

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления»



**Тоноян С.А.**

**Методическое указание  
по выполнению лабораторной работы**

**По курсу  
«Оперативный анализ и визуализация данных»**

**Лабораторная работа № 2**

**«Загрузка данных из источников и построение  
ассоциативной модели данных на базе BI QlickView»**

---

## Содержание

1.	Цель работы	3
2.	Введение	4
3.	Архитектура платформы QlikView	4
4.	Источники данных	5
5.	Редактор скриптов	8
6.	Соединение с источником БД	10
7.	Загрузка данных из источников	13
8.	Обозреватель таблиц	26
9.	Контрольные вопросы	29
10.	Литература	30

## **1. Цель работы.**

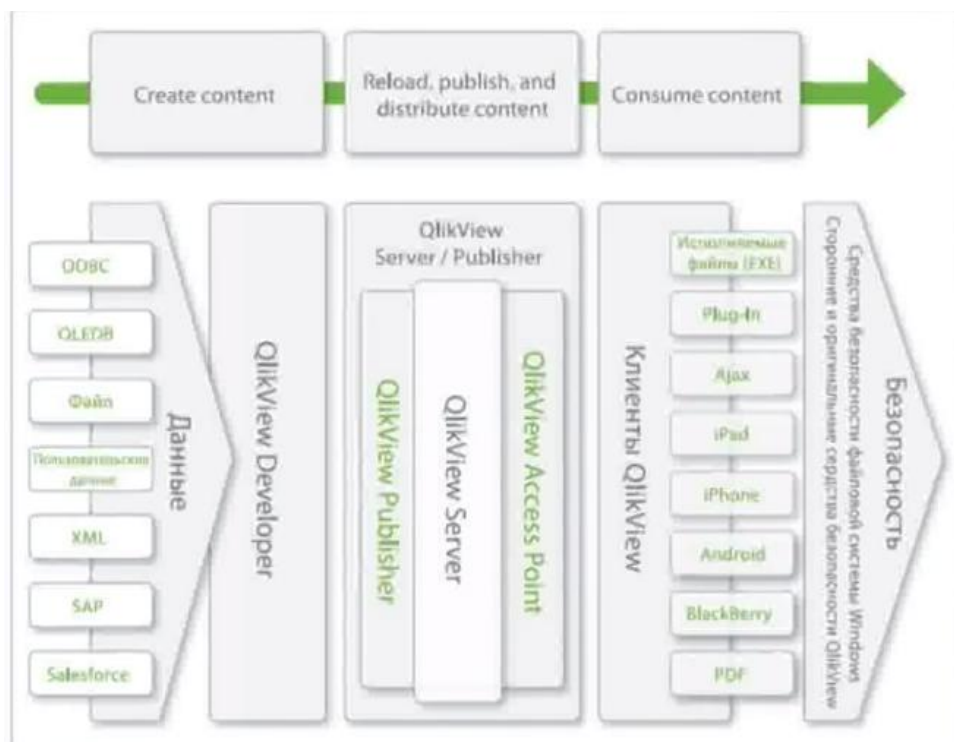
Загрузка данных из источников и построение ассоциативной модели  
данных на базе BI QlickView

## Введение

### Основные элементы технологии платформы BI QlikView



### Архитектура платформы BI QlikView



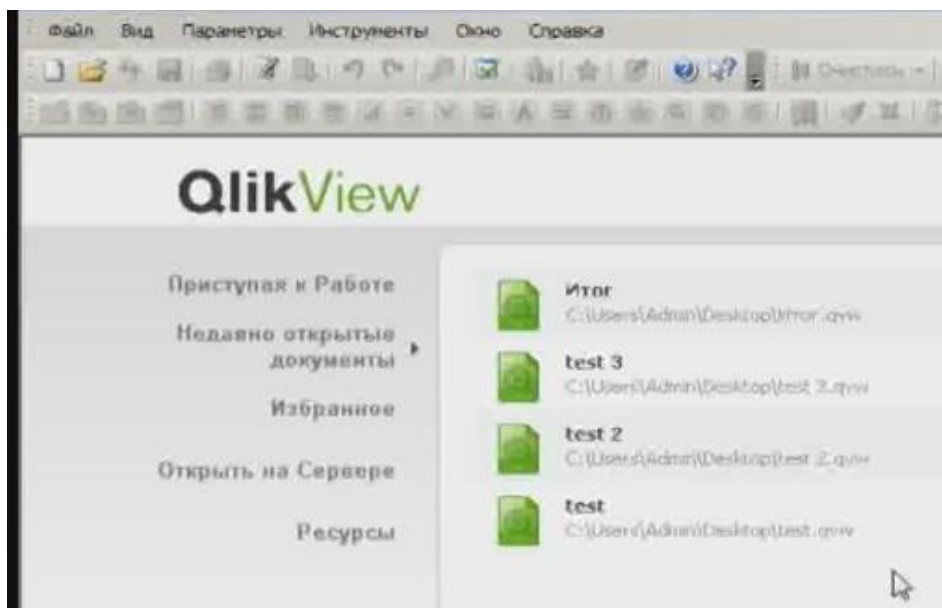
## Основные платформы бизнес аналитики



## Источники данных

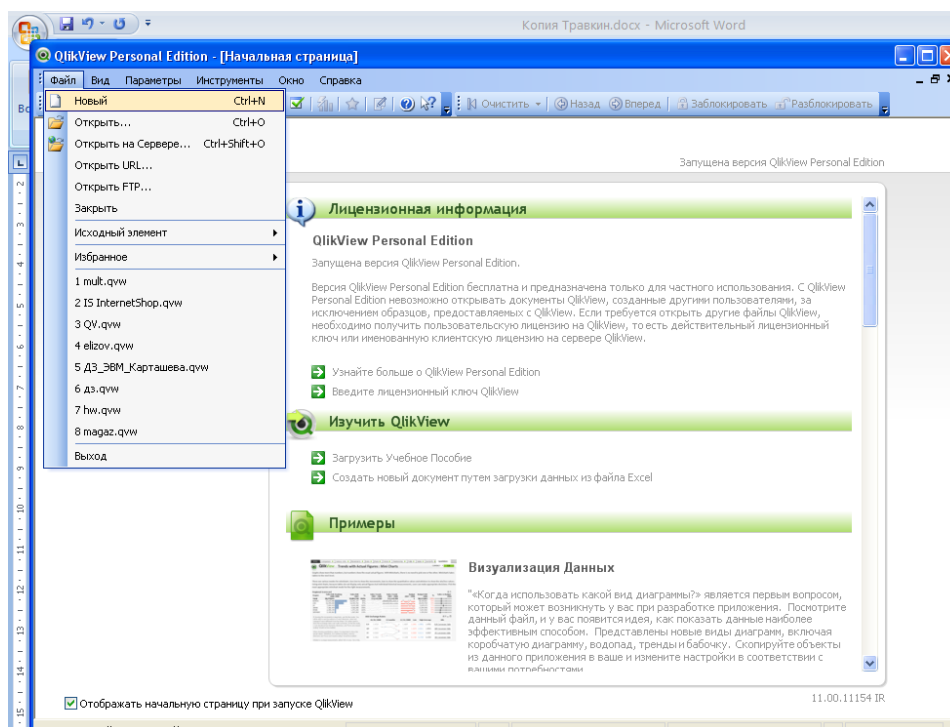
	<b>СУБД MS Access</b> Справочники товаров и клиентов
	<b>Таблица MS Excel</b> Справочник менеджеров по работе с заказами
	<b>Файл XML</b> Справочник поставщиков товаров

## Запуск клиентского приложения BI QlikView



### 1. Создать новое приложение

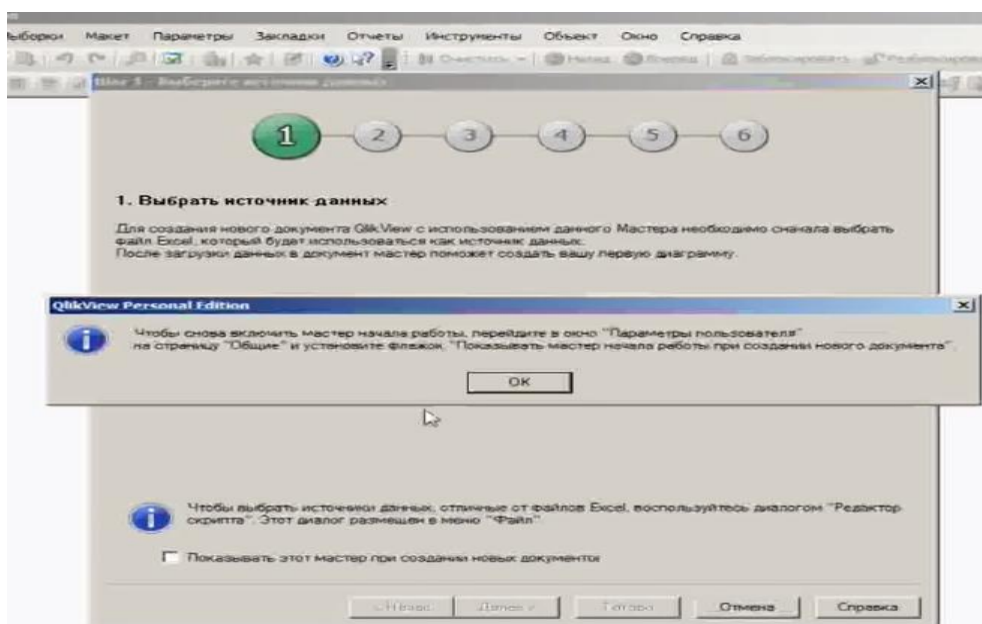
Создать новое приложение можно из меню «файл», «новый» либо «**Ctrl+N**». Система запускает мастера начало работы.



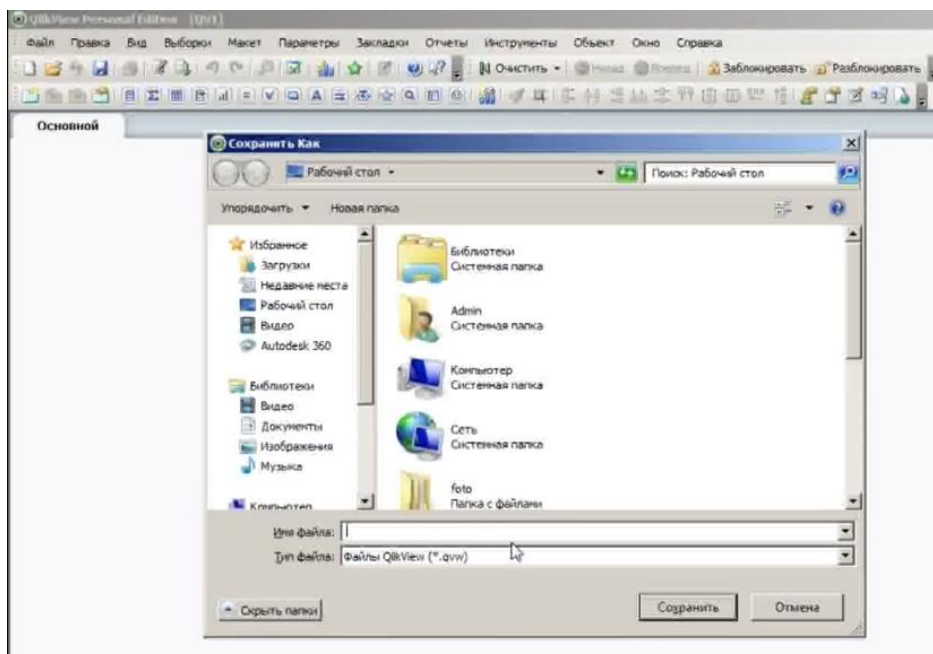
Можно проделать работу по шагам предложенным мастером либо отключить мастера. В лабораторной работе мы сделаем работу без мастера, а так можете выполнять с помощью мастера.



