией из БД при формировании отчета.

Метки в шаблонах форматов dot, doc, dotx и docx - реализованы, с использованием механизма «закладок». Метки в шаблонах форматов xlt, xls, xltx, xlsx – представлены текстом, заключенным в парные двойные фигурные скобки.

При регистрации шаблона отчета MS Office в ИАС задаются правила его заполнения - порядок подстановки сведений из БД вместо меток.

Прежде чем разрабатывать шаблон Microsoft Office, необходимо определить таблицы и представления БД, данные из которых будут использоваться в построении отчета. Большое количество таблиц и (или) представлений могут значительно увеличить время формирования отчета.

## 9.1. Структура шаблона отчета

Структура шаблона отчета состоит из множества секций. Все секции в шаблоне, кроме первой, помечаются соответствующими метками и образуют иерархическую древовидную структуру. Количество уровней структуры не ограничено. Любой шаблон отчета содержит корневую (первую) секцию, которая не помечается метками и представляет корневой узел древовидной структуры. Наименование корневой секции совпадает с наименованием файла шаблона отчета. Любая секция шаблона может содержать метки. Все метки шаблона, не входящие в какую-либо именованную секцию, принадлежат корневой секции. Любая секция (в том числе и корневая) связана с SQL-запросом к БД. Количество секций в шаблоне должно совпадать с количеством SQL-запросов, используемых для формирования отчета.

## 9.2. Типы меток шаблона

Метки шаблона могут быть двух типов:

- секционные;
- простые.

Метки помечают позиции и области в отчете, которые будут замещены значениями SQL-запросов к БД при формировании отчета.

Под термином «секция» мы будем понимать некую область отчета, в которой поле запроса к БД имеет множественные значения (более одного).

Для того чтобы вывести табличную часть отчета, к примеру, надо описать секцию таким образом, чтобы в каждом столбце секции находилась переменная (поле БД). Количество полей для такой секции должно совпадать с количеством столбцов таблицы (или быть меньше).


Простой меткой (меткой) же в отчете мы будем называть такое поле запроса к БД, которое имеет одно единственное значение.



## 9.3. Создание шаблона отчета Microsoft Office Word

### 9.3.1. Описание механизма «закладок»

Для отображения закладок в документе Microsoft Word необходимо выполнить следующее:

- открыть документ Microsoft Word, который будет являться шаблоном отчета;
- нажать кнопку «Office»  (для Microsoft Word 2007), либо перейти на вкладку «Файл» (для Microsoft Word 2010, Microsoft Word 2013);
- в списке задач и возможных действий с документом выберите команду «Параметры Word» («Параметры»);
- в диалоговом окне «Параметры Word» выберите вкладку «Дополнительно»;
- в группе параметров «Показывать содержимое документа» установите флажок «Показывать закладки» (Рис. 97).

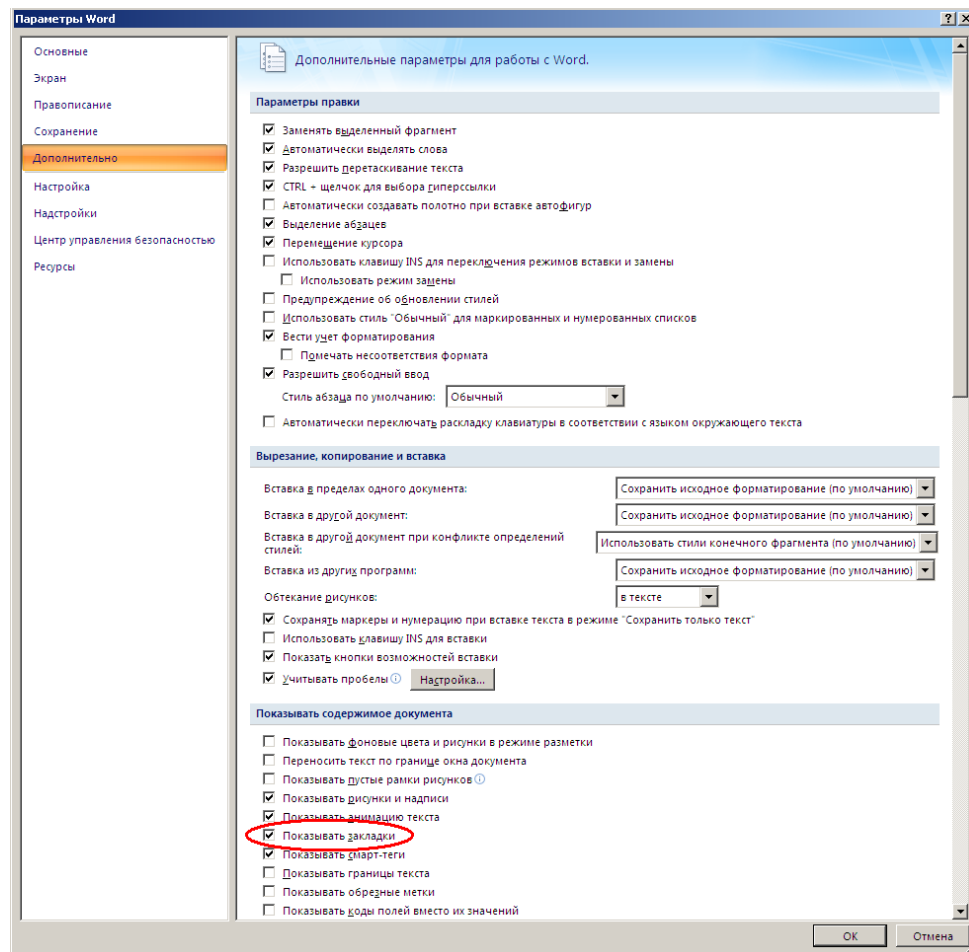


Рис. 97 - Дополнительные параметры для работы с Word

Добавление новых закладок осуществляется при помощи диалогового окна (Рис. 98), которое открывается после нажатия кнопки «Закладка...» на вкладке ленты «Вставка».

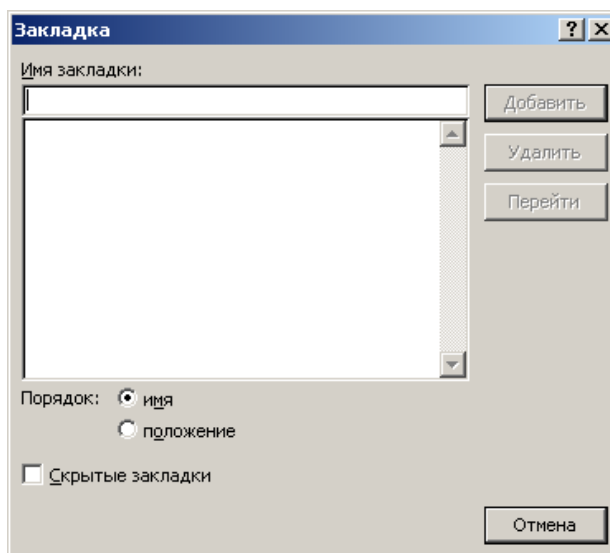


Рис. 98 - Диалоговое окно «Закладка»



Имя закладки должно начинаться с буквы, в нем могут использоваться цифры, но не должно быть пробелов.

Имя закладки в документе должно быть уникальным.

Пока открыто окно «Закладка» (Рис. 98) – весь остальной документ недоступен для внесения изменений. Навигацию по закладкам в документе, с возможностью одновременного внесения изменений, можно осуществить через окно поиска. В диалоговом окне «Найти и заменить» (открывается по команде «Перейти...» на вкладке «Главная» - Рис. 99) выбрать объект перехода «Закладка». Имя закладки выбрать из выпадающего списка (или ввести) и нажать кнопку «Перейти» (Рис. 100).

