

Учебный курс

Хранилища данных

Лекция 5

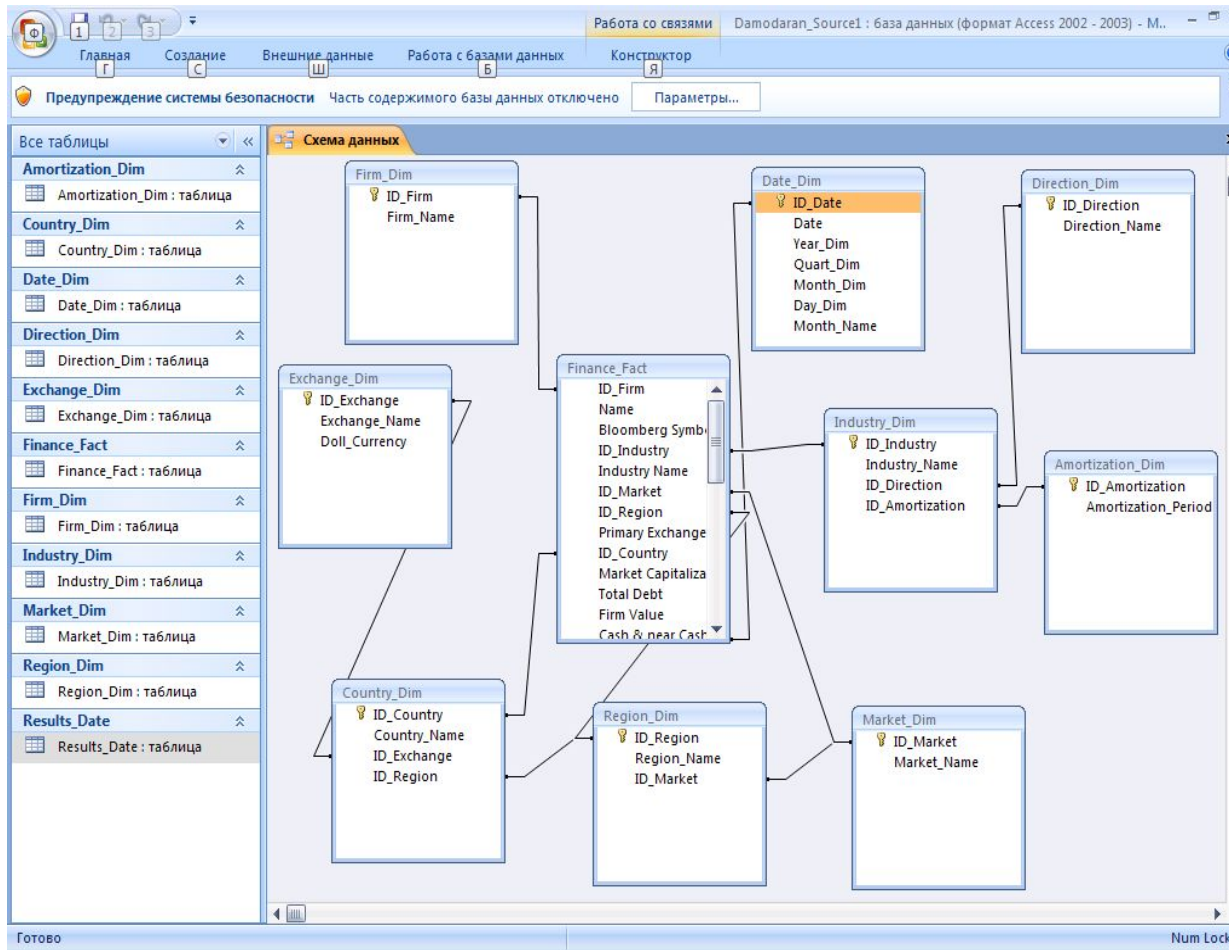
**«Заполнение пустой витрины с
помощью служб интеграции»**