В лабораторной работе мы отключаем мастер, так как нам необходимо загрузить данные из реляционной БД (РБД), а мастер по умолчанию предлагает загрузить данные из источника в формате Excel.

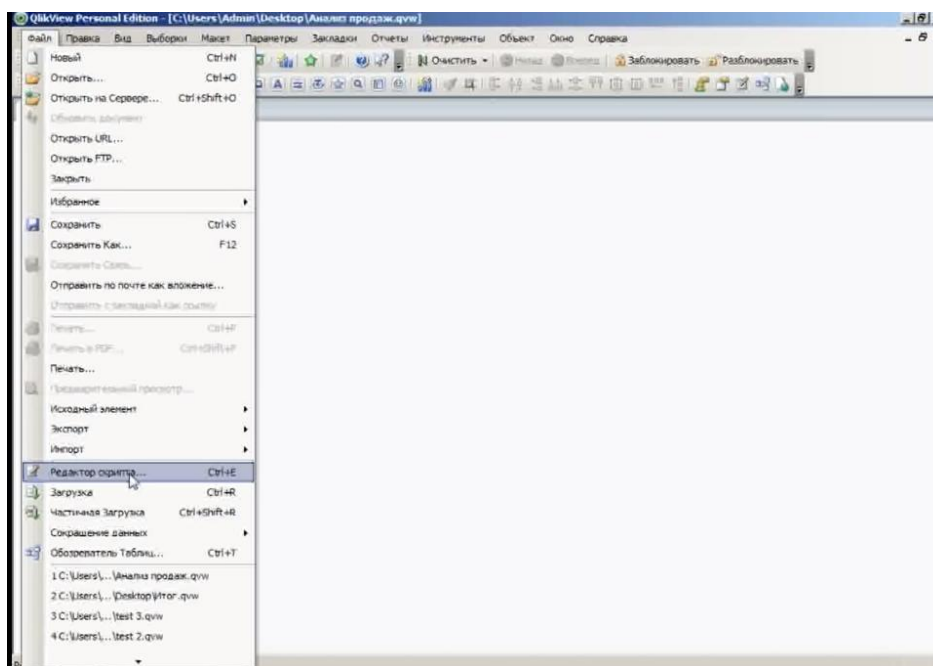


При загрузке данных из источников в формате Excel можно выполнять по шагам, предложенным мастером.



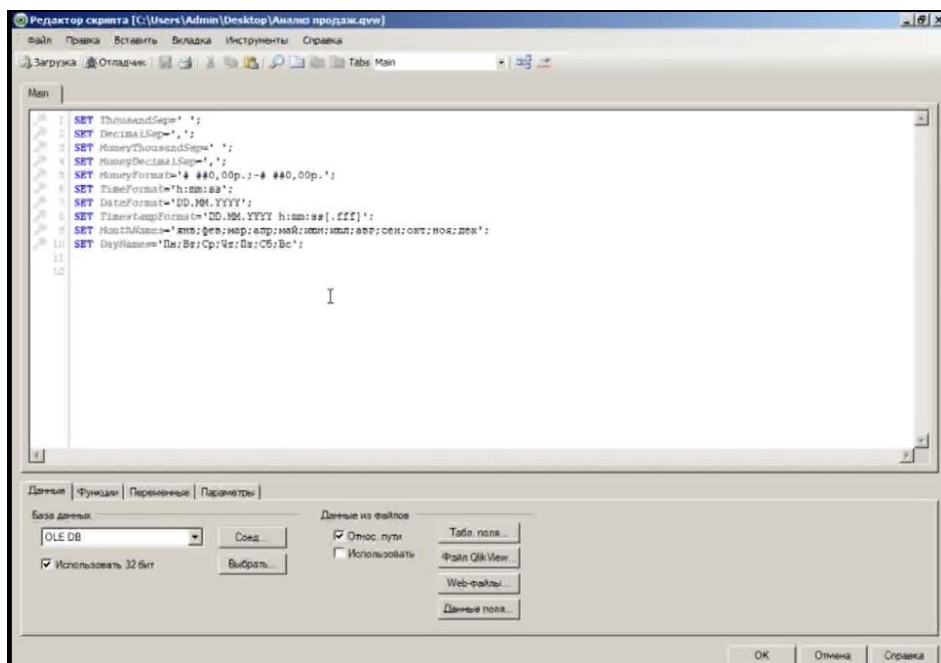
Созданный новый проект сохраняем в каталоге «stud3k» в файле «ИУ5ху» на жестком диске, где «х» номер группы, «у» Фамилия И.О. студента.-

### 1.1 «Редактор скриптов»

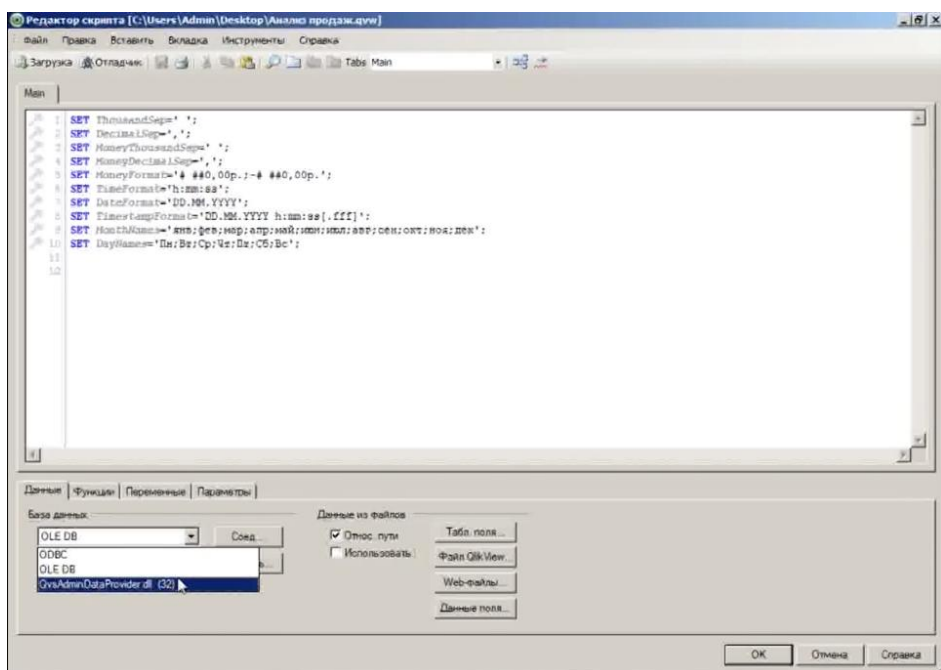


Запустить «Редактор скриптов» можно из меню «файл», «новый» либо «**Ctrl+E**». После запуска «Редактор скрипта» система формирует и записывает в скрипт основные форматы представления данных хранимых в компьютере.





«Редактор скриптов» является тем инструментом, который позволяет подключиться к источникам, проверить результат соединения, загрузить и преобразовать данные.

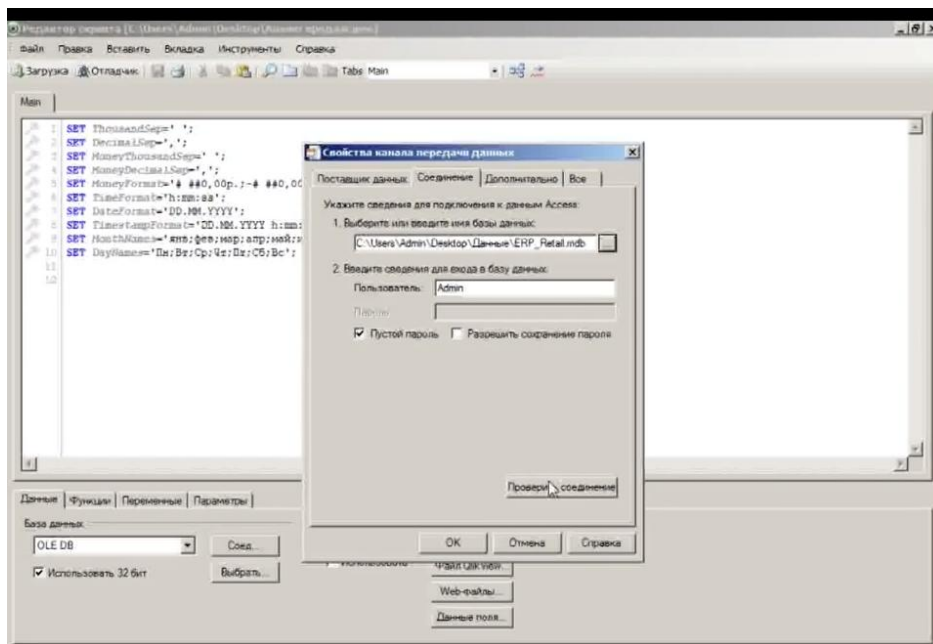


Загрузка происходит в 3 шага

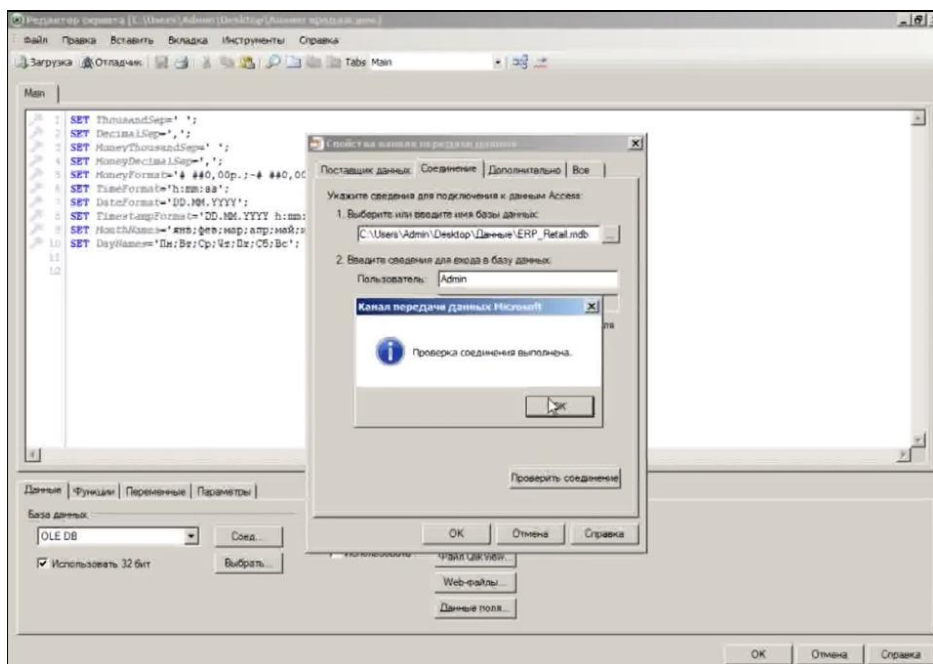
## 1.2. Соединение с источником БД.