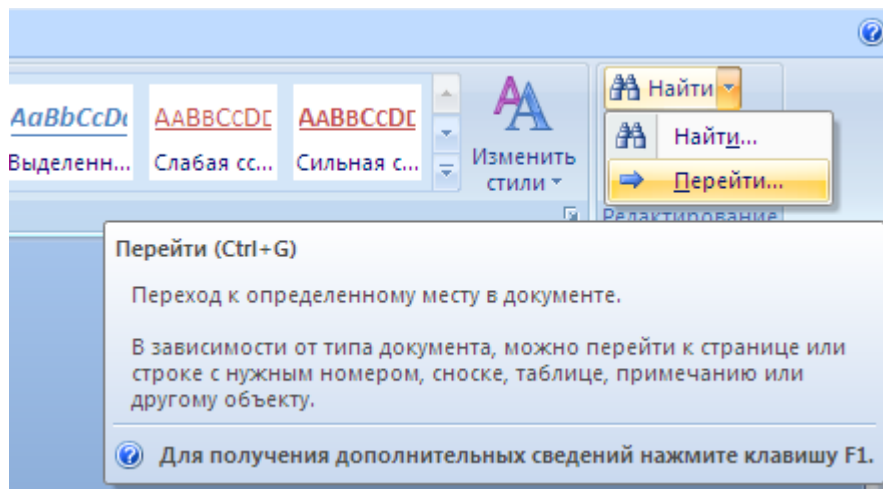


Рис. 99 - Команда «Перейти»

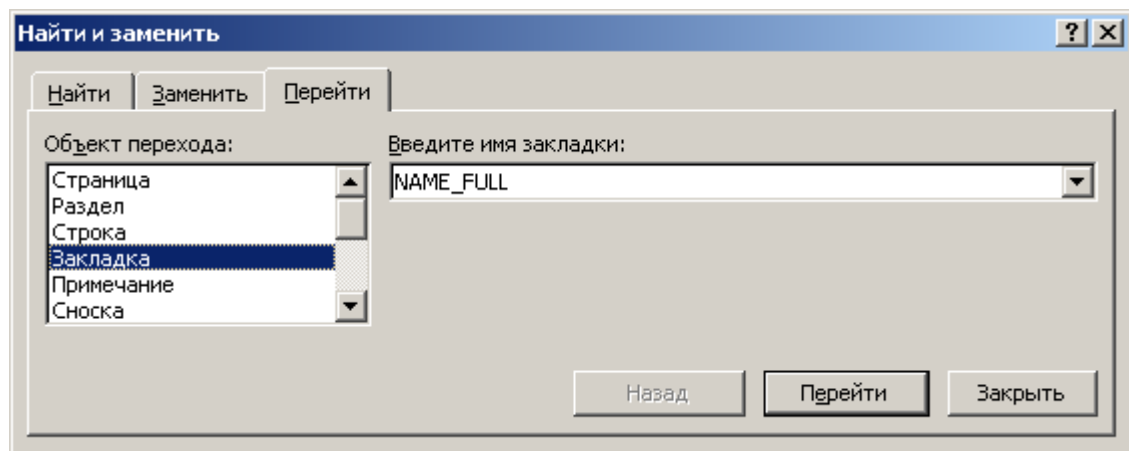


Рис. 100 - Переход по закладкам при помощи окна поиска

### 9.3.2. Разметка шаблона в MS Word

Как было отмечено выше (раздел 9.1), шаблон представляет собой иерархию секций.

Каждой секции может соответствовать только один SQL-запрос. Глубина вложенности секций не ограничена. Поля запроса, которым не соответствует ни одна метка, игнорируются. Метки секции, которым не соответствует ни одно поле запроса, так же игнорируются.



Имена всех меток должны соответствовать наименованиям полей соответствующих SQL-запросов к БД (иными словами, имя закладки должно совпадать с наименованием поля запроса), т.к. связь «поле-метка» реализована через полное совпадение имени поля запроса и закладки MS Word.

Если в документе необходимо использовать наименование одного и того же поля несколько раз, то рекомендуется имя закладке давать как имя поля, например, FULL\_NAME плюс номер одноименной закладки FULL\_NAME1, FULL\_NAME2, ... FULL\_NAMEN

Чтобы вставить метку в подготовленный документ MS Word, необходимо:

- установить курсор в то место в документе, где предполагается вставить значение поля БД;
- нажать кнопку «Закладка» меню «Вставка»;
- в документе отобразиться значок I.

Если данные в отчете необходимо представить в виде простой плоской таблицы (Рис. 101), то необходимо оформить ее следующим образом: в таблице должны быть строка заголовка (наименования заголовков столбцов – Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д.) и одна пустая строка. В строке заголовка недопустимо объединение ячеек. В пустой строке на всю ее длину (выделив все ячейки строки) следует поместить секцию (командой «Закладка» меню «Вставка»). Документ MS Word примет такой вид как показано на Рис. 101 – секция обозначена скобками ([ ]). В колонках вставить метки (командой «Закладка» меню «Вставка») с именами полей БД (Рис. 102). Количество полей запроса для такой секции должно совпадать с количеством столбцов таблицы (или быть меньше – значения будут «прижаты» к левой стороне).

Таблица 9 - Общий вид простой плоской таблицы

Заголовок 1	Заголовок 2	Заголовок 3		...	Заголовок N
Данные 1	Данные 2	Данные 3		...	Данные N
...	...	...		...	...
Данные 1	Данные 2	Данные 3		...	Данные N

Простая плоская таблица

Заголовок 1	Заголовок 2	Заголовок 3

Рис. 101 - Простая плоская таблица

Простая плоская таблица

Заголовок 1	Заголовок 2	Заголовок 3
I	I	I

Рис. 102 - Таблица с метками в колонках



Между началом обозначения секции в документе ([ ) и меткой (либо окончанием секции (])) в тексте должен быть хотя бы один «пробел». В противном случае, значения полей БД в документе печататься не будут.

## 9.4. Создание шаблона отчета Microsoft Office Excel

### 9.4.1. Структура шаблона MS Excel

Шаблон отчета представляет собой файл в формате MS Excel, содержащий любые допустимые в MS Excel объекты (текст, данные, таблицы, графики, формулы и т.п.), а также секции и метки, последние из которых при формировании отчета заменяются либо на извлекаемые из БД ИАС данные, либо на задаваемые перед началом формирования отчета значениями параметров.

### 9.4.2. Секции шаблона MS Excel

Каждый лист рабочей книги MS Excel шаблона соотносится в системе с иерархическим списком секций. Верхним уровнем иерархического списка секций является лист рабочей книги MS Excel шаблона, который является корневой секцией шаблона. С каждой секцией шаблона может быть связан SQL-запрос к БД системы. Наименование секций в отчете должно быть уникальным. Наименование корневой секции совпадает с наименованием файла шаблона.