Лекции читает

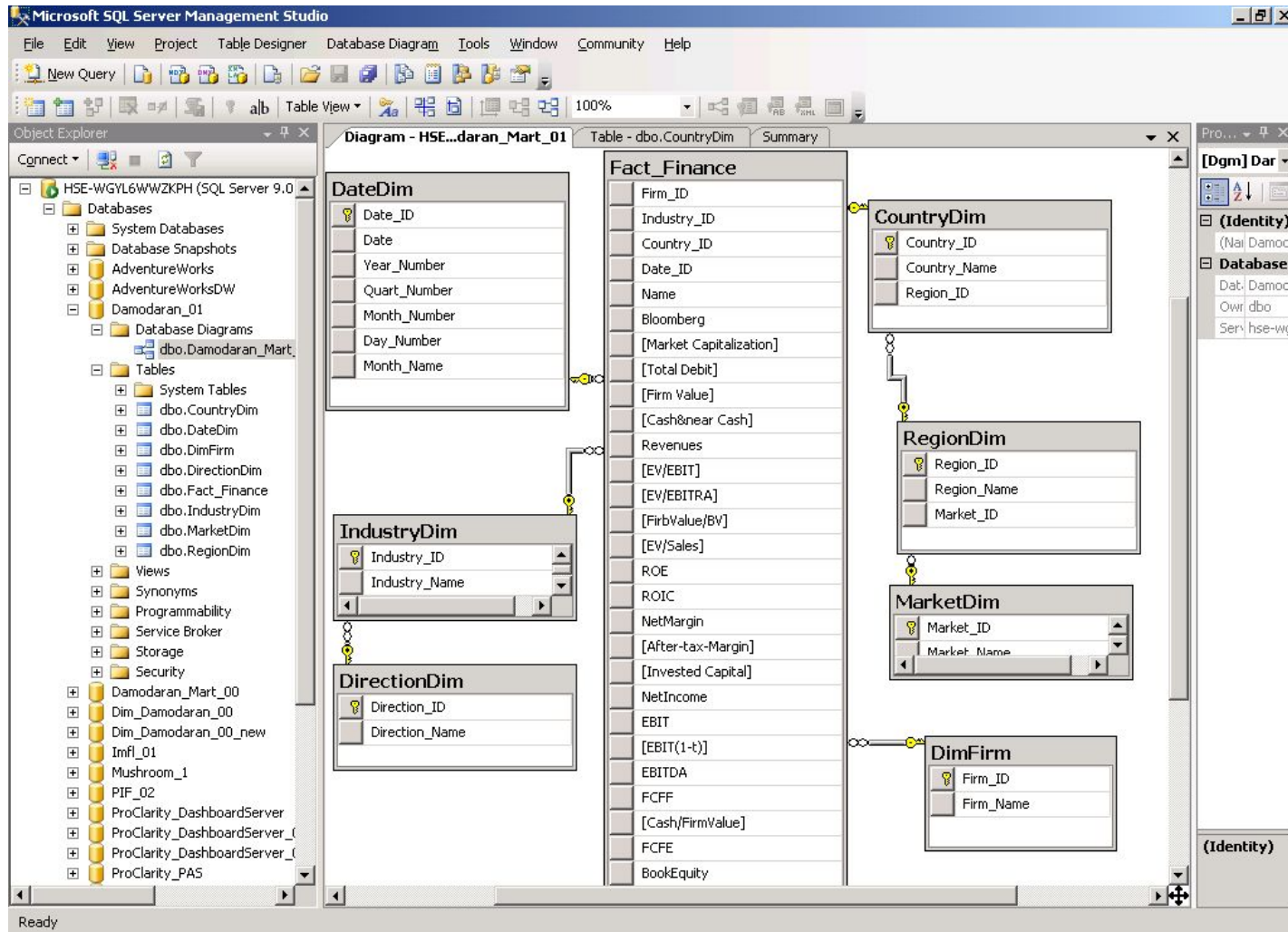
Кандидат технических наук, доцент

Перминов Геннадий Иванович

4. Вид исходной БД



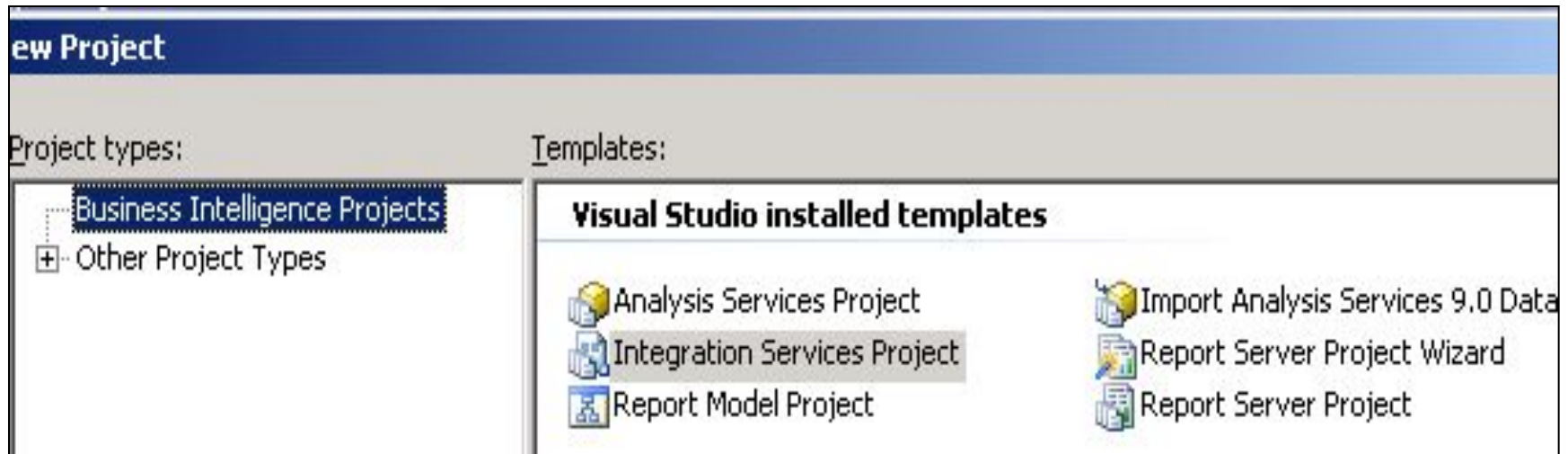
5. Схема витрины данных – приемника информации



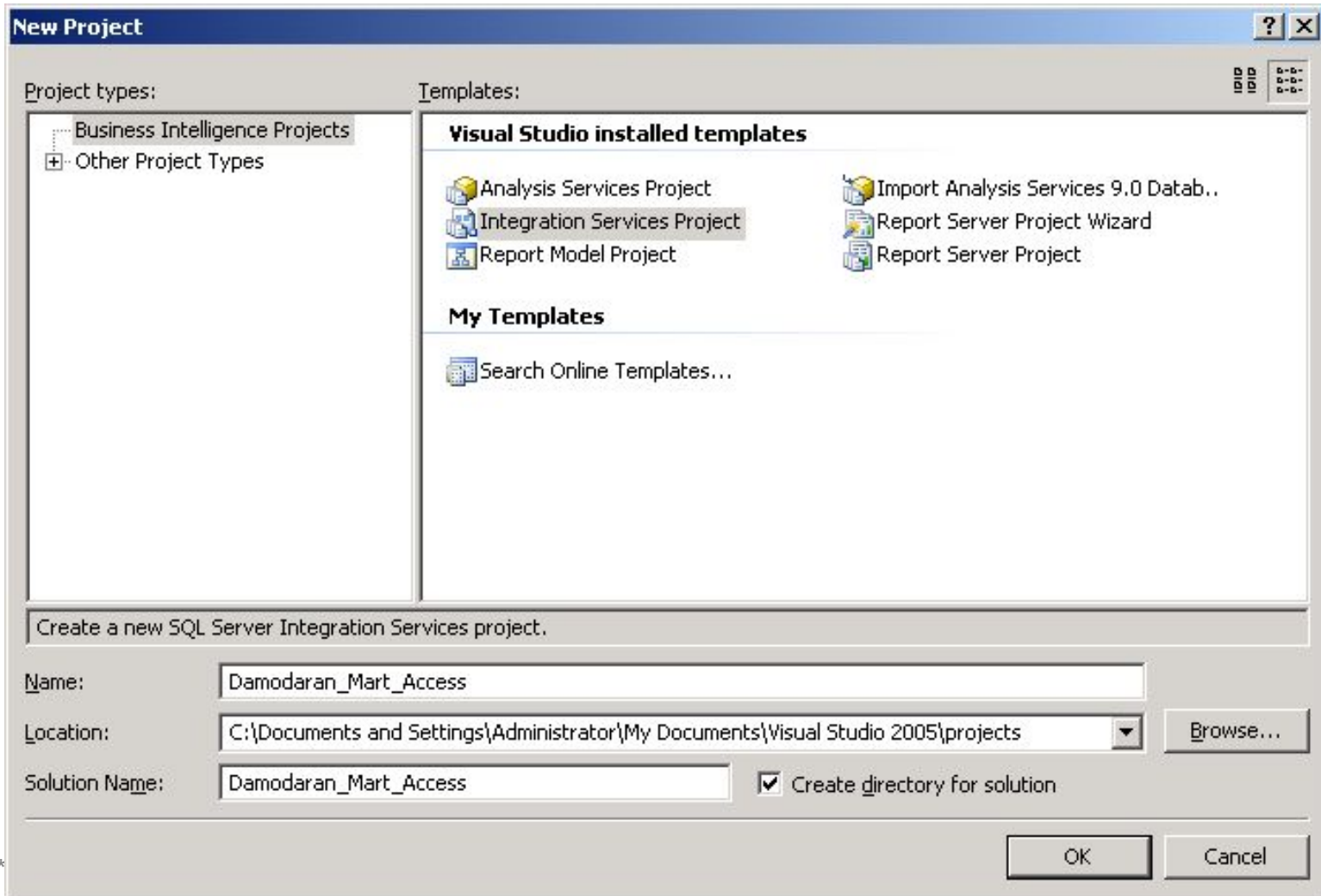
6. Создание проекта службы интеграции

1. Запустите Business Intelligence Development Studio
2. Щелкните на кнопке Создать проект (New Project) панели инструментов
3. Убедитесь, что в разделе Типы проектов (Project Types) выделен пункт Проекты бизнес-аналитики (Analysis Services Projects), после чего в разделе Шаблоны (**Templates**) выберите Проект служб SSIS (Integration Services Project)