Выбираем провайдер из существующих, в нашем случае это «**OLE DB**» и нажимаем кнопку «**Соединить**». Система выводит список существующих драйверов с которыми работает «QlikView».

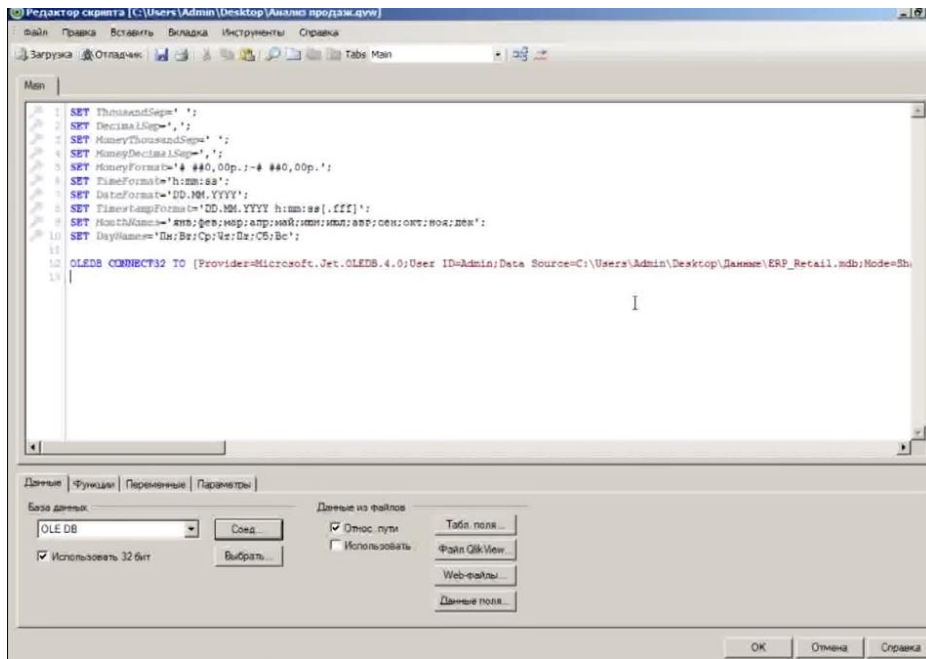
## Выбираем драйвера связи и проверяем соединение



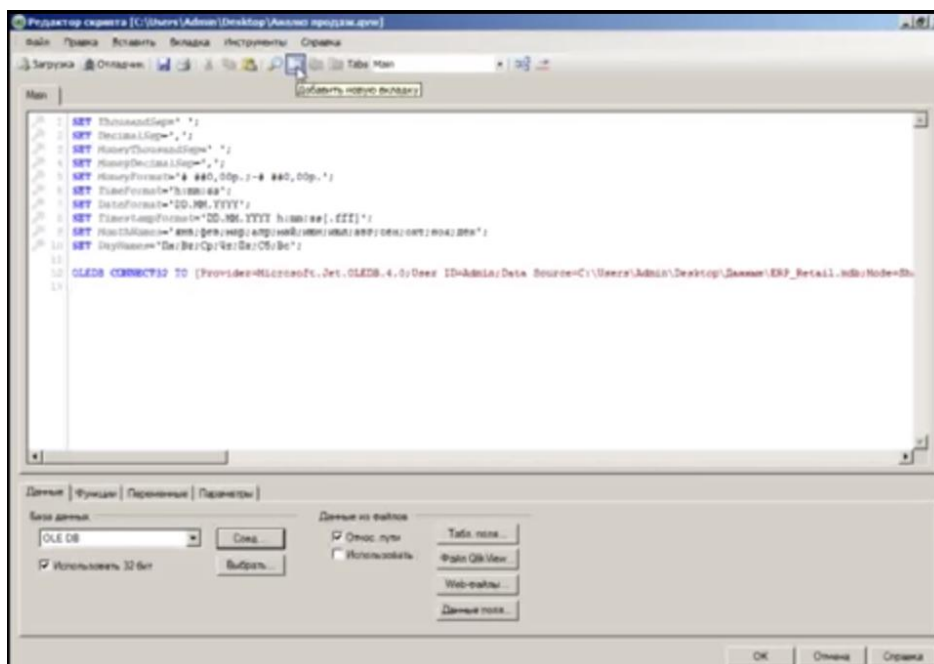
При удачном соединении система выводит сообщения **«Проверка подключения выполнена»** и продолжаем далее, в противном случае надо подобрать соответствующего провайдера.



После удачного соединения система генерирует и записывает в скрипт строку соединения с соответствующими параметрами.



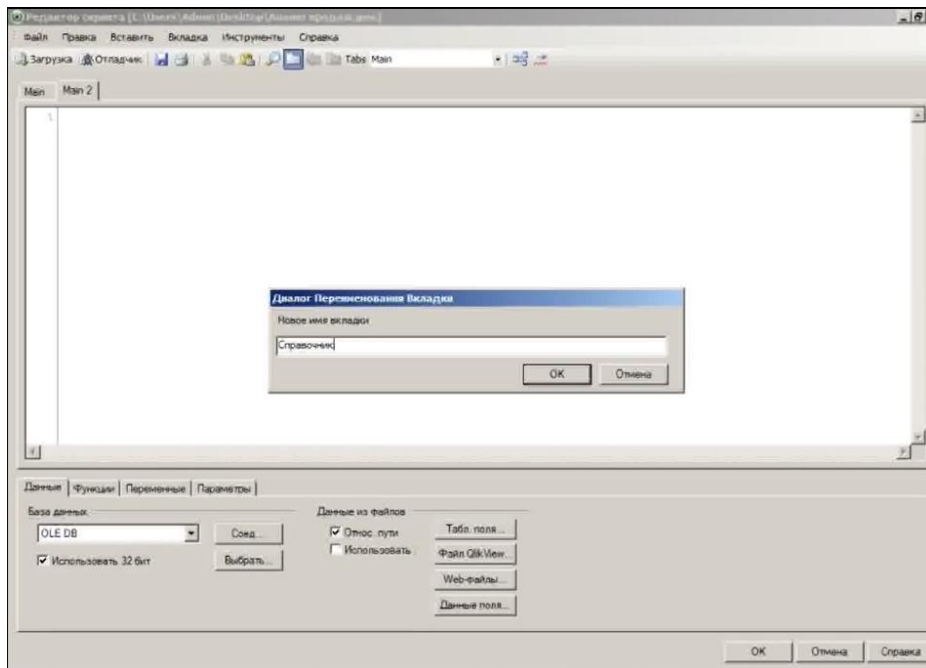
Созданный скрипт будет выполняться с лева направо и сверху вниз.



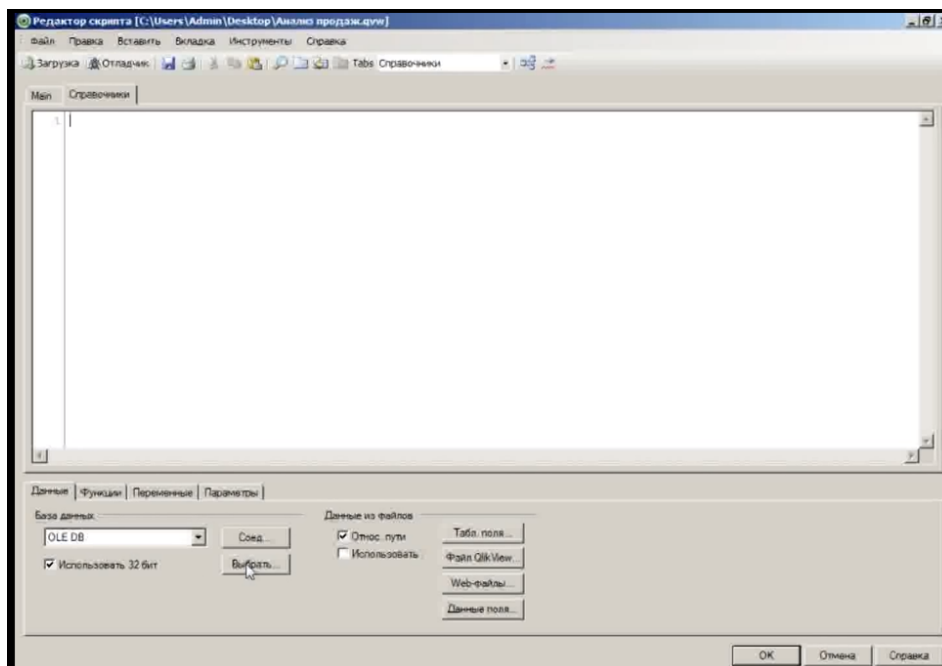
## 2. Загрузка данных из источников

Для удобства разработчика в меню есть возможность создать вкладку - меню «Вкладка», «Добавить вкладку» либо с помощью панели инструментов.

## 2.1. Создадим новую вкладку «Справочники»



Загрузка данных из базы данных (БД) начнем с справочников

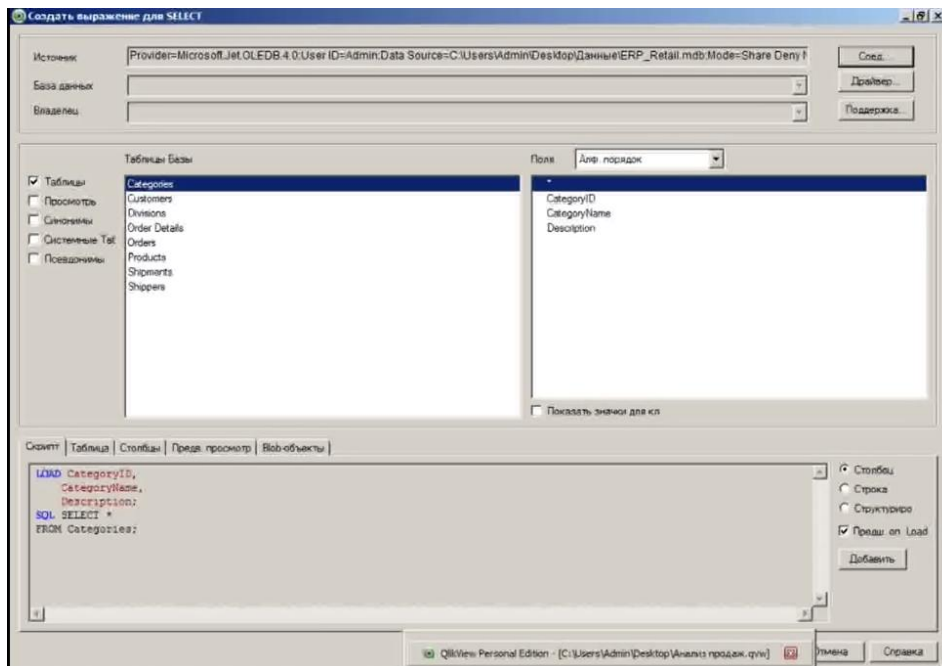


Из БД загружаем не все атрибуты таблиц, а выбираем те атрибуты, которые необходимы для построения модели и анализа. Запускаем мастер выбора путем нажатия кнопки **«Выбирать»**.