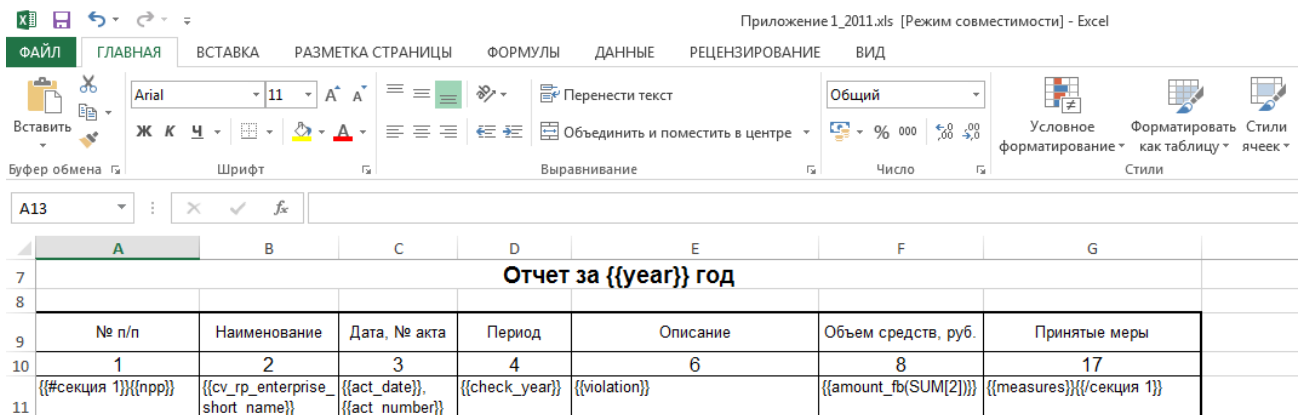
### 9.4.3. Метки

Используемые в шаблоне метки могут быть двух типов: простые и секционные. Секционные метки используются для задания области вывода данных, получаемых из связанного с секцией SQL-запроса. Секционные метки подразделяются на начальные и конечные метки секции. Каждая секция, кроме корневой, должна начинаться с начальной секционной метки и заканчиваться конечной секционной меткой. Для корневой секции шаблона секционные метки не применяются. Начальная и конечная секционные метки каждой секции должны быть размещены в шаблоне на одной строке. Размещение меток секции на разных строках приведет, при формировании отчета, к возникновению ошибочной ситуации и отчет не будет сформирован.

Каждая метка в шаблоне описывается заключенным в двойные фигурные скобки текстовым идентификатором. Идентификатор простой метки должен быть уникальным внутри одной секции шаблона и совпадать либо с наименованием поля SQL-запроса, связанного с соответствующей секцией, либо с наименованием параметра (применяется только для корневой секции). Пример метки: `{{m1}}`. Идентификаторы секционной начальной и конечной меток, за исключением префикса, должны совпадать. Префикс для начальной метки секции - символ «#». Пример начальной метки секции: `{{#секция 1}}`. Префикс для конечной

метки секции - символ «/». Пример конечной метки секции: `{{/секция 1}}`. Метки могут быть размещены в любых ячейках шаблона.

В простых метках шаблона может быть указана любая агрегатная функция, используемая в MS Excel. Для этого необходимо после идентификатора метки в скобках указать наименование агрегатной функции, в английской транскрипции, сопровождаемой заключенным в квадратных скобках номером столбца, по которому должна выполняться агрегация. Например, синтаксическая конструкция `{{m1(SUM[2])}}` указывает генератору отчета, что при формировании отчета её необходимо заменить на сумму значений столбца SQL-запроса m1, сгруппированному по наименованию столбца, указанному во второй ячейке секции шаблона, которая содержит данную метку.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a report template. The title bar indicates the file is 'Приложение 1\_2011.xls [Режим совместимости] - Excel'. The ribbon includes 'ФАЙЛ', 'ГЛАВНАЯ', 'ВСТАВКА', 'РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ', 'ФОРМУЛЫ', 'ДАННЫЕ', 'РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ', and 'ВИД'. The active cell is A13. The report content is as follows:

Отчет за {{year}} год						
№ п/п	Наименование	Дата, № акта	Период	Описание	Объем средств, руб.	Принятые меры
1	2	3	4	6	8	17
{{#секция 1}}{ppp}	{{cv_rp_enterprise_short name}}	{{act_date}}, {{act number}}	{{check_year}}	{{violation}}	{{amount_fb(SUM[2])}}	{{measures}}{секция 1}}


Рис. 103 – Пример разметки шаблона MS Excel

## 9.5. Регистрация нового отчета

Прежде чем начать работу с шаблонами MS Office, следует убедиться, что в ИАС включена поддержка генерации шаблонов с помощью Microsoft Office.

Для этого следует запустить приложение ИАС «Ведение системных настроек» и в группе общесистемных констант проставить значение 1 для константы USE\_REPORT\_OFFICE.



Чтобы зарегистрировать новый отчет в АИС (шаблон отчета) необходимо из контекстного меню (Рис. 104) области данных информационного объекта «Отчеты в Microsoft Office» выбрать одноименную команду, либо нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов.

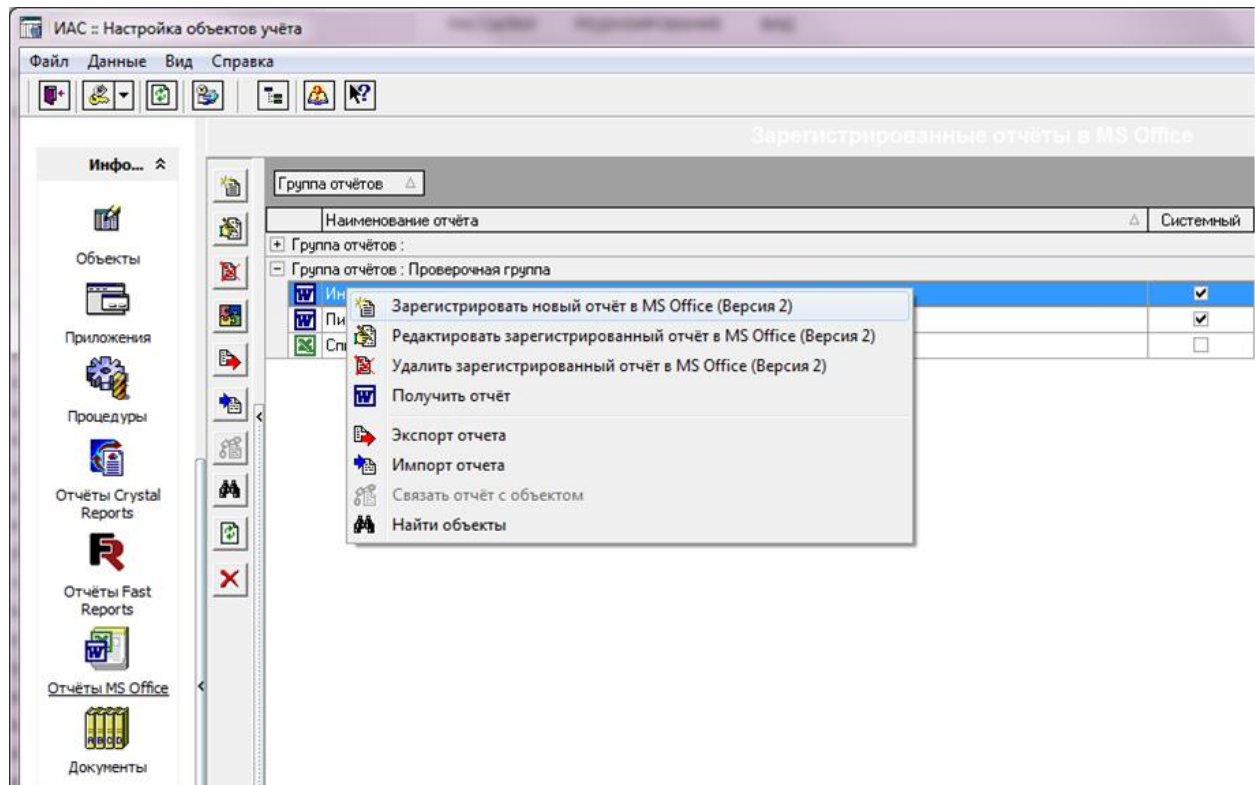


Рис. 104 - Контекстное меню информационного объекта «Отчеты в Microsoft Office»

На экране монитора откроется диалоговое окно (Рис. 105), где необходимо определить файл шаблона отчета, его параметры и сформировать SQL-запросы на выбор данных для формирования непосредственно самого отчета.