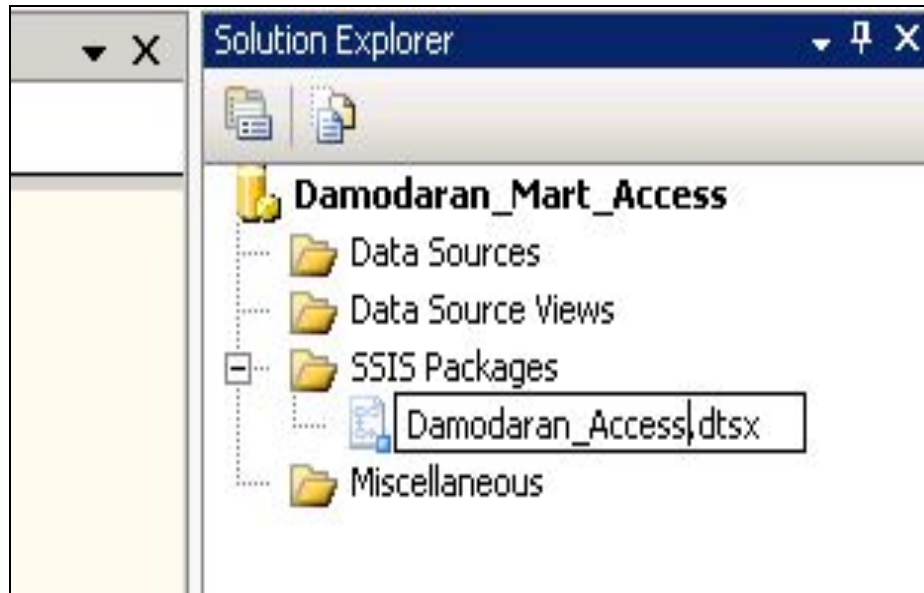
Выбор Integration Services Project



Ввод имени проекта и расположения

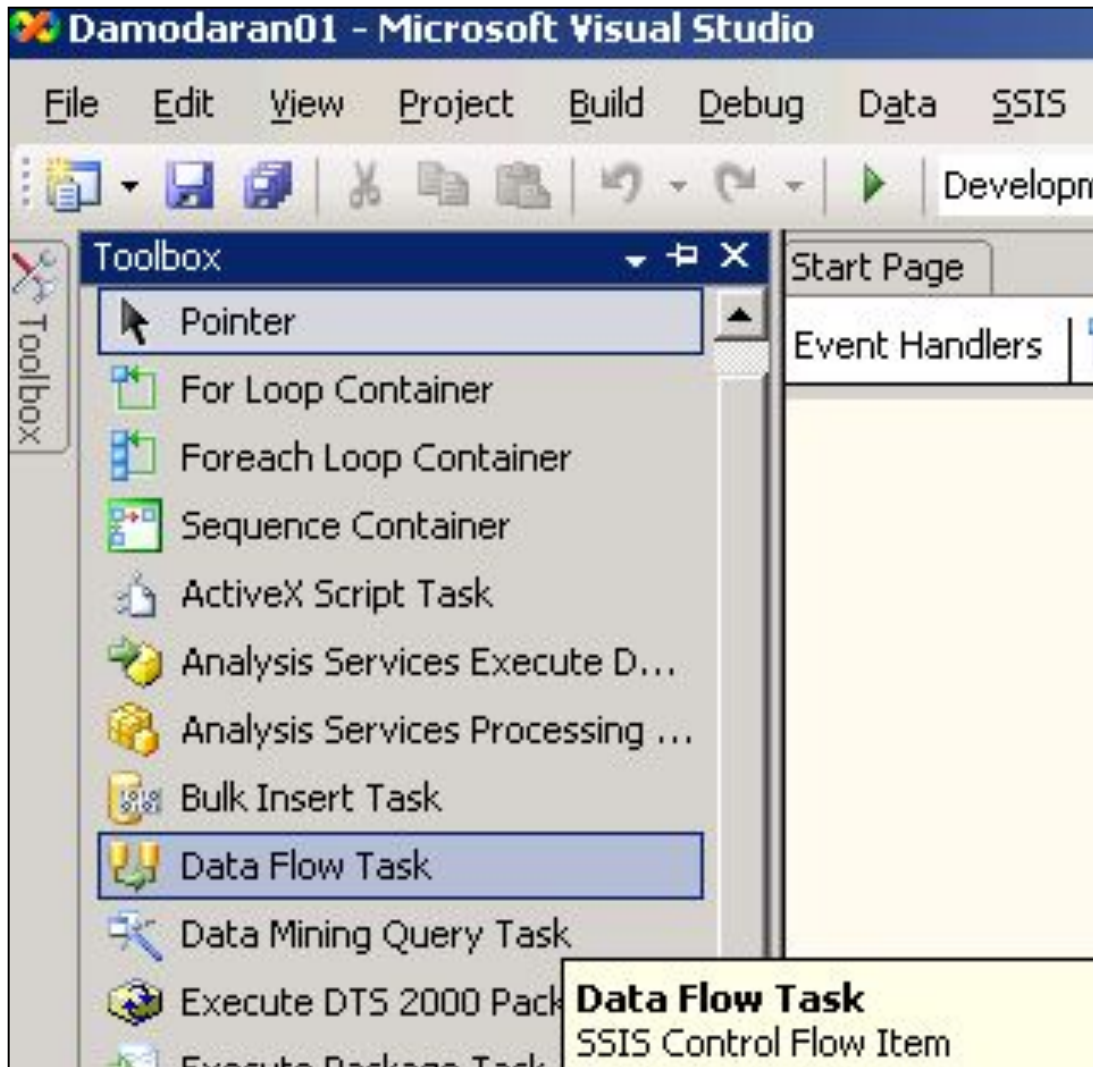


Переименование пакета

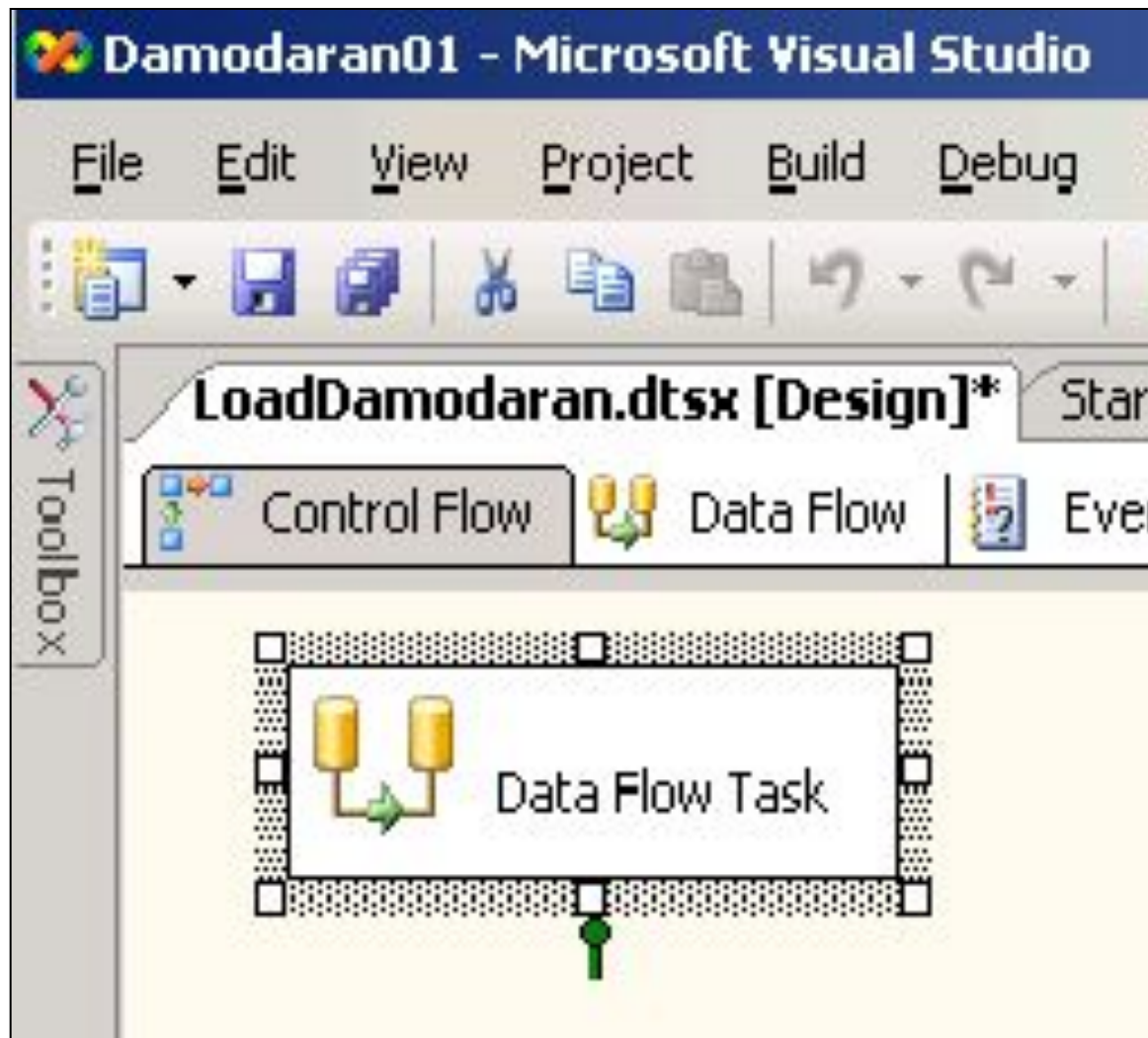


- После создания проекта щелкните правой кнопкой мыши на файле Package.dtsx в окне обозревателя