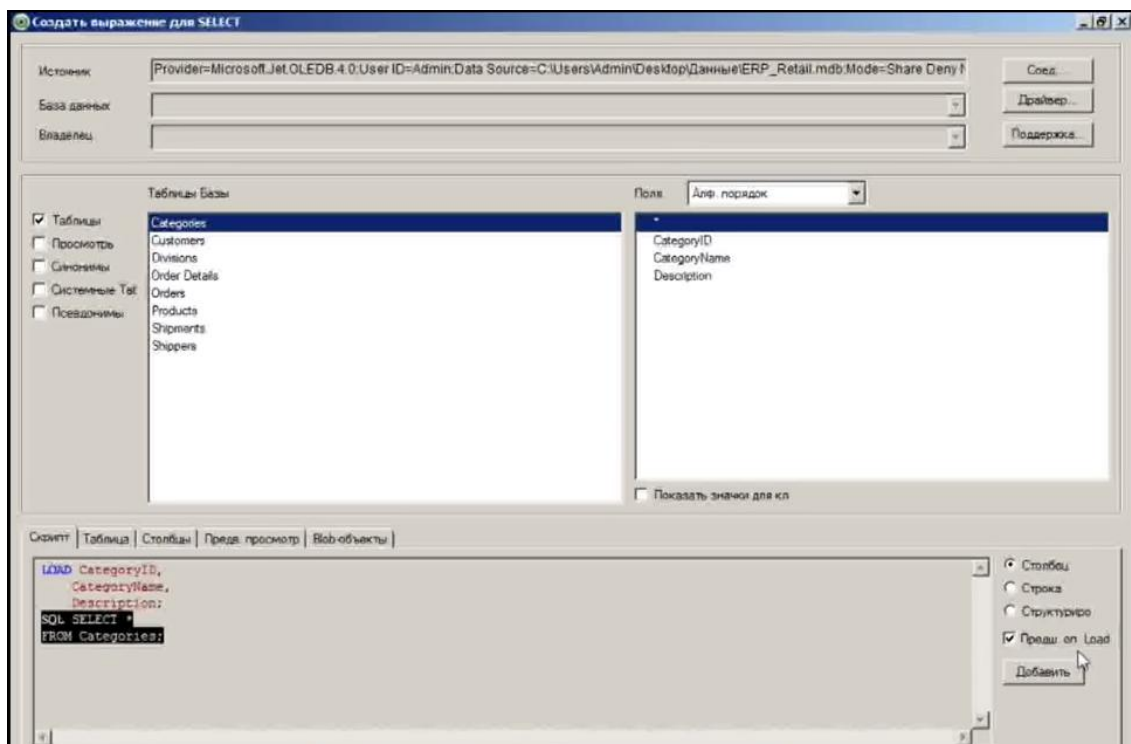
Мастер выбора выводит следующее

- в колонке «Таблицы Базы» все таблицы базы данных,

-в колонке «Поля» все поля выбранной таблицы.



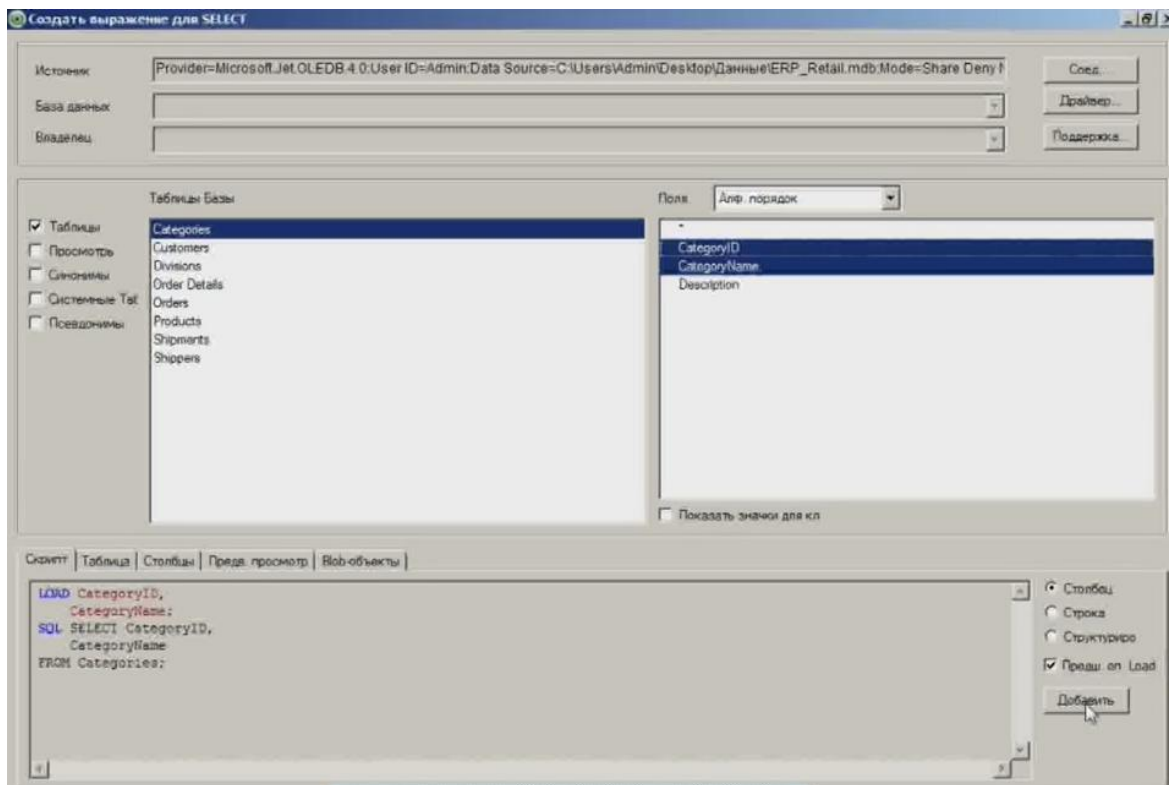
Закладка «Скрипт» содержит запрос к базе данных, что отмечено черным маркером, а сверху находится дополнительный оператор «LOAD», для внутренних преобразований.



Система может работать как с явными таблицами, так и с виртуальными.

## 2.2. Выбираем таблицу категории товаров «Categories» с полями.

**LOAD** CategoryID,  
 CategoryName,  
 Description;  
**SQL** SELECT \*  
 FROM Categories;



## 2.3. Выбираем таблицу товаров «Products» с полями

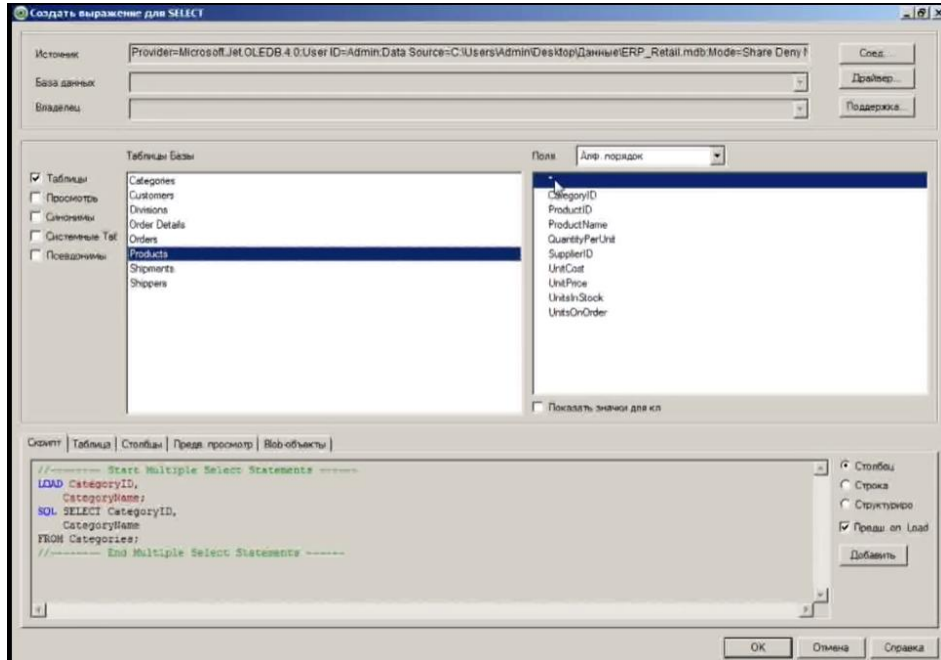
**LOAD** CategoryID,  
 ProductID,  
 ProductName,  
 QuantityPerUnit,  
 SupplierID,  
 UnitCost,  
 UnitPrice,  
 UnitsInStock,



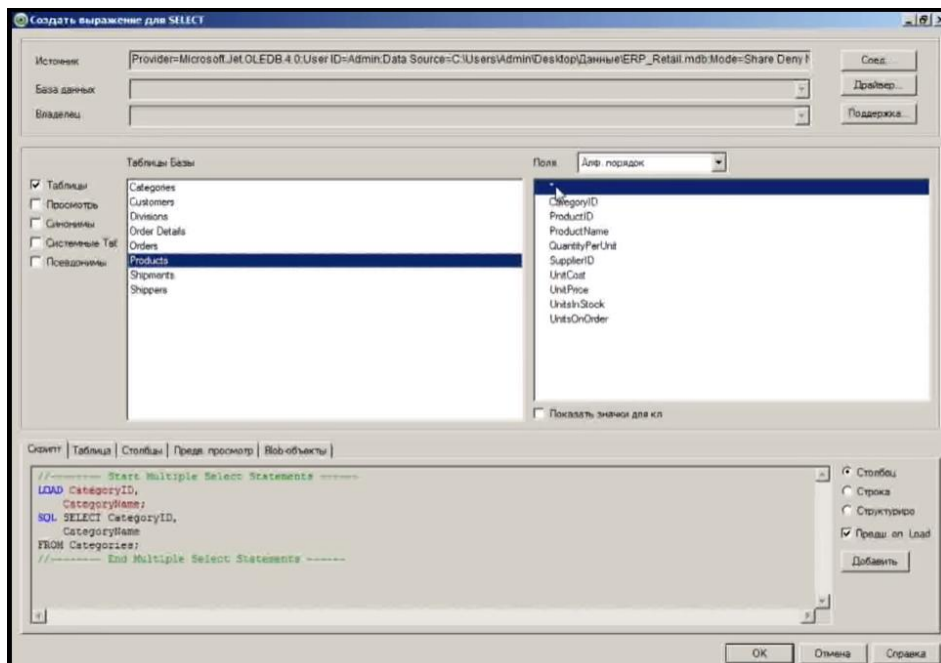
UnitsOnOrder;

SQL SELECT \*

FROM Products;