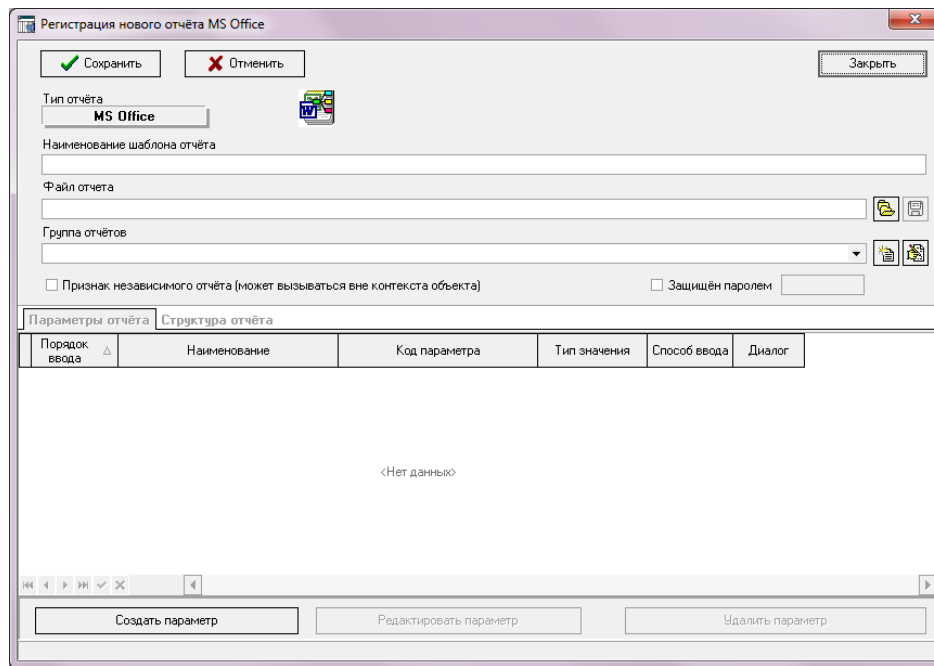




Рис. 105 - Диалоговое окно регистрации нового отчета

Необходимо выполнить следующее:

- а) Загрузить файл отчета. Для выполнения загрузки нажать кнопку , расположенную в конце строки «Файл отчета». Загрузка производится с помощью стандартной функции Windows «Открыть». В строке «Файл отчета» отобразится наименование файла с его расширением, в строке же «Наименование шаблона отчета» отобразится наименование файла без расширения. Это наименование можно изменить.
- б) Выбрать группу отчета из выпадающего списка. Если в списке нет нужной группы, то ее можно создать с помощью кнопки .
- в) Если отчет планируется использовать вне зависимости от объекта учета, то необходимо проставить флажок для свойства «Признак независимого отчета».
- г) Если документ защищен от редактирования, то необходимо проставить флажок для свойства «Защищен паролем» (раздел 9.6 настоящего руководства).

д) Нажать кнопку «Сохранить», расположенную в верхней части окна регистрации. Вкладки «Параметры отчета» и «Структура отчета» станут доступными для редактирования.

### 9.5.1. Параметры отчета

Для определения параметра отчета, необходимо в области данных одноименной вкладки нажать кнопку «Создать параметр».

Откроется окно «Характеристики параметра отчета» (Рис. 106).

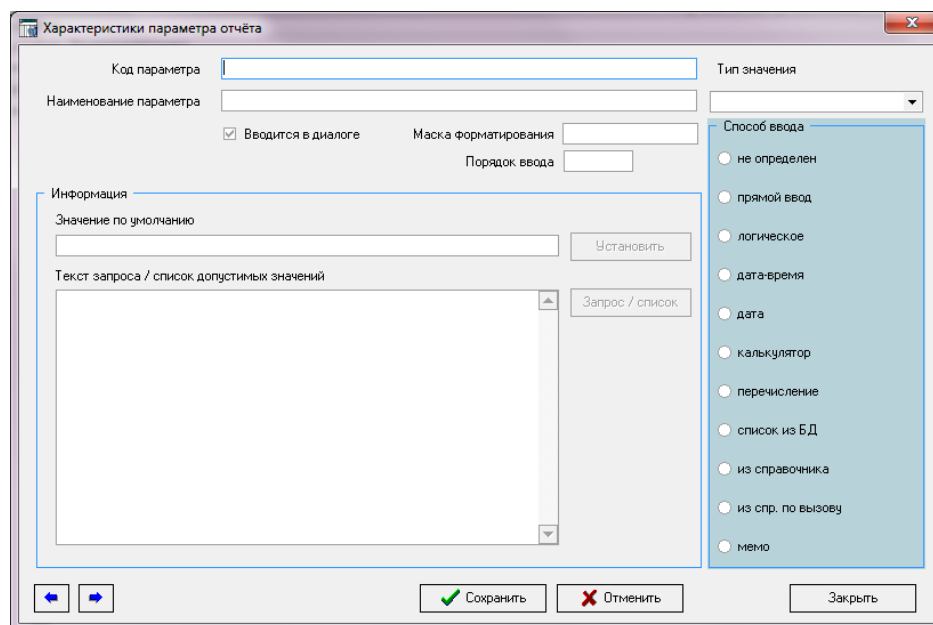


Рис. 106 - Диалоговое окно «Характеристики параметра отчета»

Правила ввода характеристик параметра описаны в подразделе 8.1.1 настоящего руководства.

Параметров может быть несколько. Выполнение нескольких параметров осуществляется как логическое «И».

### 9.5.2. Структура отчета

Как было отмечено выше, отчет может состоять из множества секций. Для каждой секции должен быть сформирован SQL-запрос на выбор данных. Чтобы сформировать запрос для секции, необходимо в области данных (Рис. 107)

вкладки «Структура отчета» выделить наименование секции (на рисунке это сек-

ция с наименованием «Письмо») и нажать кнопку

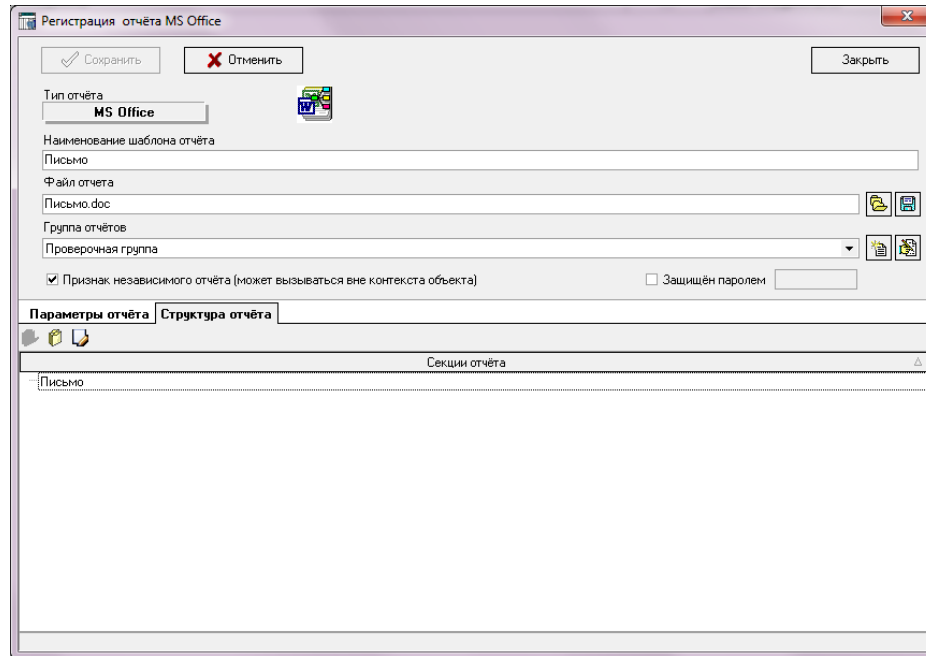
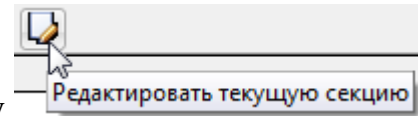


Рис. 107 – Область данных вкладки «Структура отчета»

Откроется диалоговое окно «Запрос для секции» (Рис. 108).