решений и выберите в контекстном меню команду Переименовать (Rename). Укажите имя Damodaran.dtsx в качестве нового названия пакета и нажмите клавишу Enter

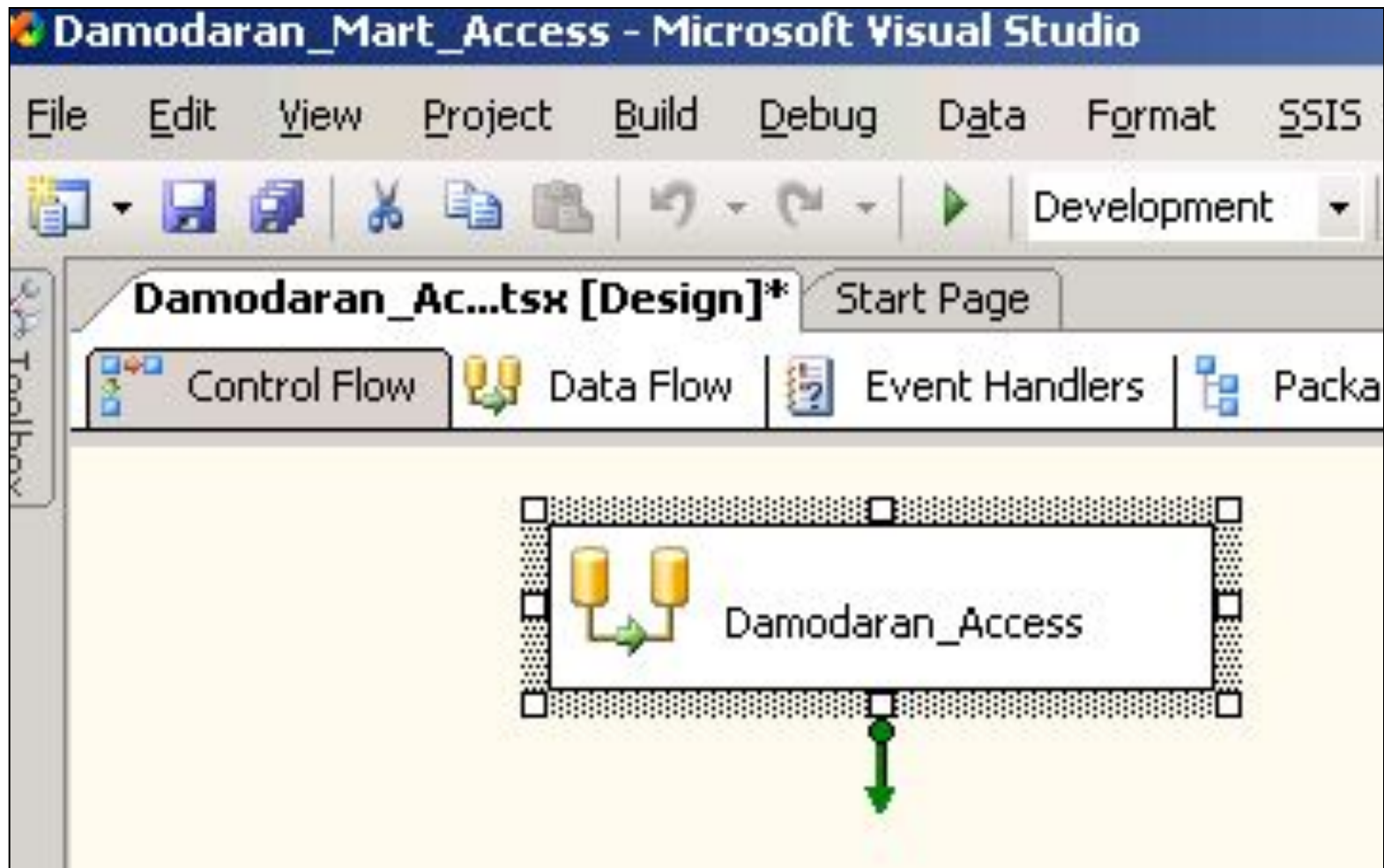
7.1. Выделение элемента Data Flow Task



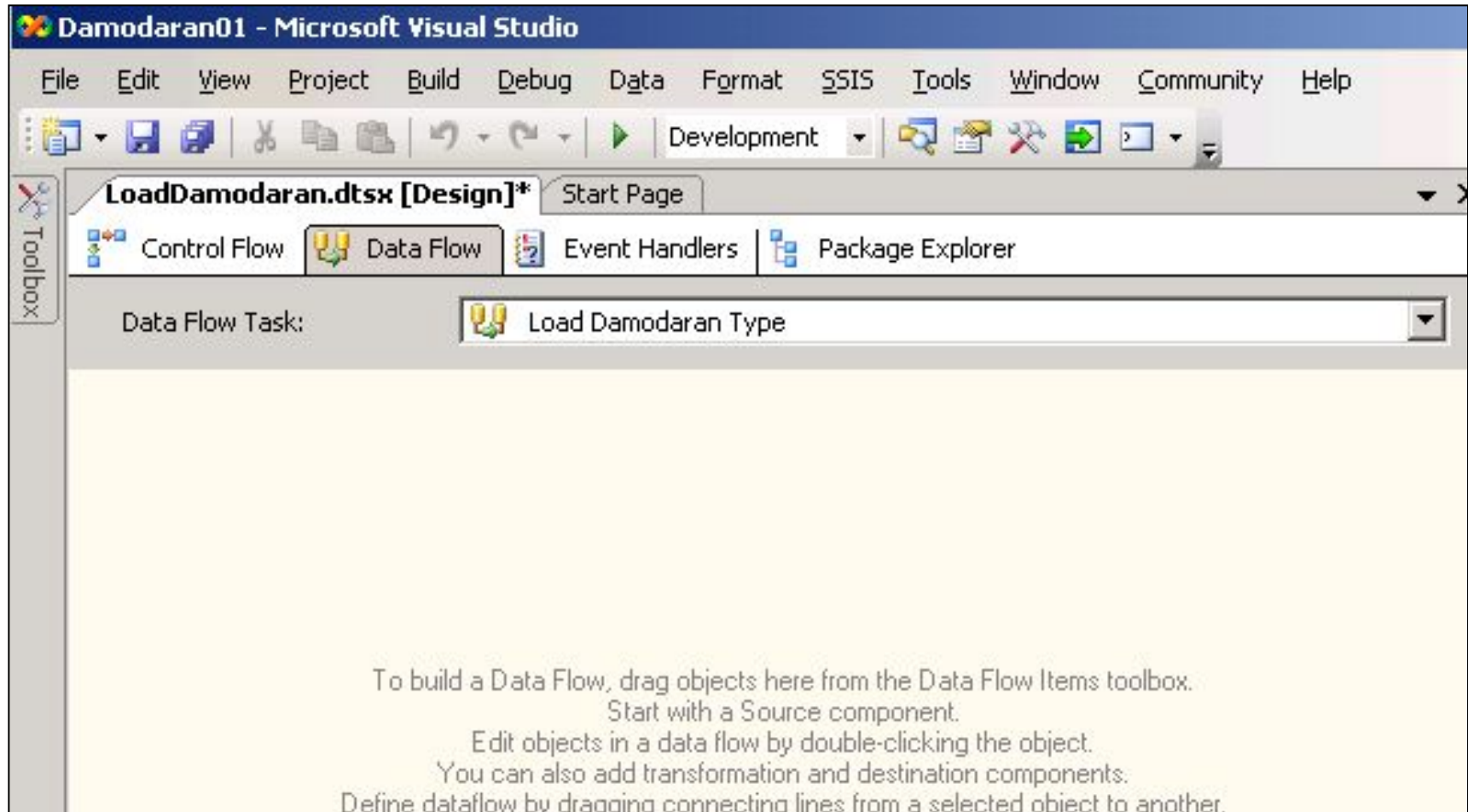
7.2. Перетаскивание элемента Data Flow Task