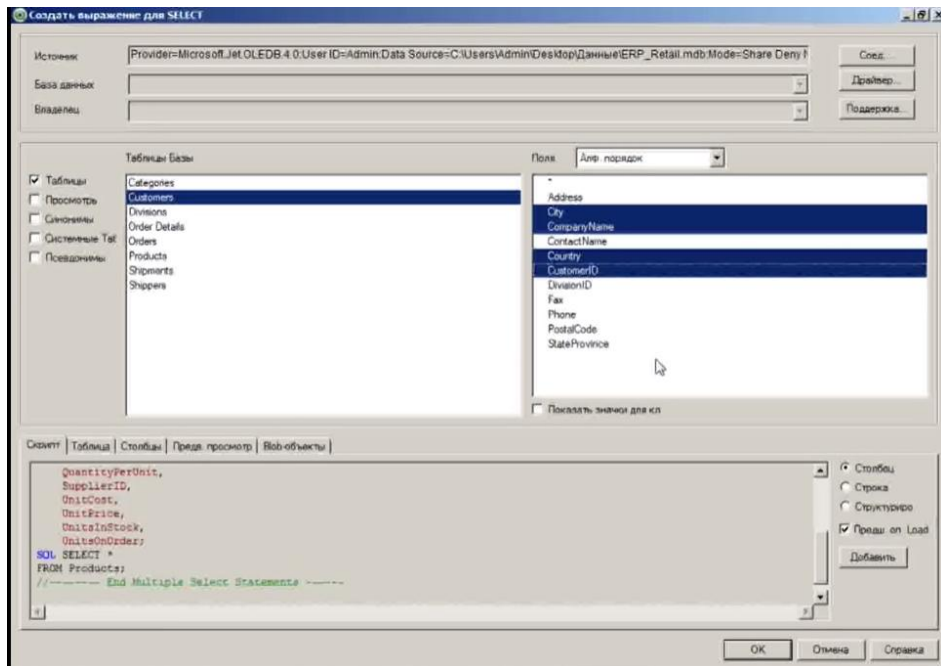


## 2.1. Выбираем таблицу клиента «Customers» с полями





Выбираем атрибуты отмеченные маркером.



В результате выбираем следующие атрибуты

**LOAD** City,

CompanyName,

Country,

CustomerID;

**SQL** SELECT City,

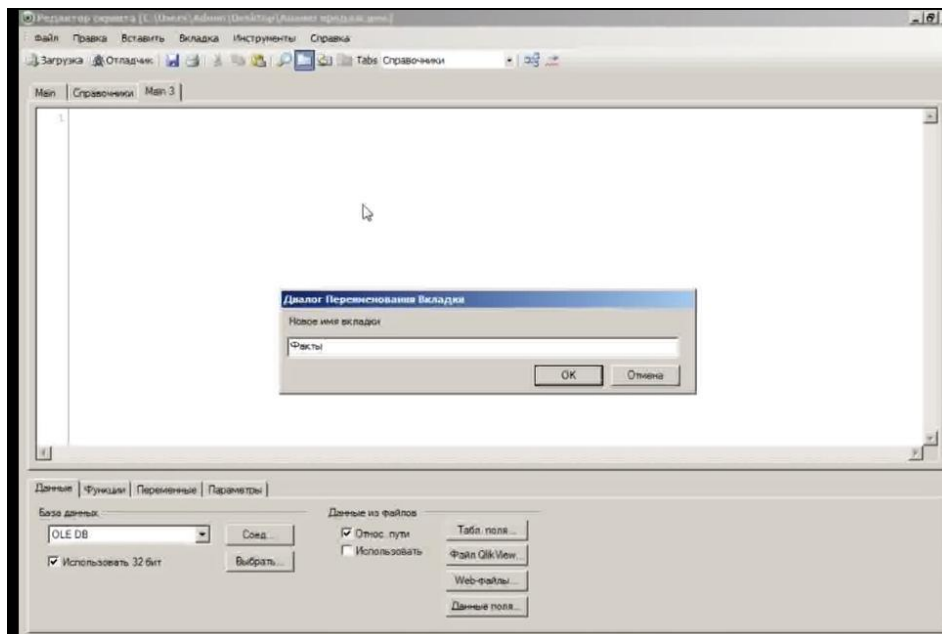
CompanyName,

Country,

CustomerID

FROM Customers;

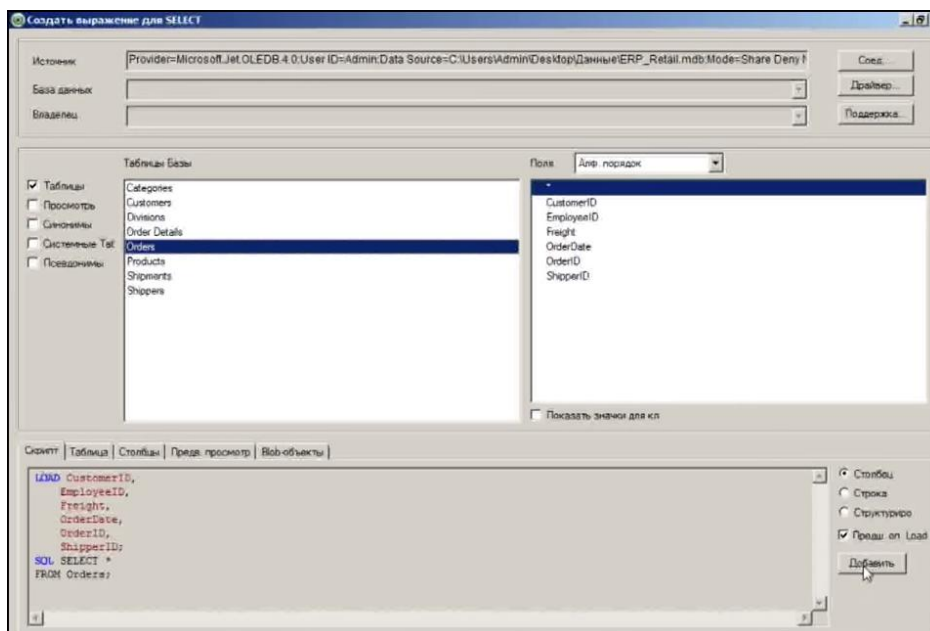
### 3. Создание вкладки «Факты»



Затем выбираем те поля и таблицы, которые собираемся загрузить.

Запускаем мастер выбора путем нажатия кнопки «Выбирать».

#### 3.1. Выбираем таблицу заказы «Orders» с полями



В результате получаем следующий скрипт

```
LOAD CustomerID,
EmployeeID,
Freight,
```

OrderDate,

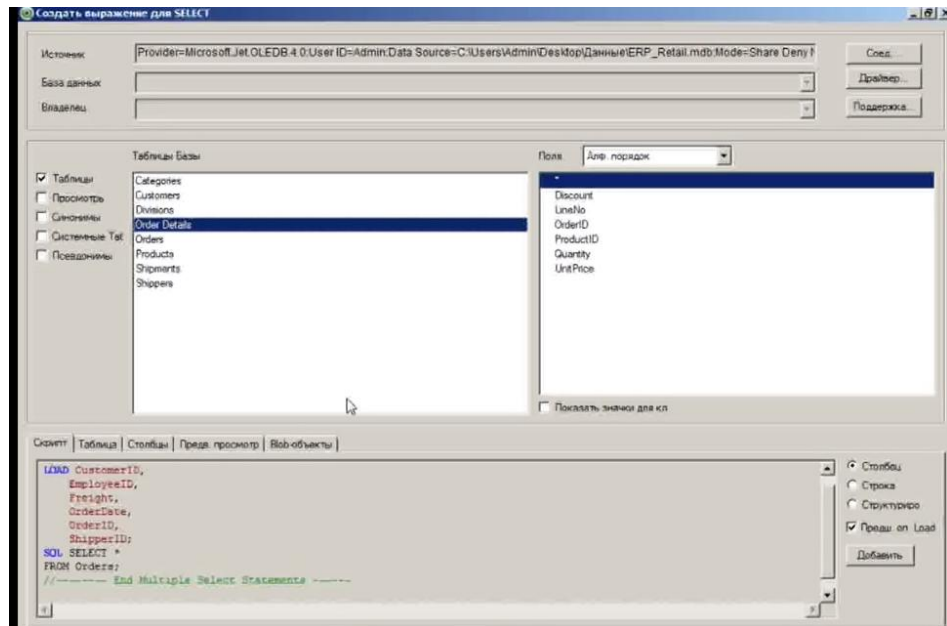
OrderID,

ShipperID;

**SQL** SELECT \*

FROM Orders;

### 3.2. Выбираем таблицу «Order Details» с полями



**LOAD** Discount,

LineNo,

OrderID,

ProductID,

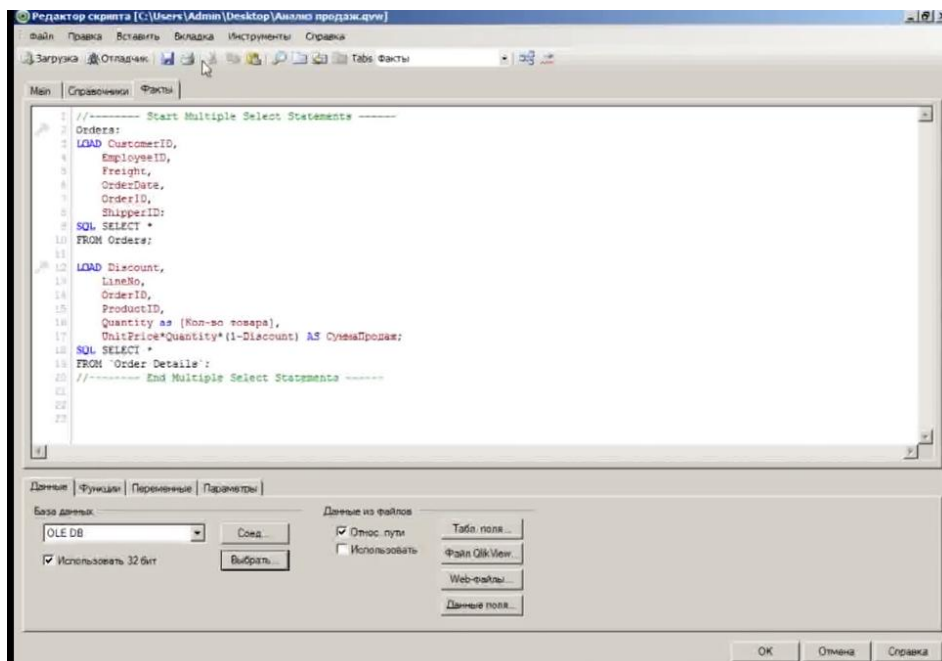
Quantity,

UnitPrice,

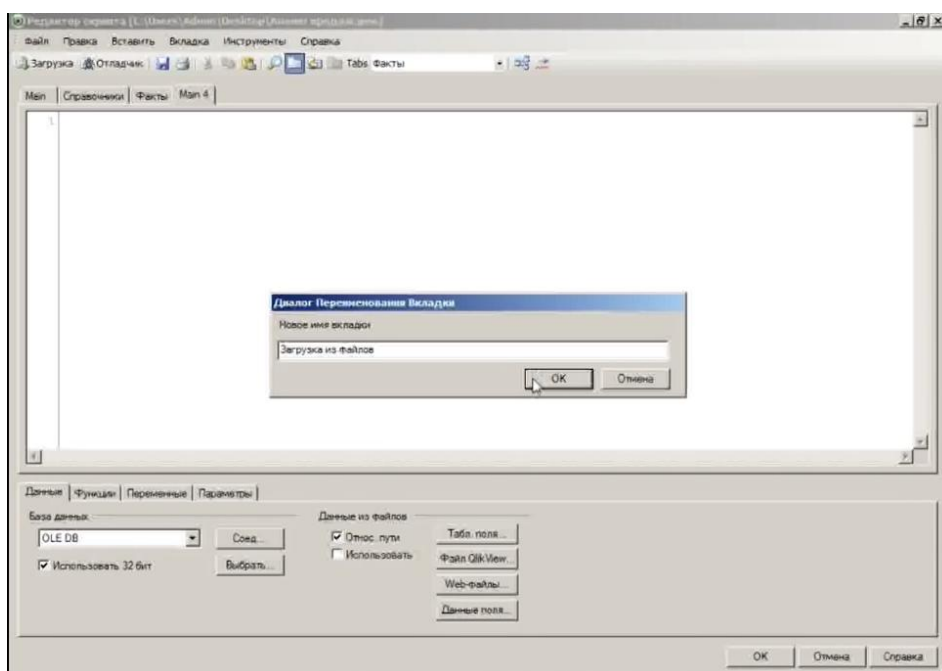
UnitPrice;