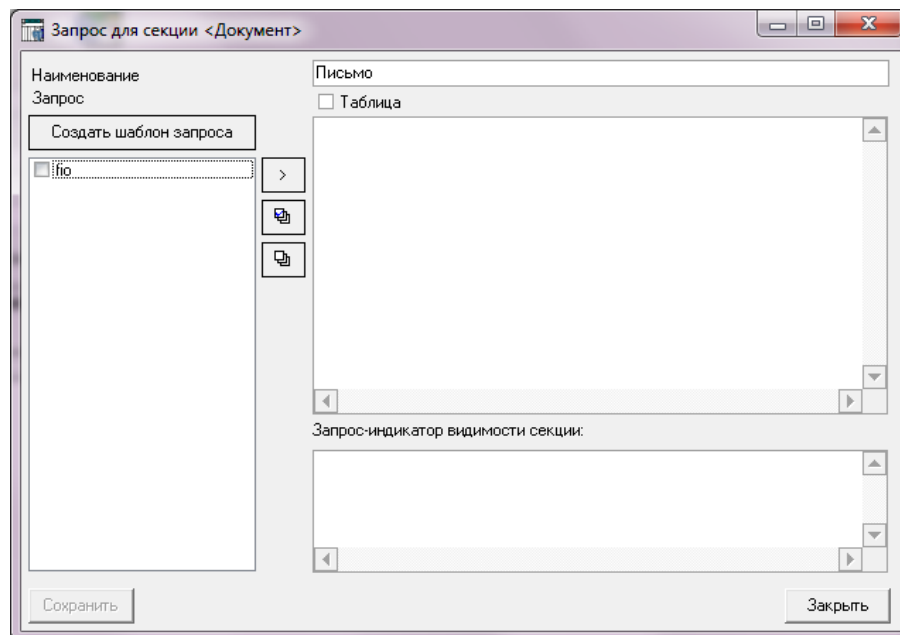


Рис. 108 - Диалоговое окно «Запрос для секции»

В левой части данного окна отобразится список наименований меток выбранной секции (список полей таблицы или представления БД). Для формирования запроса, можно воспользоваться функцией формирования шаблона запроса. Для этого нужно нажать кнопку «Создать шаблон запроса». В правой части окна сформируется шаблон запроса (Рис. 109).

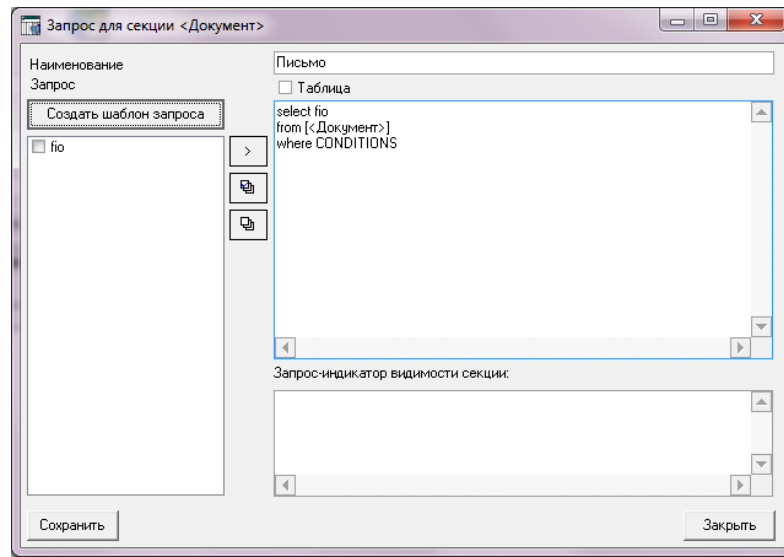


Рис. 109 - Шаблон запроса

В шаблон необходимо ввести недостающие аргументы.

Результат запроса представляет собой таблицу, столбцы которой определяются предложением *select* как столбцы-результаты. Предложение *from* определяет одну или несколько таблиц, из которых извлекаются данные. В предложении *where* определяются критерии, которым должны удовлетворять строки.

Условие *where key\_pole =:key\_pole* (где *key\_pole* - ключевое поле) должно быть задано во всех запросах к БД (Рис. 110).

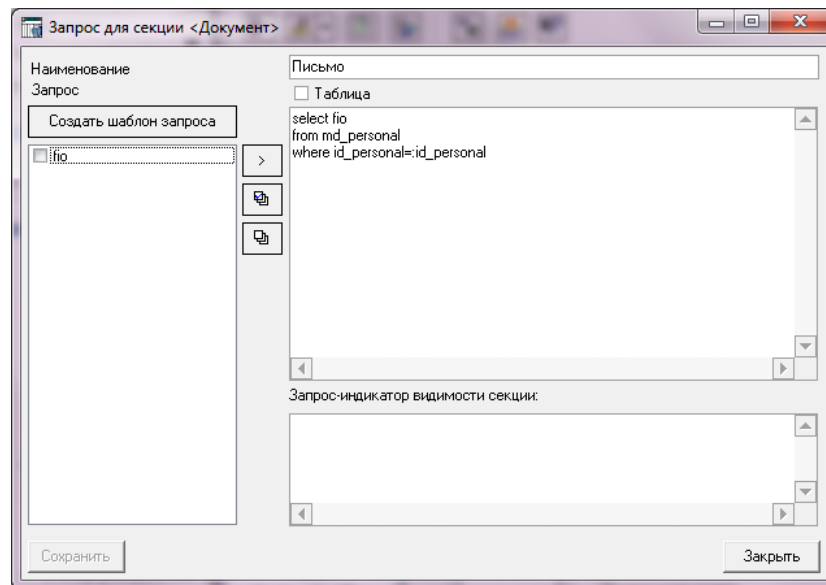


Рис. 110 – Запрос для секции

Если данные в отчете необходимо представить в виде простой плоской таблицы (Рис. 101), то при описании запроса для такой секции необходимо установить признак «Таблица».

Для описания запроса для секции пользователь ИАС должен владеть языком SQL-запросов к БД.

Секция со всеми своими подсекциями может быть исключена при формировании отчета. Для этого нужно заполнить поле «Запрос-индикатор видимости секции». Правила формирования и связывания этого запроса с родительским запросом аналогичны основному запросу подсекции. Если этот запрос ничего не возвращает или возвращает целочисленный «0» первым полем, то секция и все ее подсекции исключаются из отчета.

После определения параметров и описания запросов, необходимо сохранить данные регистрации шаблона отчета. Не выходя из приложения «Настройка объектов учета», можно предварительно посмотреть, как будет работать зарегистрированный шаблон отчета. Для этого необходимо выбрать команду «Полу-

чить отчет» либо из контекстного меню области данных, либо при помощи одноименной кнопки, расположенной на вспомогательной панели инструментов (Рис. 104).