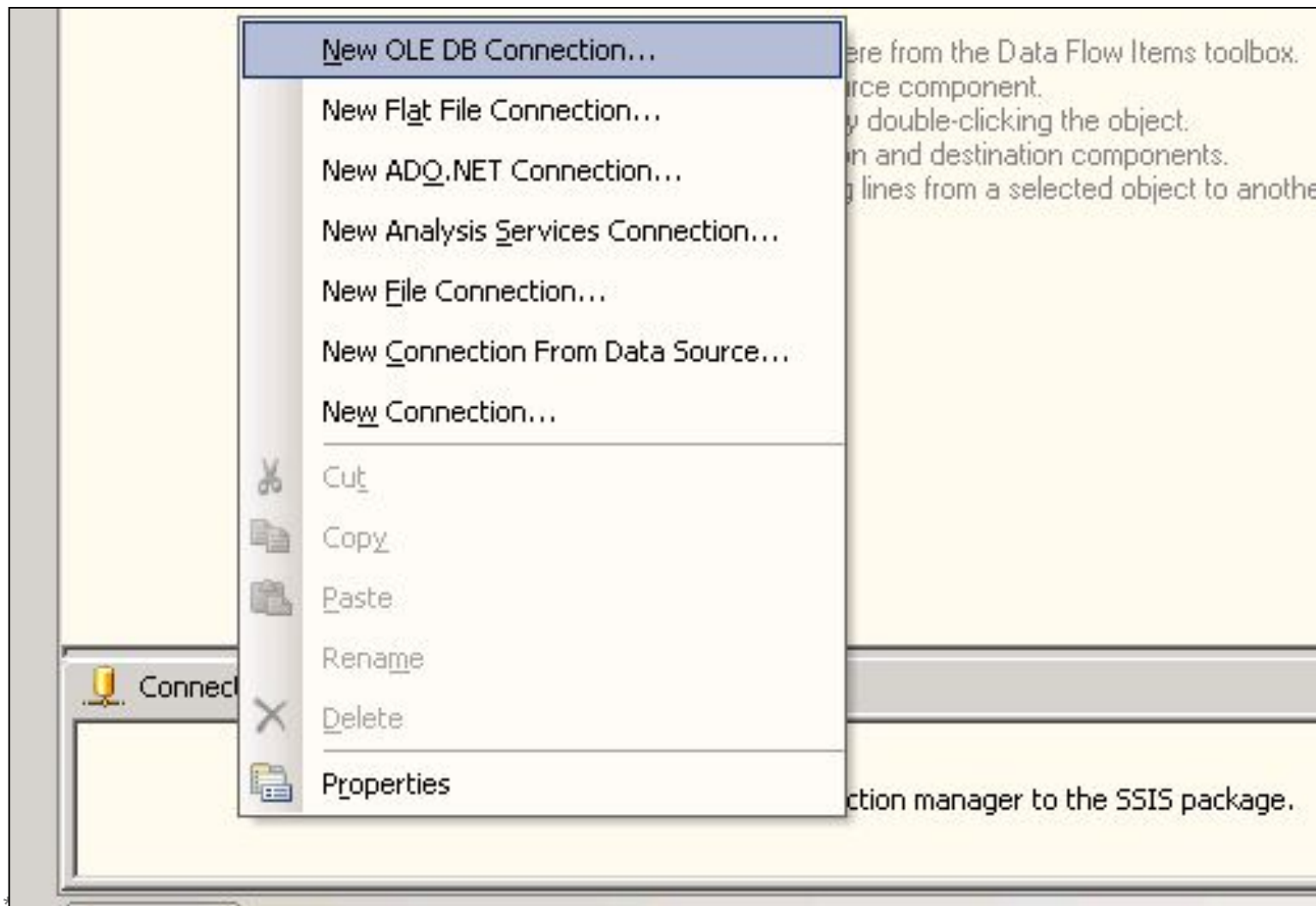
7.3. Переименовали задачу потока данных



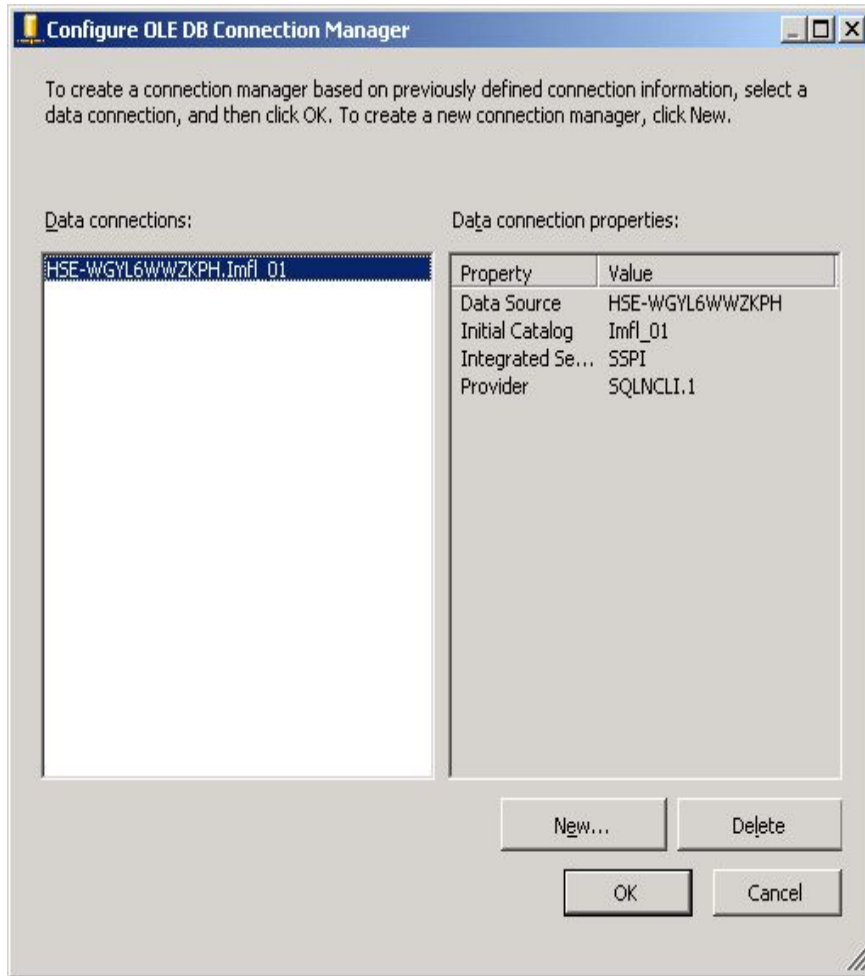
7.4. Активизация Data Flow



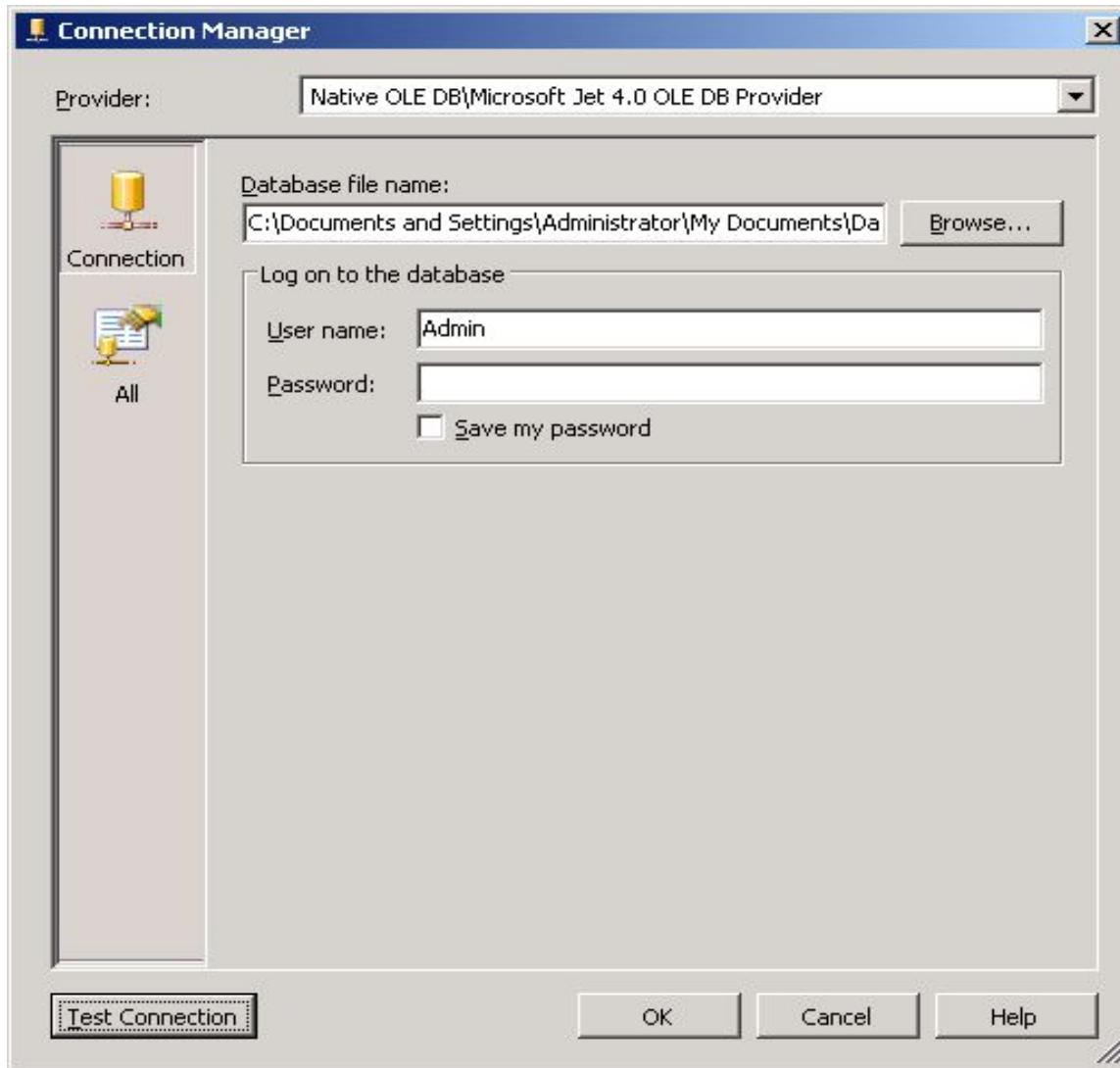
7.5. Вызов команды «Новое соединение»