**SQL** SELECT \*

FROM `Order Details`;

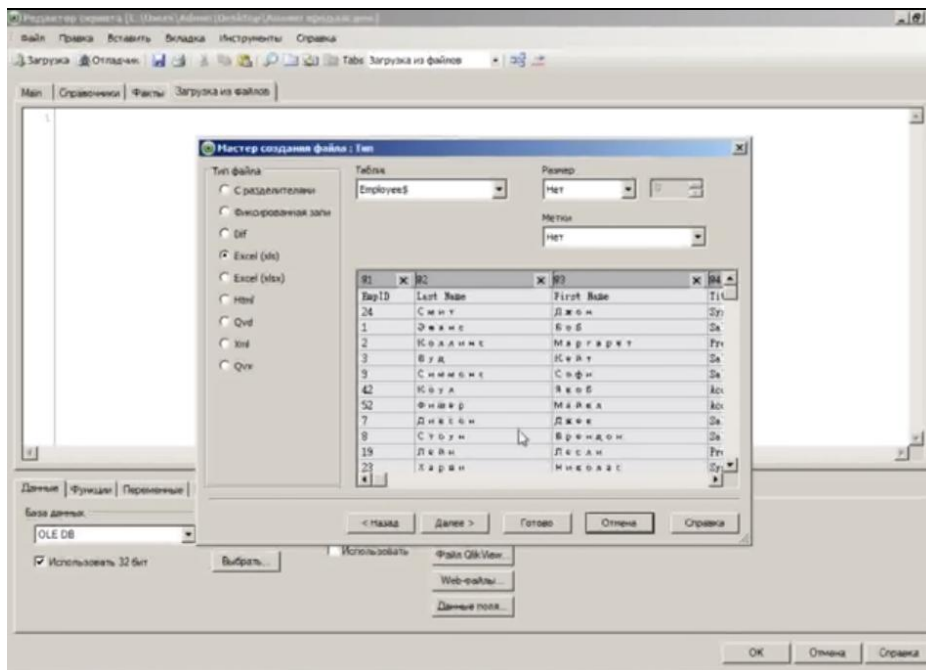


#### 4. Создадим новую вкладку «Загрузка из файлов»

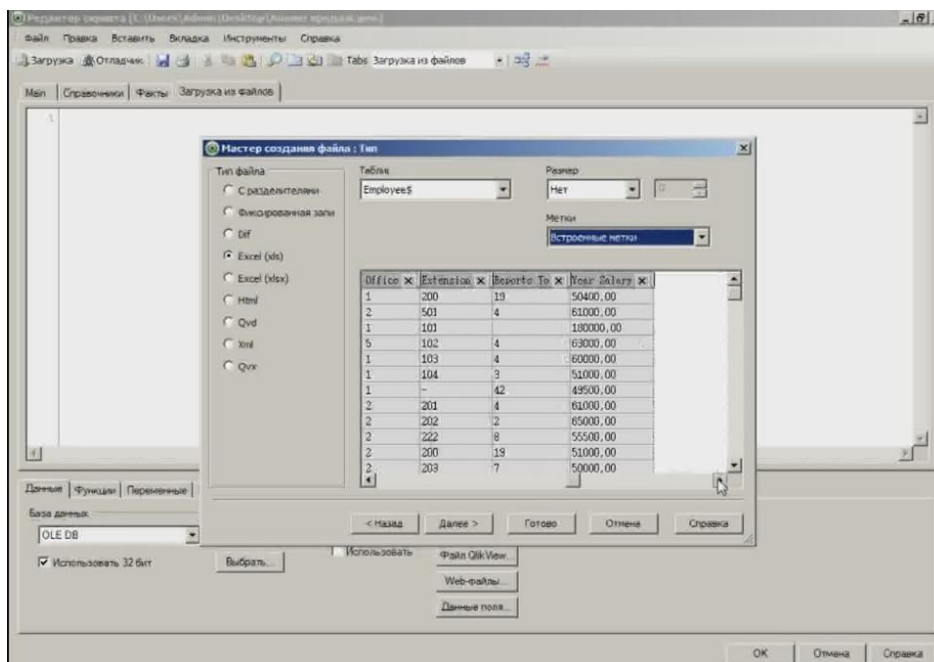


Загрузка данных из внешних источников осуществляется с помощью опции «Табл. поля»

##### 4.1. Загрузка данных из файла EmpOff.xls в формате Excel, где хранятся данные о менеджерах.



В поле «**Метки**» выбираем «Встроенные метки» и можем отключать часть атрибутов, которые не нужны. Эти атрибуты из базы не удаляются, они не будут загружены в систему.



Получаем следующий скрипт

**LOAD** EmpID,

[Last Name],

[First Name],

Title,

[Hire Date],

Office

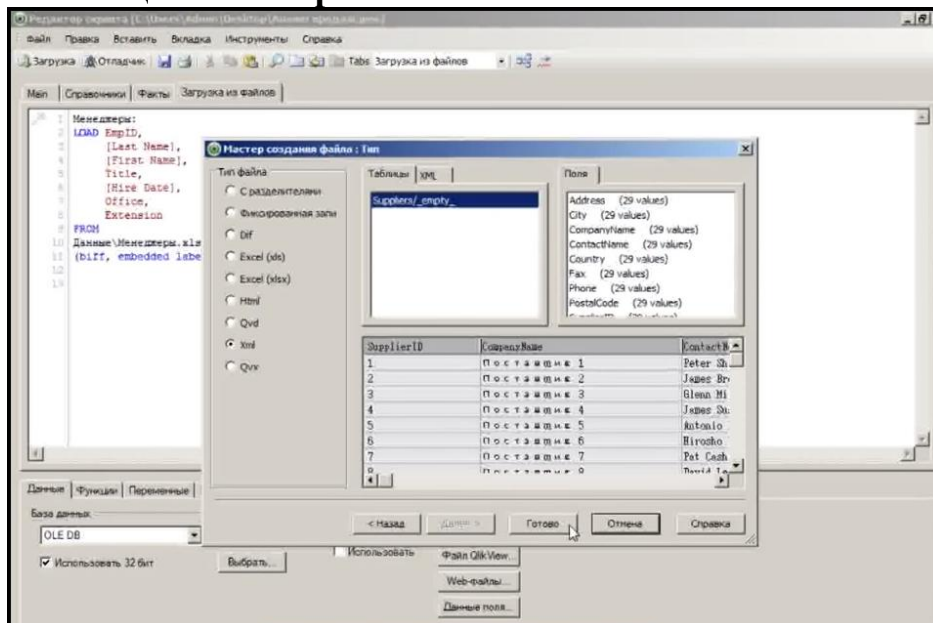
FROM

Данные\EmpOff.xls

(biff, embedded labels, table is Employee\$);

## 4.2. Загрузка данных из файлов

### 4.2.1 Suppliers.xml в формате XML, где хранятся данные о поставщиках товаров.



Получаем следующий скрипт

**Directory;**

// Start of [Suppliers.xml] LOAD statements

\_empty\_:

**LOAD** SupplierID,

CompanyName,

ContactName,

Address,

City,

PostalCode,

Country,

Phone,

Fax

```
FROM Suppliers.xml (XmlSimple, Table is [Suppliers/_empty_]);
// End of [Suppliers.xml] LOAD statements
```

Следующие атрибуты из таблицы «Поставщики» можно исключить

ContactName,

Address,

City,

PostalCode,

Country,

Phone,

Fax

Далее после преобразования скрипта получим следующее

```
/ Start of [Suppliers.xml] LOAD statements
```

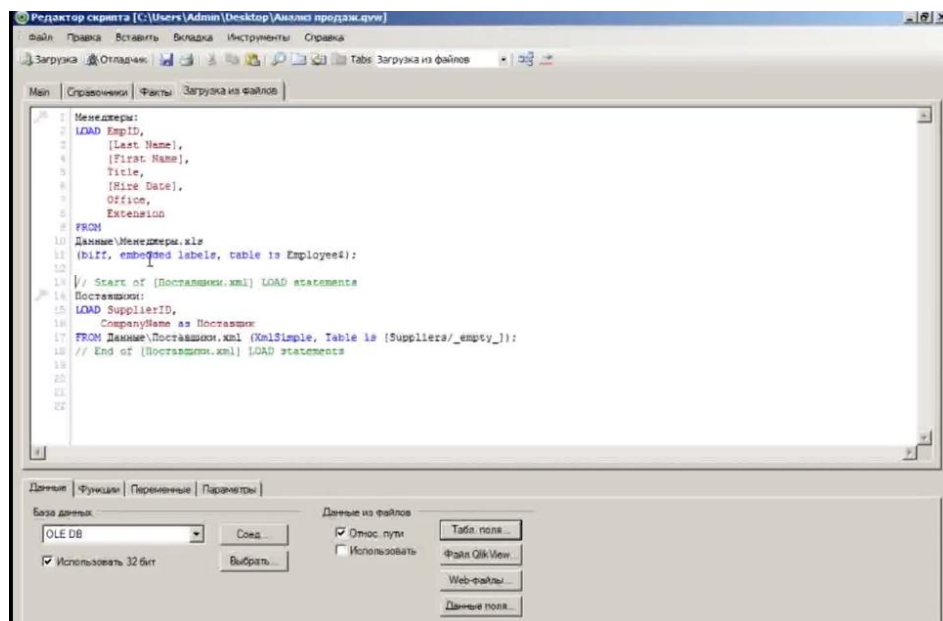
Поставщики:

```
LOAD SupplierID,
```

CompanyName

```
FROM Данные\Suppliers.xml (XmlSimple, Table is [Suppliers/_empty_]);
```

```
// End of [Suppliers.xml] LOAD statements
```



**4.2.2 IU5-5\*.xml в формате XML, где хранятся данные о студентах группы ( IU5-5\* где \* для бакалавров - 51,52,53,54, а для магистров соответствующая группа.)**