Если шаблон отчета зарегистрирован с параметром (параметрами), то после выбора команды «Получить отчет», откроется окно, где необходимо ввести значение этого параметра (Рис. 111).

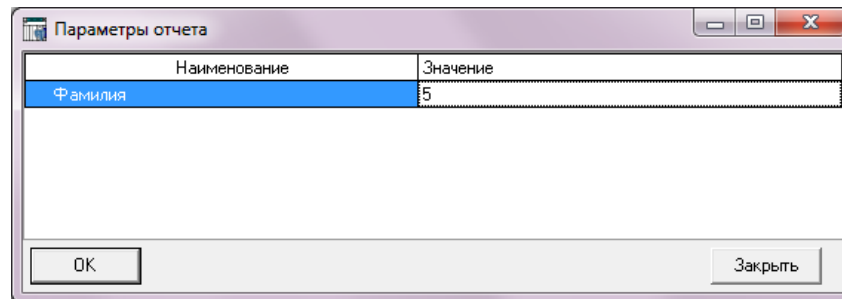


Рис. 111 - Окно ввода значения параметра отчета

Если же отчет зарегистрирован без параметра (параметров), то после выбора команды сразу начинается формирование документа, и через какое-то время на экране монитора откроется документ Microsoft Office.

## 9.6. Защита конечного документа MS Word от редактирования

В ИАС реализована возможность формирования отчета с защитой от редактирования конечного документа.

Можно защитить весь документ, оставив для редактирования область «Примечания» (Рис. 112).

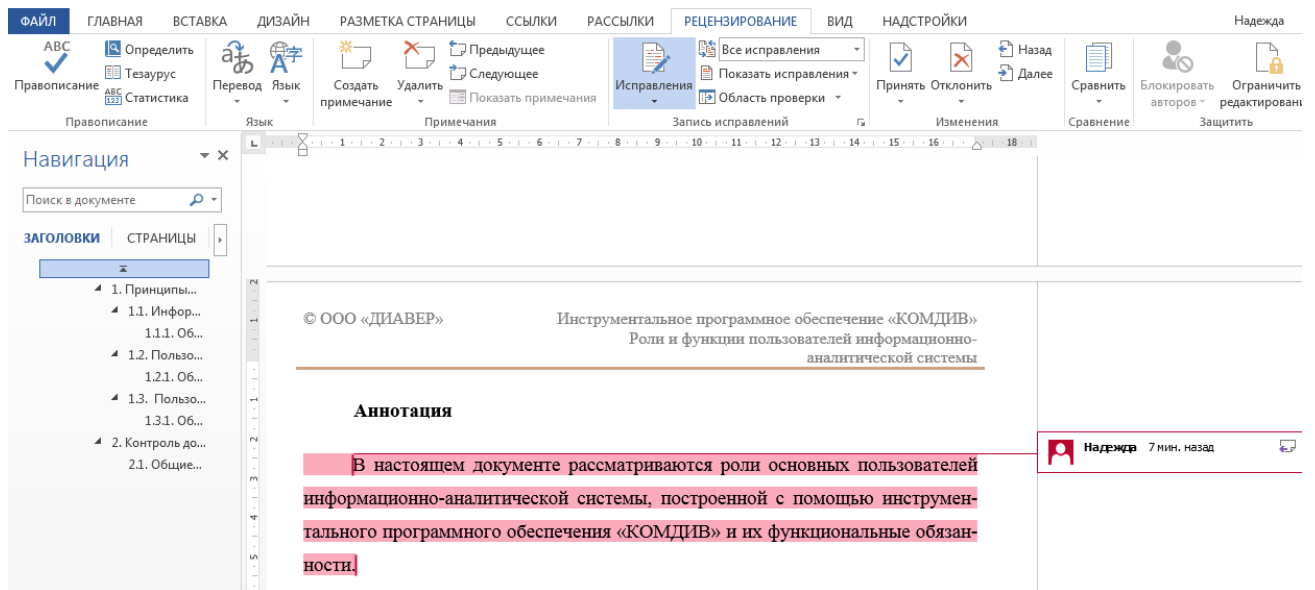


Рис. 112 - Вставка примечания в документ

В механизм защиты добавлена возможность сохранения пароля последнего сформированного отчета для конкретного экземпляра объекта. Документ защищается случайным паролем, длиной до 36 символов.

Сохранение пароля возможно только при включенном механизме защиты документа, при этом отчет не может быть общесистемным.

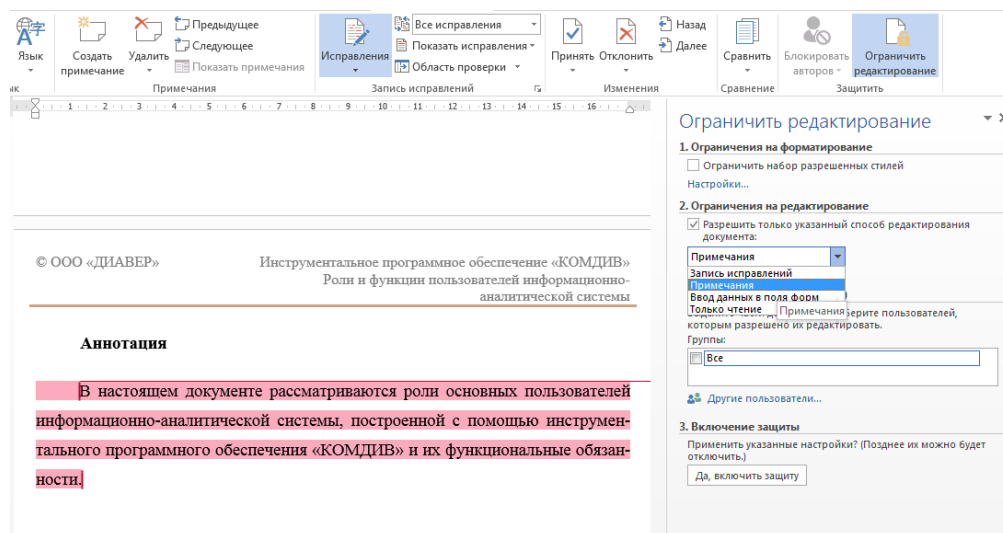


Рис. 113 - Механизм защиты документа MS Word



После установки признака сохранения пароля необходимо указать наименование ключевого поля объекта, к которому будет привязан отчет, и для значения которого будет сохранен пароль последнего сформированного отчета. Для оптимизации работы проверка корректности привязки отчета к объекту и корректности наименования ключевого поля производятся перед формированием отчета, а не при его регистрации.

После регистрации отчета, с установленным свойством сохранения пароля, помимо обычных действий с дальнейшим описанием отчета он должен быть привязан к единственному объекту, в котором присутствует описание ключевого поля. Сформировать такой отчет в тестовом режиме нельзя, он может быть сформирован только на активном реальном экземпляре объекта. Перед формированием отчета генератор проверяет:

- корректность привязки отчета;
- наличие экземпляра объекта, на основании которого формируется отчет;
- наличие ключевого поля в экземпляре объекта-основания.

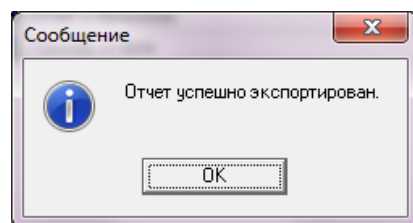


Ключевое поле может быть только целочисленным!

---

## 9.7. Экспорт и импорт отчета

Выбор команды экспорта формирует файл \*.dat. По окончании этой процедуры выдается сообщение:



Импорт отчета осуществляется из файла \*.dat. После выбора команды, если отчет с таким именем уже существует, то приложение запросит подтверждение на его перезапись (Рис. 114).