7.6. Нажатие на кнопку «New» - вызов редактора соединений

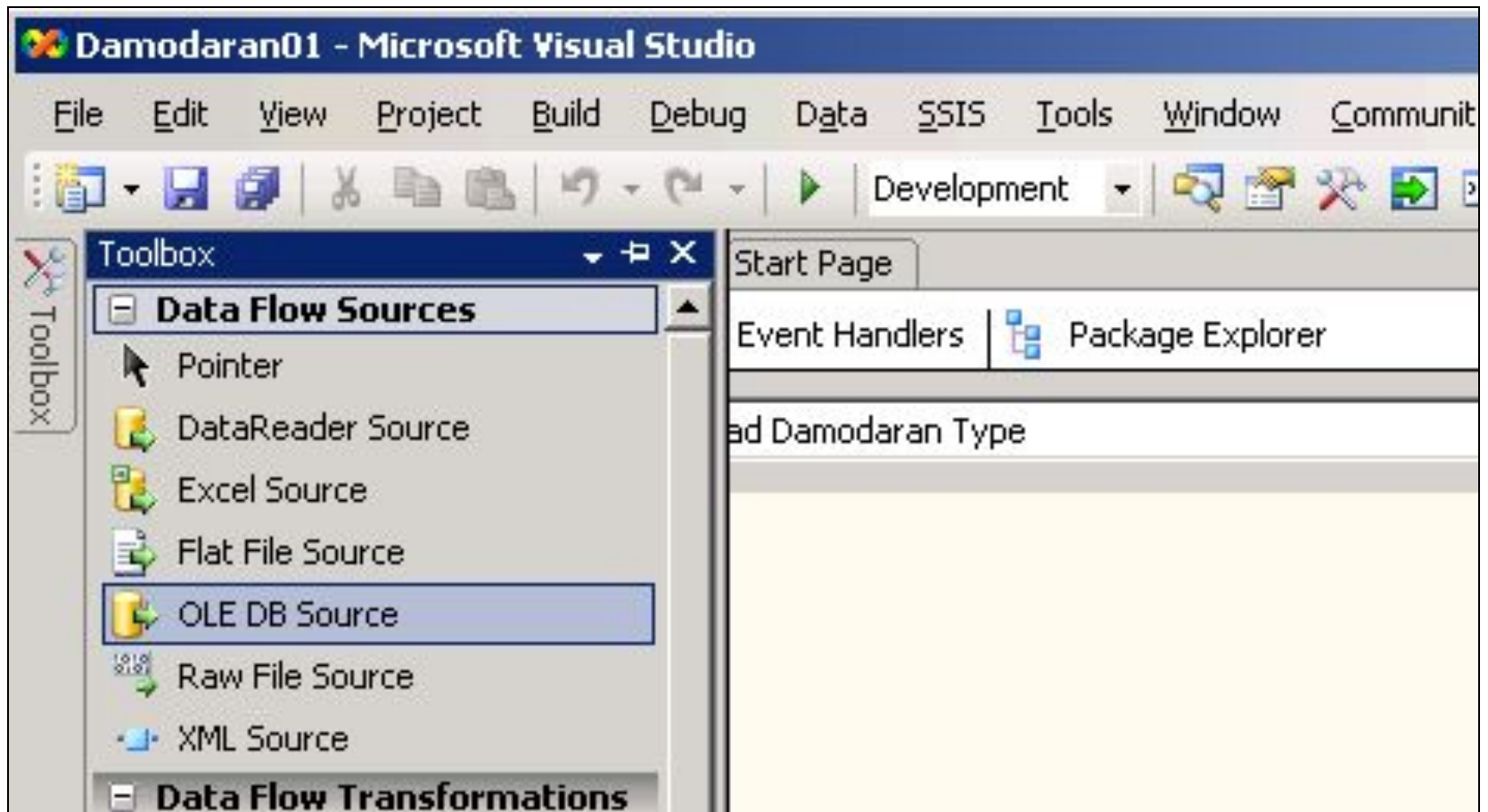


7.7. Выбор провайдера, сервера и исходной БД



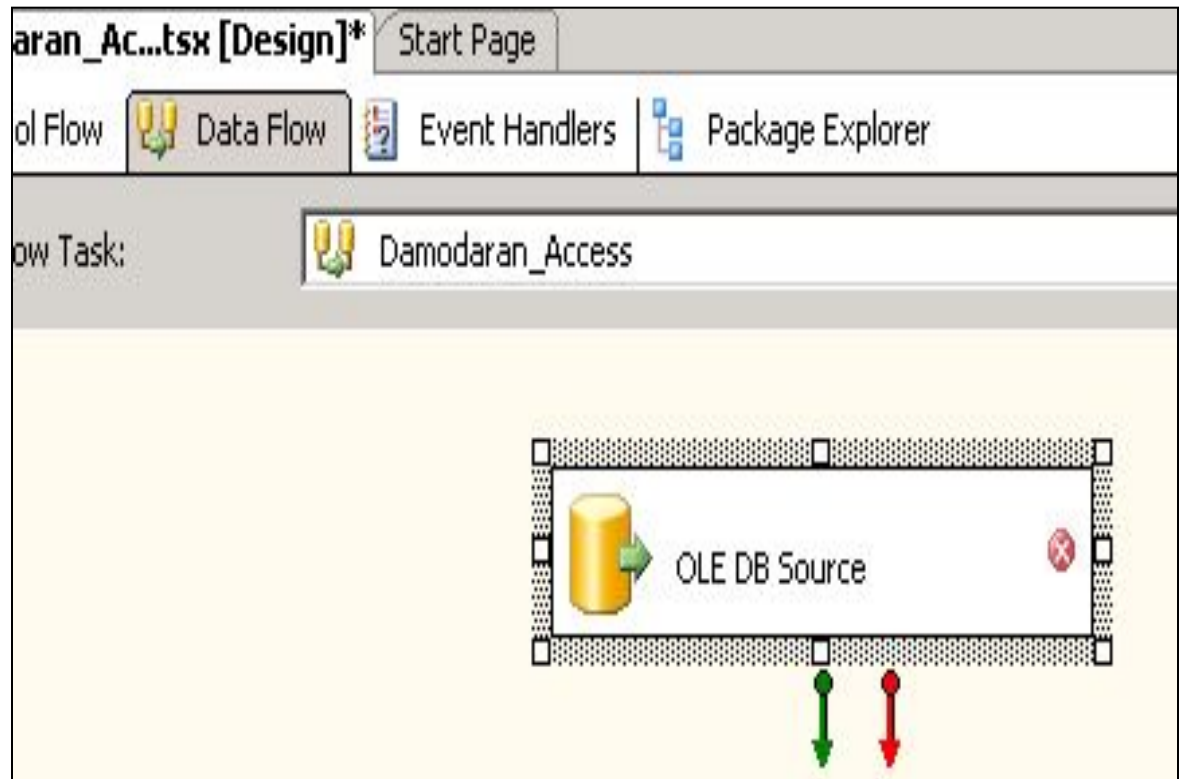