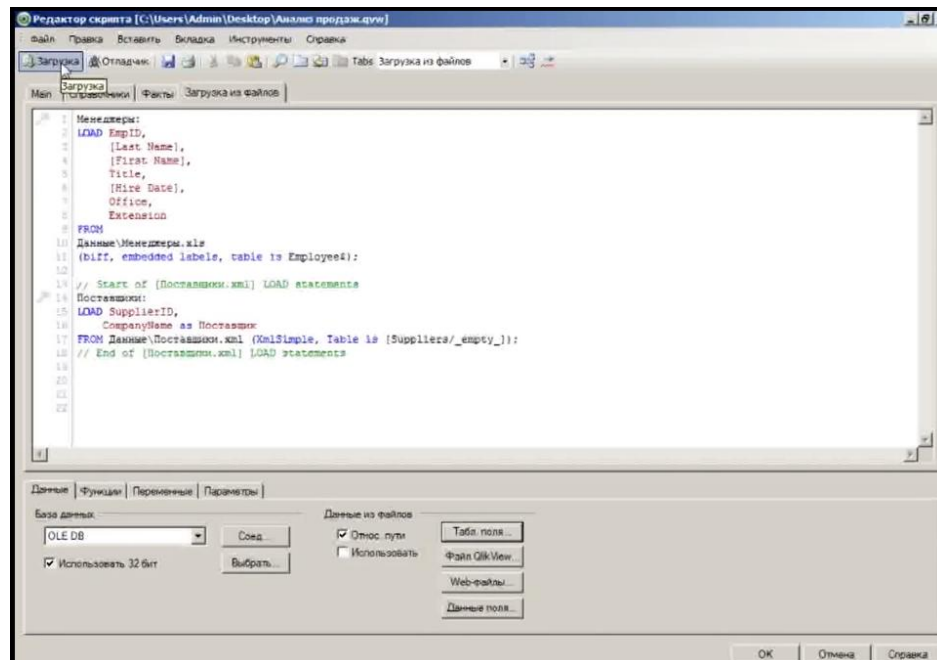
*Студент самостоятельно выполняет:*

- загружает файл **<XML>** и выбирает нужные атрибуты (как минимум **<GroupeName>**, **<LastName>**, **<FirstName>**, **<MiddleName>**, **<BirthDate>**).
- находить возможность связать таблицу **«Студенты» <Students>** (**IU5-5\*.xml**) с таблицей **«Поставщики» <Suppliers.xml>**.

**Связь таблиц «Студенты» и «Поставщики» предполагает, что студент как бы является представителем некого поставщика из списка «Поставщики».**

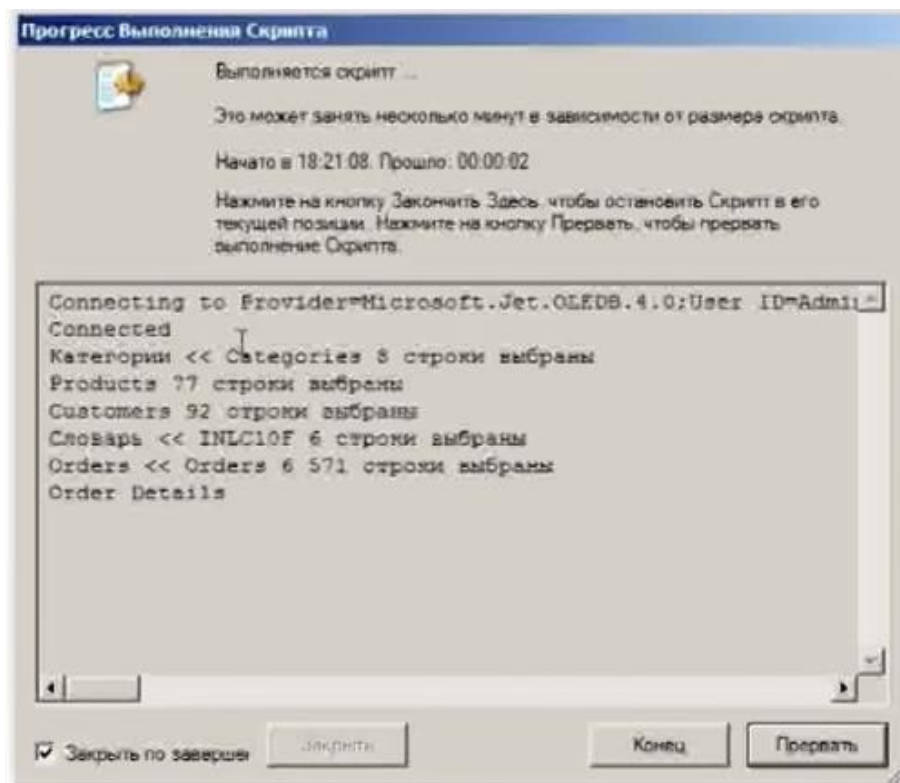
### 4.3. Загрузка данных и построение модели

Структура модели сформирована и теперь необходимо загрузить соответствующие данные из источников.

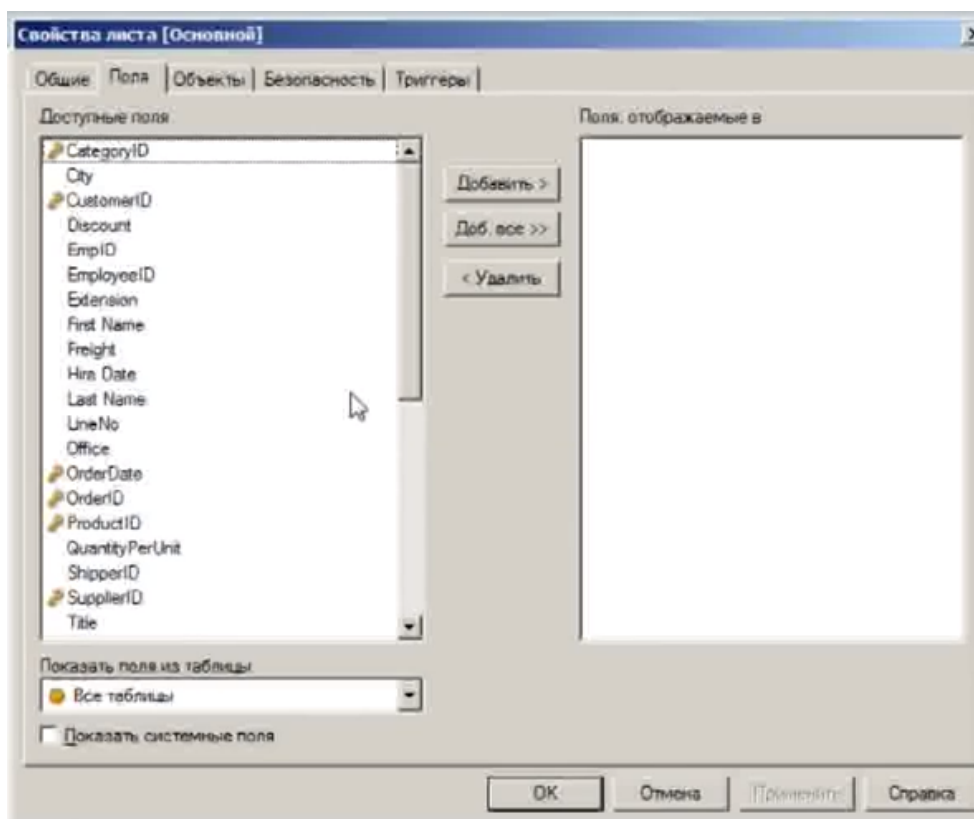


При загрузки система выводит сообщения об источнике данных и количестве строк загруженной информации, а также выводится диагностическая информация о наличии ошибок и о ее источнике.



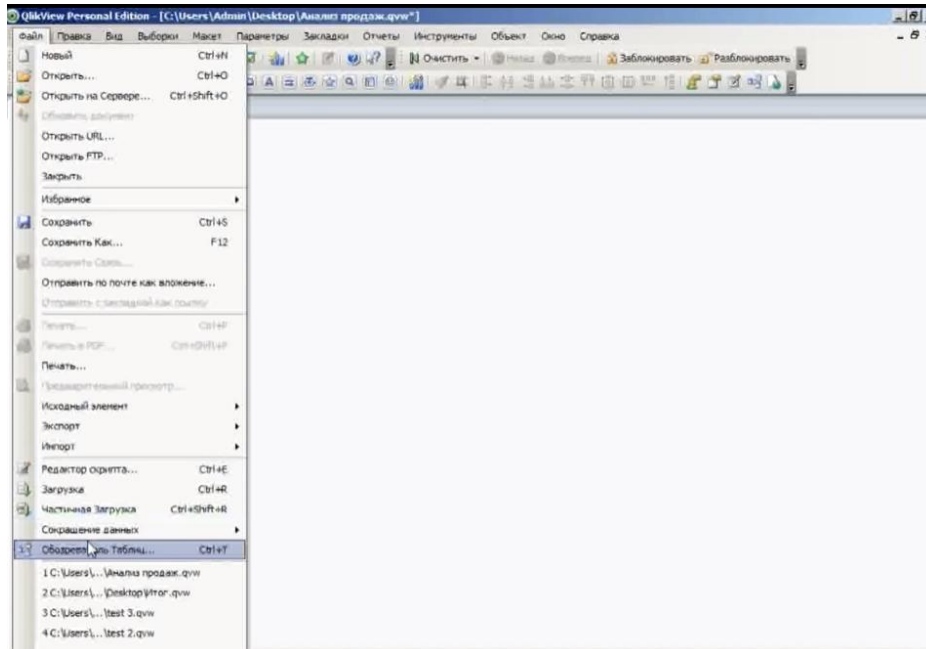


После загрузки данных можно посмотреть на модель, которая сформировалась в результате.