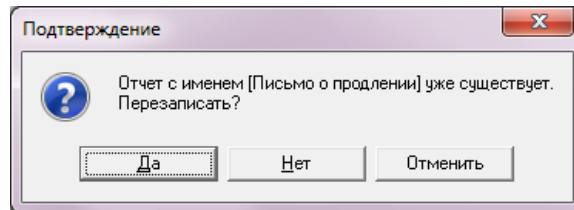



Рис. 114 - Запрос приложения, требующий подтверждения

В результате успешного завершения процедуры импорта, на экране появится соответствующее сообщение приложения.

## 9.8. Связь зарегистрированных отчетов в Microsoft Office с объектом

Чтобы установить связь отчета Microsoft Office с объектом учета, необходимо выделить в списке наименование отчета, который мы хотим связать с объектом и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, или выбрать команду «Связать отчет с объектом» из контекстного меню. Откроется окно «Создать новую связь с отчетом Microsoft Office», представленное на Рис. 115.

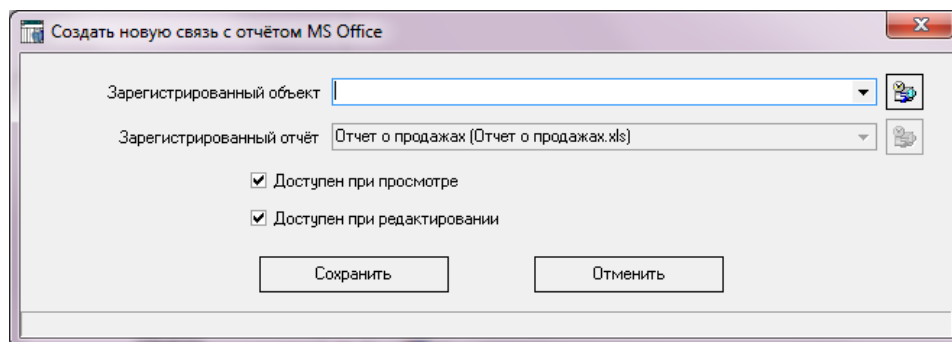



Рис. 115 - Окно «Создать новую связь с отчетом Microsoft Office»

Объект учета, с которым необходимо установить связь отчета, выбирается из выпадающего списка зарегистрированных в ИАС объектов.

### 9.9. Редактирование зарегистрированного отчета

Для реализации этой функции, необходимо в списке зарегистрированных отчетов выбрать тот, характеристики которого нам необходимо отредактировать, и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов или выбрать из контекстного меню команду редактирования. Можно также дважды щелкнуть левой клавишей мыши на наименовании отчета. Откроется окно с данными регистрации отчета (Рис. 116).

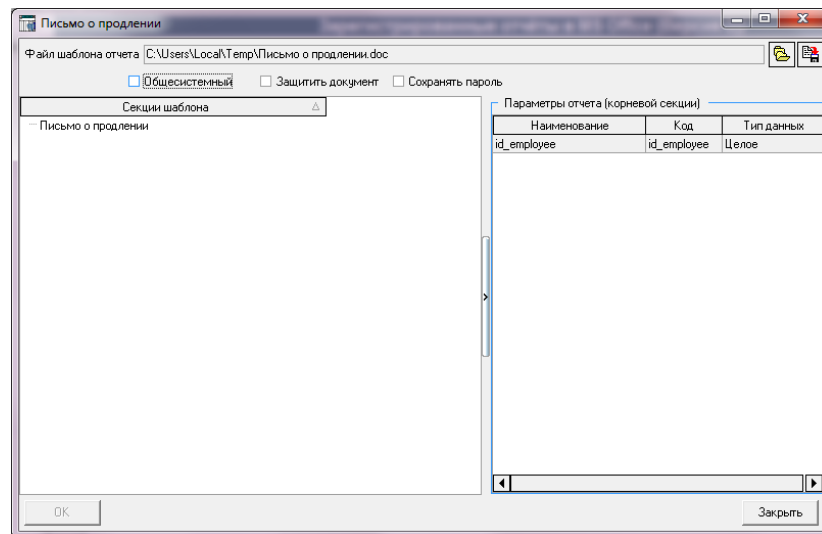



Рис. 116 - Окно с данными регистрации отчета при выборе команды редактирования

Если необходимо отредактировать текст запроса для секции, то нужно выделить ее наименование и нажать кнопку «Редактировать текущую секцию» (Рис. 107).

Для изменения параметров отчета необходимо выделить его наименование в списке параметров (Рис. 105) и нажать кнопку «Редактировать параметр».

## 9.10. Удаление зарегистрированного отчета

Для реализации этой функции, необходимо выбрать отчет, регистрацию которого мы хотим удалить и нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов, или выбрать из контекстного меню команду удаления. Откроется окно, представленное на Рис. 117, где необходимо либо нажать кнопку «Да» для подтверждения операции удаления, либо «Нет» - для отказа от нее.

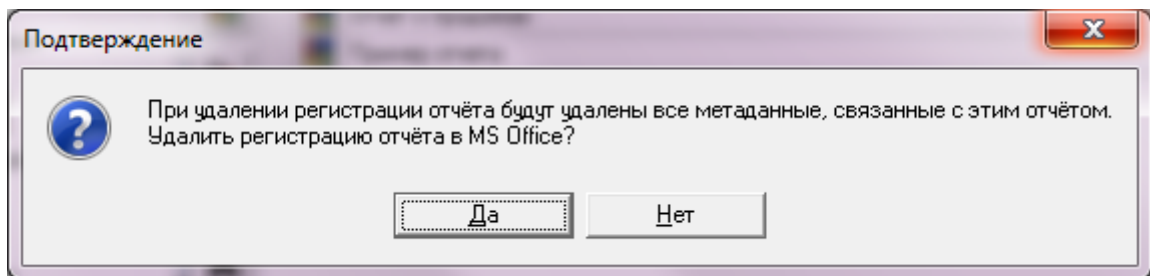


Рис. 117 - Сообщение приложения, требующее ответа пользователя

## 10. Информационный объект «Документы»

Для хранения данных больших размеров в БД используются поля типа длинной строки (до 8К) и поля BLOB. В строковых полях хранятся неформатированные текстовые данные, а в полях BLOB двоичные данные. Как правило это изображения, текстовые данные более 8К и файлы различного типа - \*.doc, \*.xls и т.п.

Информационный объект «Документы» предназначен для формирования карточек документов с набором показателей, характерных для каждого типа документов.

Область отображения информации для данного информационного объекта разделена на две части. В верхней части располагается список типов документов и панель инструментов для данного списка. В нижней части - список показателей выбранного типа документа и панель инструментов для данного списка.

Для корректной работы с объектами «Документы» необходимо выполнить следующее:

- зарегистрировать объект учета «Справочник типов документов» на базе таблицы CS\_DOCS\_CARD\_TYPE;
- зарегистрировать объект учета «Карточки документов» на базе таблицы CT\_DOC\_CARDS;
- зарегистрировать объект учета «Файлы документов» на базе таблицы CT\_DOC\_IMAGES.

В противном случае, при выборе информационного объекта «Документы» в панели задач, на экране появится предупреждение (Рис. 118).