*

7.8. Перетаскиваем OLE DB Source на вкладку Поток данных (Data Flow Designer)

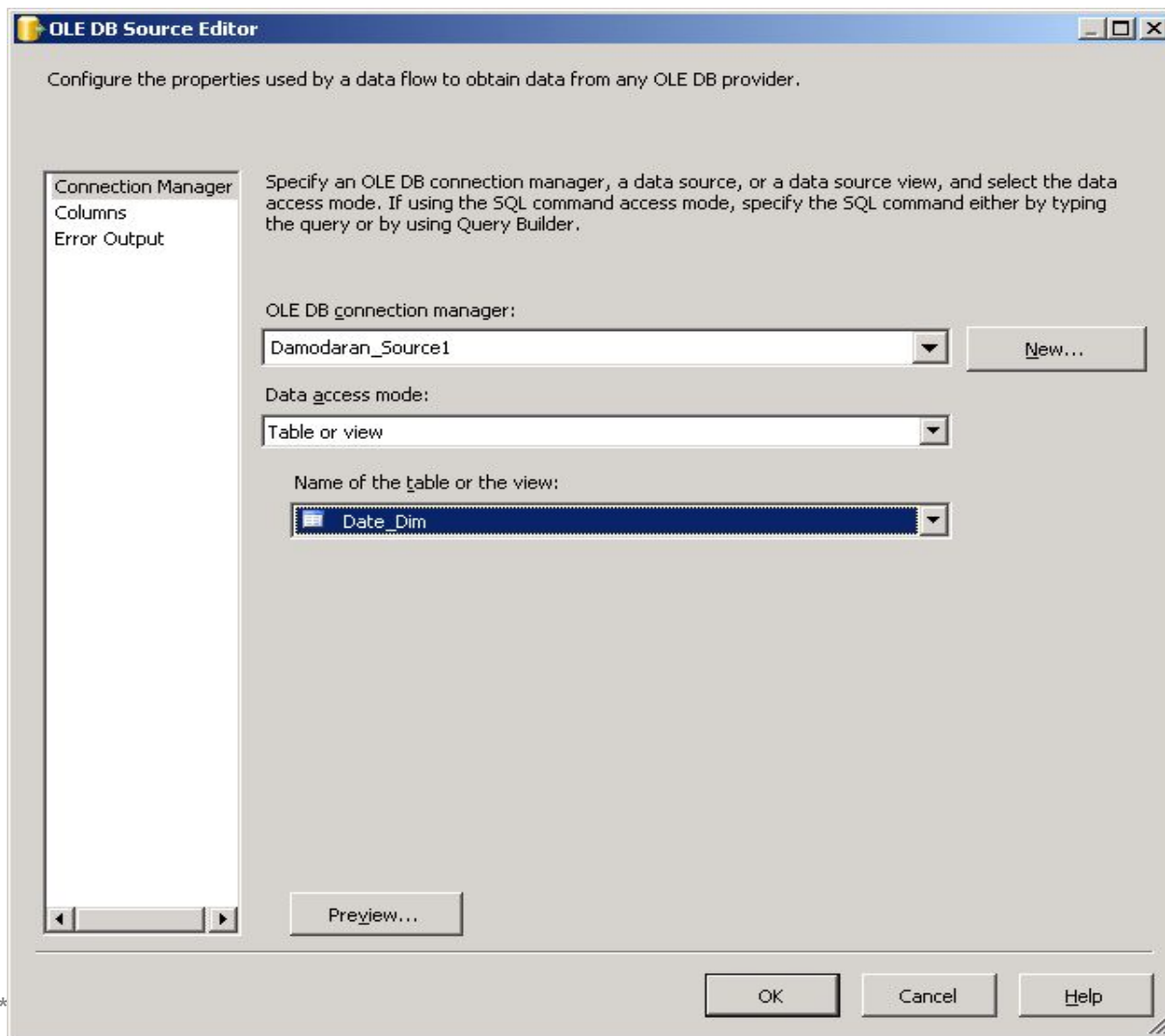


7.9. Созданный элемент Источник "OLE DB" (OLE DB Source)