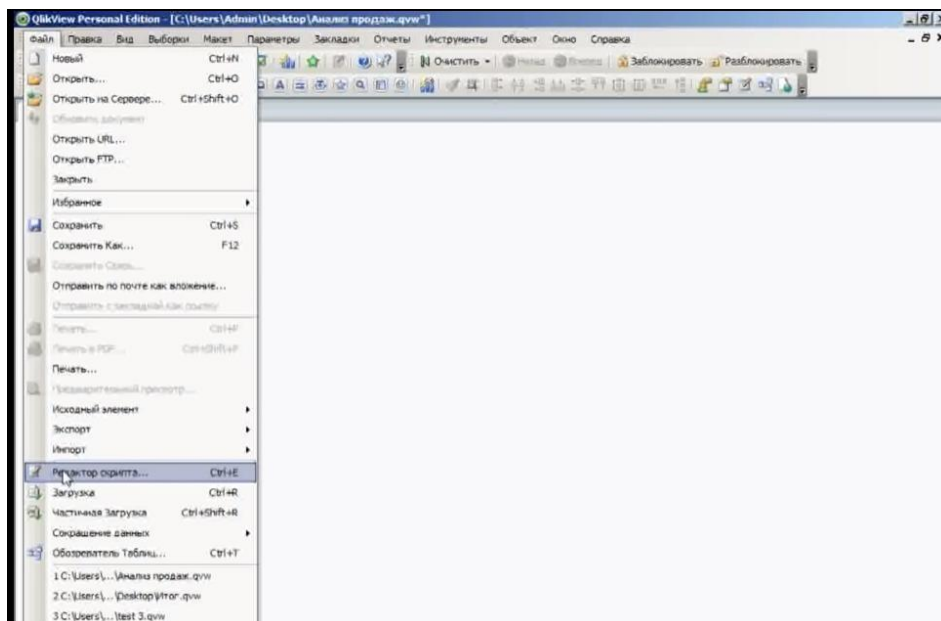
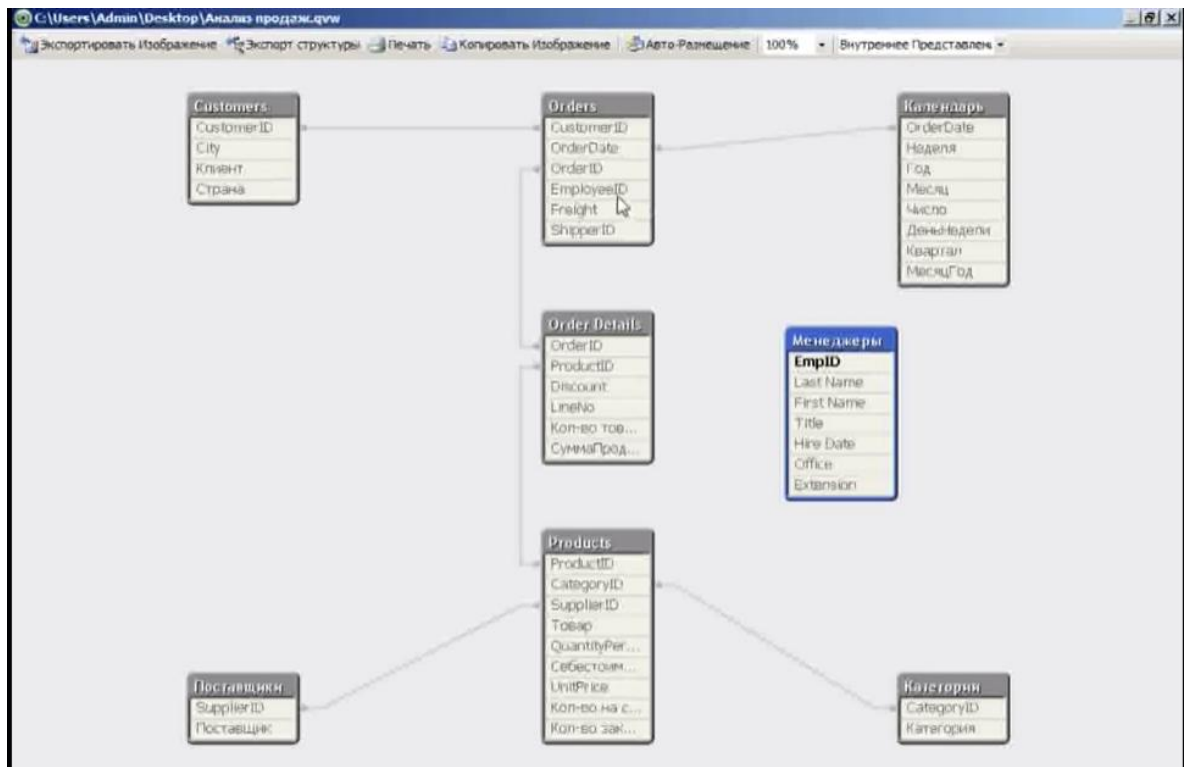


#### 4.4. Анализ и корректировка дата логической модели

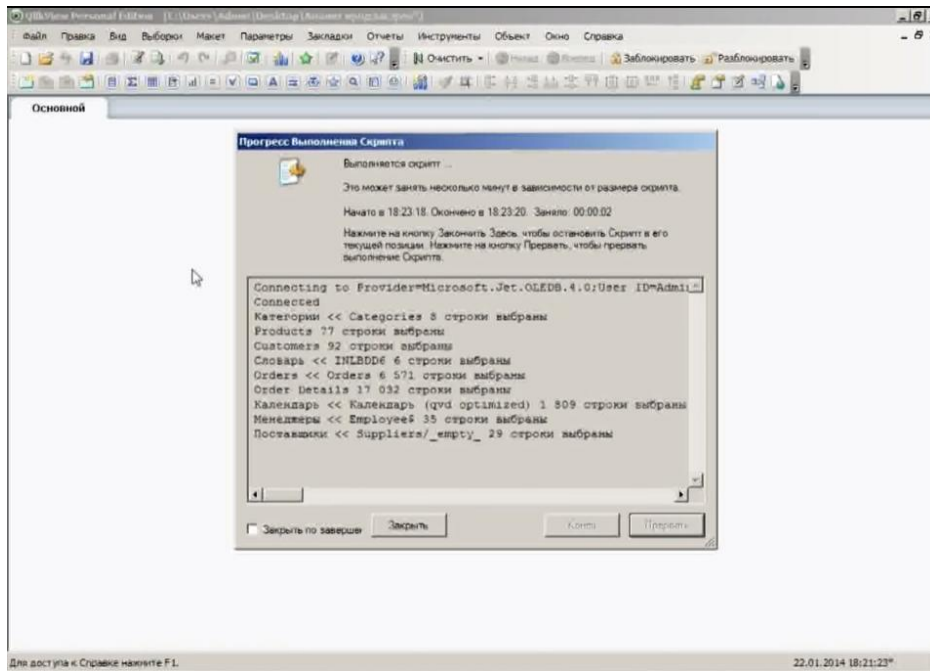
В процессе построения модели QlikView просматривает все таблицы и связывает их по одноименным атрибутам с помощью ключей «первичный ключ» и «внешний ключ». Посмотреть модель можно из панели инструментов «Файл», «Обозреватель таблиц»



Из схемы видно, что связь между таблицами менеджеры и заказы отсутствует, а в самом деле эти таблицы связаны. Необходимо определить идентичные поля в соответствующих таблицах и установить связь посредством внесения изменений в скрипт самостоятельно.

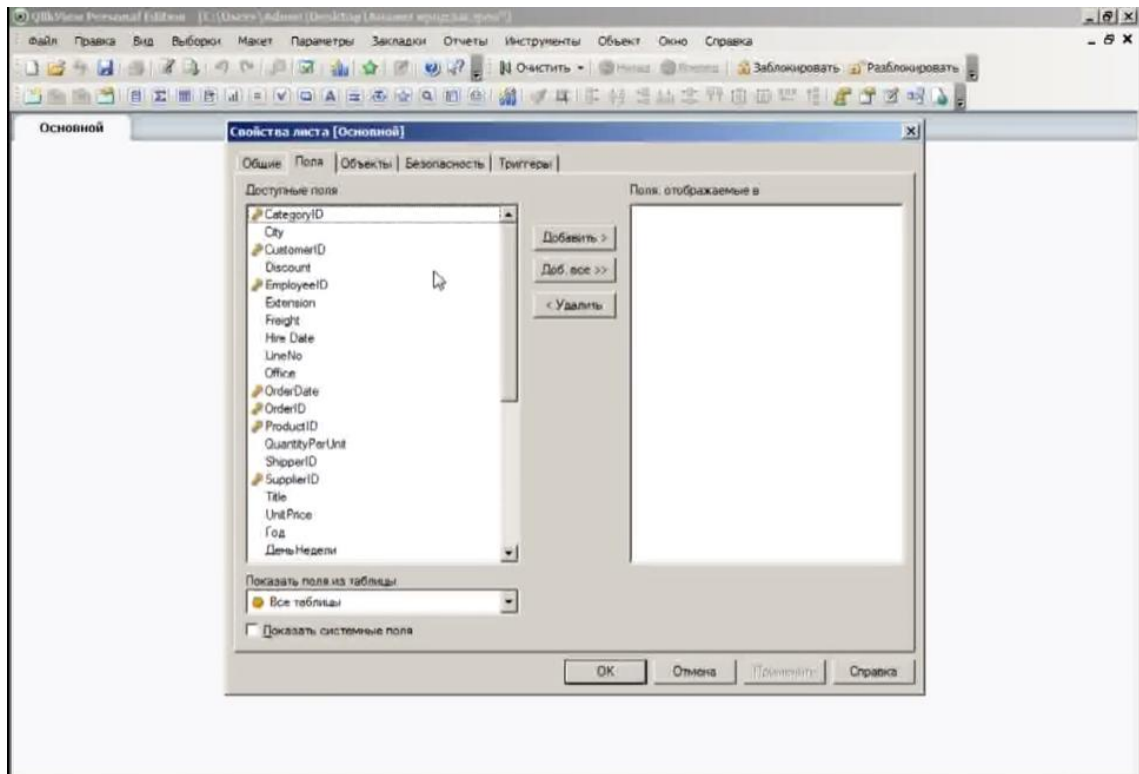


После внесения изменений в скрипт, опять загружаем данные и строим модель. Так продолжаем до тех пор, пока не построим правильную схему.



#### 4.5. Выбор атрибутов в качестве измерений и фильтров.

После успешной загрузки данных и построения модели система выводит все таблицы и выбранные атрибуты. Эти атрибуты можем использовать как для фильтрации, так и в качестве измерения для визуализации данных в виде таблиц, графиков и диаграмм.



## 5. Контрольные вопросы

1. В чем заключается цель лабораторной работы.
2. Архитектура платформы BI QlikView.
3. Перечислите основные платформы бизнес аналитики.
4. Источники данных в BI QlikView.
5. Как создать новый проект в QlikView.
6. Когда можно применить мастера начала работ, а когда отказаться от мастера.
7. Предназначения редактора скрипта.
8. Каким образом происходит соединение с источником данных БД Access.
9. Каким образом происходит соединение с источником данных Excel, XML.
10. Для чего создается новая вкладка.
11. Как создается скрипт для работы с источниками данных.
12. Перечислить основные элементы скрипта .
13. Как можно переименовать атрибуты таблиц в скрипте.
14. Когда формируется структура модели бизнес процесса в среде QlikView.
15. На каком этапе происходит загрузка данных.
16. Что из себя представляет модель БП в среде QlikView.
17. Каким образом происходит корректировка дата логической модели в QlikView.
18. Можно ли выбрать не все атрибуты таблиц.
19. Предназначение обозревателя таблиц.
20. Каким образом происходит соединение таблиц дата логической модели в QlikView.

## 6. Литература

1. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Холод И.И. «Анализ данных». БХВ-Петербург 2009г. 512с.
2. Куприянов М.С, Холод И.И0, Барсегян А.А. «Анализ данных и процессов». БХВ-Петербург 2009г. 512с.
3. Джестон Д., Нелис И. «Управление бизнес процессами». Пер с англ. С-Петербург 208г -512с.
4. Тоноян С.А. Черненький В.М., Балдин А.В., Информационная управляющая система МГТУ им. Н.Э.Баумана «Электронный Университет». Изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана 2009. -376 с. 304-325.
5. Тоноян С.А., Балдин А.В., Елисеев Д.В. «Методика модернизации стандартных модулей типовой конфигурации на базе технологической платформы «1С: Предприятие 8» с минимальными доработками». Наука и образование (МГТУ им. Н.Э. Баумана). № 08, август 2012 URL: <http://technomag.edu.ru/>.
6. Официальный сайт компании QlikView - <http://www.qlikview.com/ru>