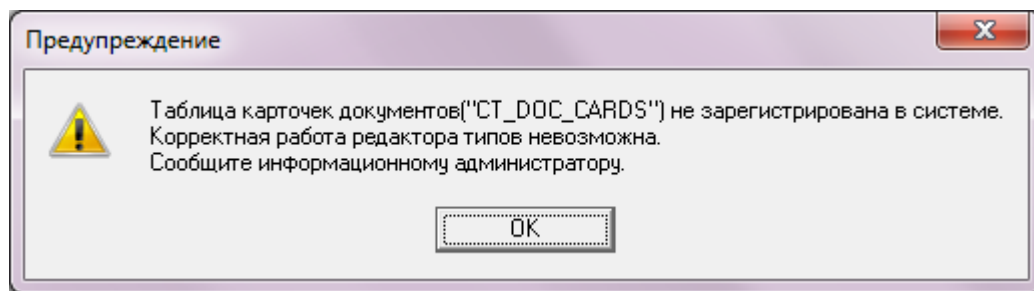


Рис. 118 – Предупреждение системы

### 10.1. Добавление нового типа документа



Чтобы зарегистрировать в ИАС новый тип документа, необходимо нажать кнопку  на вспомогательной панели инструментов. Откроется окно, представленное на Рис. 119.

Рис. 119 - Окно «Регистрация нового типа документа»

Для регистрации нового типа документа необходимо заполнить показатели:

- Полное наименование. Наименование типа документа, которое будет использоваться в дальнейшем при детальном просмотре свойств документа или в списках выбора. Если это значение совпадает со значением параметра «Краткое наименование», то воспользуйтесь кнопкой .
- Краткое наименование. Как правило, используется как наименование столбца таблицы, в списках выбора, в поисковых конструкциях и т.п.
- Системное наименование документа – наименование типа документа, введенное латинскими буквами. Приложением автоматически формируется шаблон наименования, где необходимо ввести уникальный набор латинских букв после символа «\_», расположенного в конце шаблона.
- Группа нового типа – выбирается из выпадающего списка групп документов.

После того, как пользователь нажмет кнопку «Зарегистрировать» в списке типов документов появится новая запись (Рис. 120).

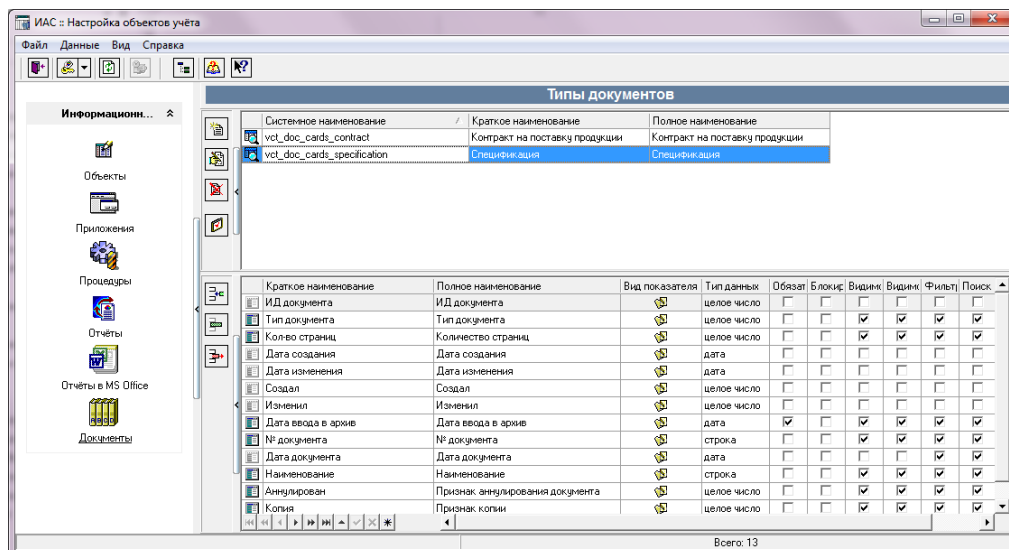


Рис. 120 - Новая запись в списке типов документов

В нижней части области отображения сформируется список показателей для созданного нового типа документа.

### 10.1.1. Показатели типа документа

После того, как вновь зарегистрированный тип документов отобразится в верхнем списке, в нижней части окна отображения данных автоматически сформируется для него список показателей (Рис. 121).

	Краткое наименование	Полное наименование	Вид показателя	Тип данных	Обязат	Блокир	Видимо	Видимо	Фильтр	Поиск	Значение по ум
	ИД документа	ИД документа		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Тип документа	Тип документа		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Кол-во страниц	Количество страниц		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Дата создания	Дата создания		дата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Дата изменения	Дата изменения		дата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Создал	Создал		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Изменил	Изменил		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Дата ввода в архив	Дата ввода в архив		дата	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	№ документа	№ документа		строка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	б/н
	Дата документа	Дата документа		дата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Наименование	Наименование		строка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Аннулирован	Признак аннулирования документа		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0
	Копия	Признак копии		целое число	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0

Рис. 121 - Список показателей для вновь зарегистрированного типа документов

Чтобы добавить новый показатель, необходимо на панели инструментов списка нажать кнопку («Добавить показатель»). На экране откроется первое окно мастера создания нового показателя (Рис. 122).

Рис. 122 - Первое окно мастера создания нового показателя

Обязательными для заполнения являются описатели «Краткое наименование» и «Полное наименование». Если хотя бы один из них не заполнен, то мастер не даст перейти на следующий шаг создания нового показателя.

Если же обязательные описатели заполнены, то при нажатии кнопки «Далее» мастер перейдет на следующий шаг (Рис. 123).

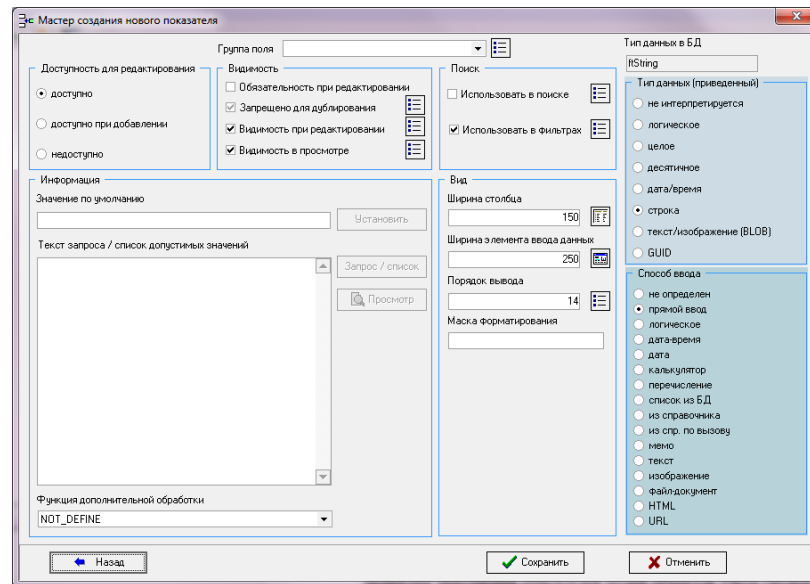




Рис. 123 - Второе окно мастера создания нового показателя

Правила заполнения описателей, представленных на Рис. 123 аналогичны правилам заполнения описателей полей объектов учета (подраздел 4.3.2).

Чтобы изменить описание показателя типа документов, необходимо на панели инструментов списка показателей нажать кнопку  («Редактировать показатель»). Откроется редактор описания полей, аналогичный редактору, представленному на Рис. 26. Правила заполнения описателей приведены там же в подразделе 4.3.2.

Для удаления показателя нажмите кнопку  («Удалить показатель»). Удаление происходит без дополнительного запроса на подтверждение операции удаления. После выполнения удаления приложение выдаст сообщение о том, что показатель удален.



Не подлежат удалению показатели, которые автоматически сформированы при регистрации типа документов, так называемые общие для всех типов документов.