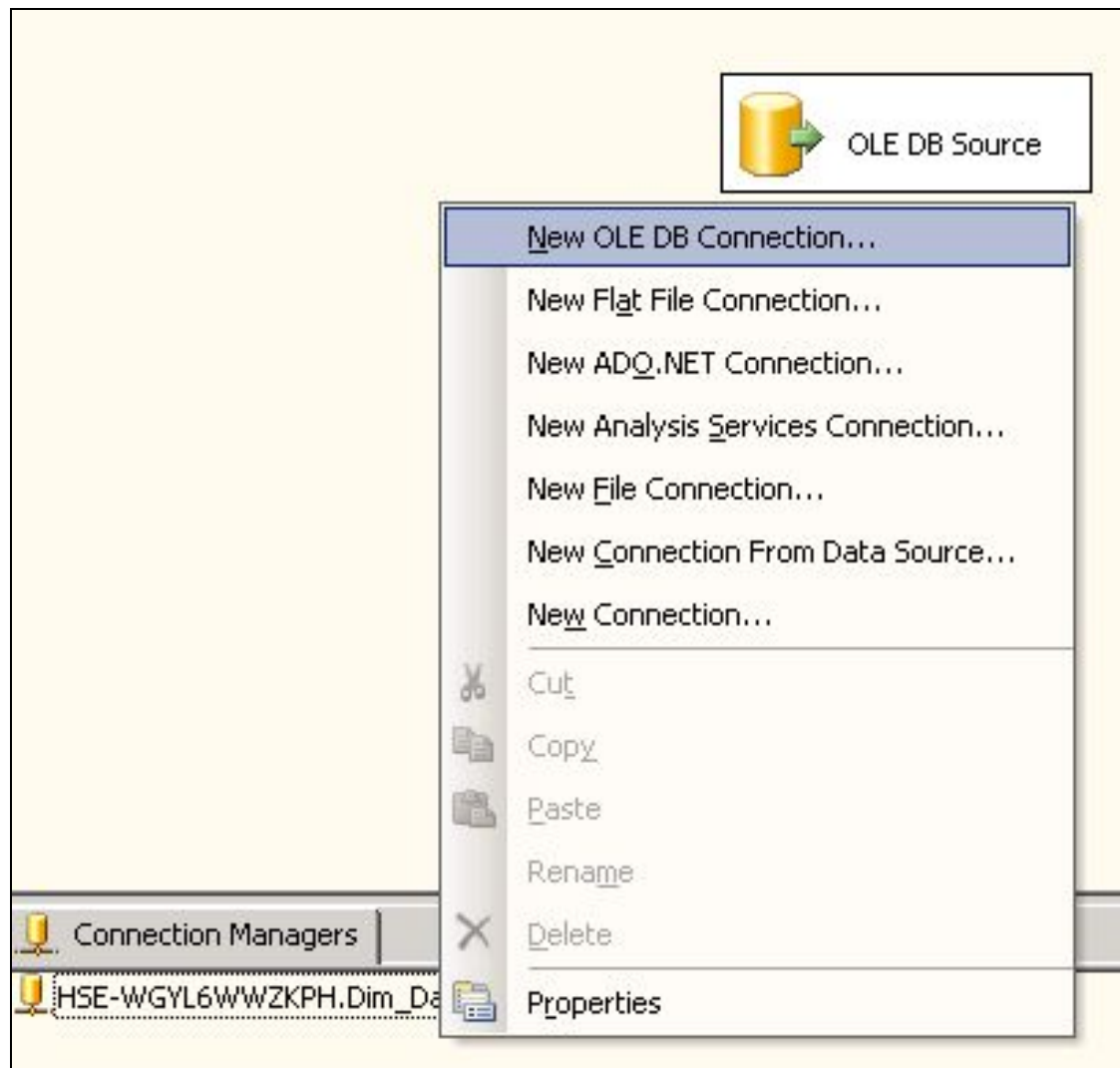
Дважды щелкните на только что созданном элементе Источник "OLE DB" (OLE DB Source), открыв диалоговое окно Редактор источника "OLE DB" (OLE DB Source Editor)



7.10. Открытие и заполнение Редактора источника данных

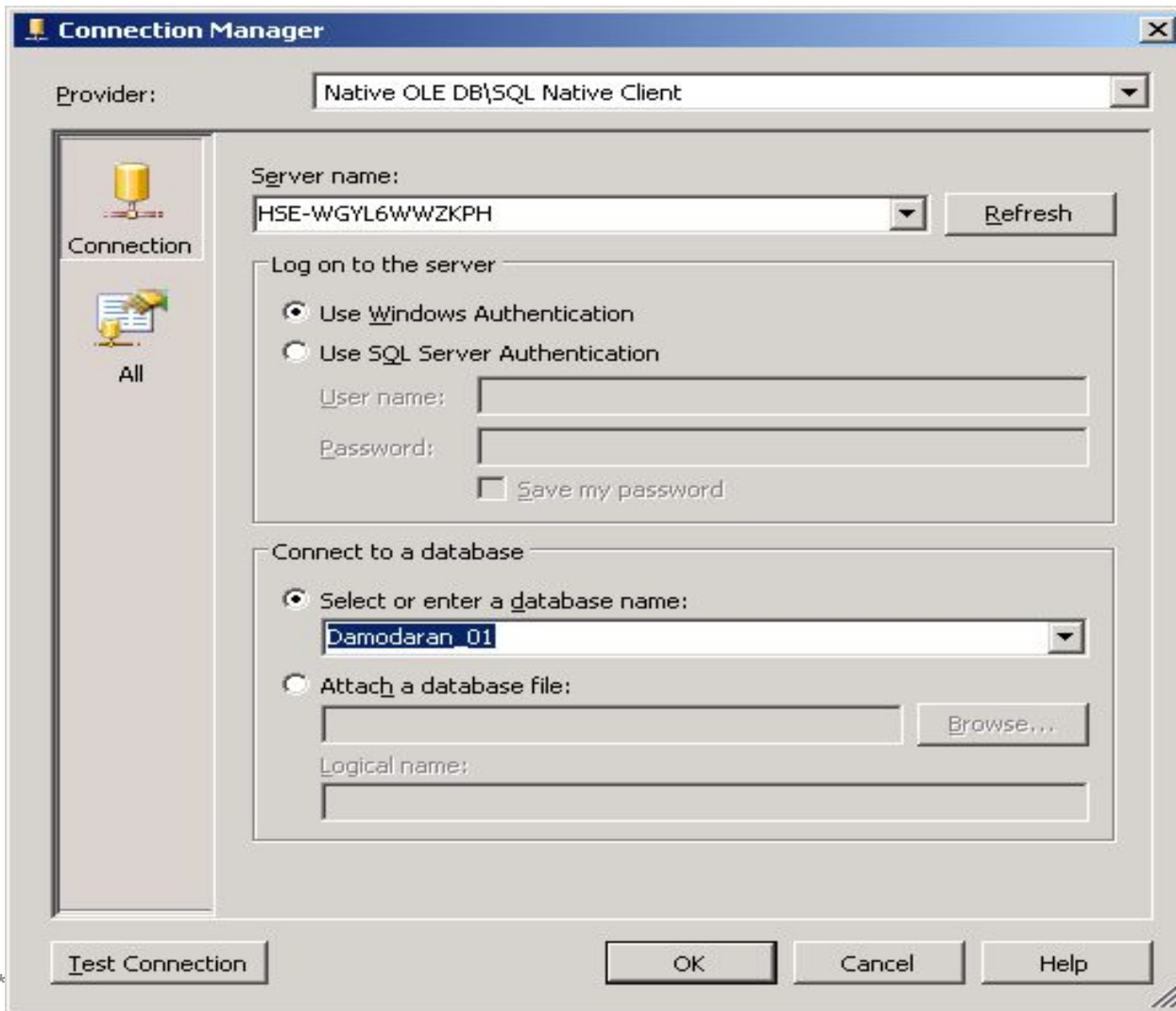


7.11. Выбираем «Создать новое соединение»

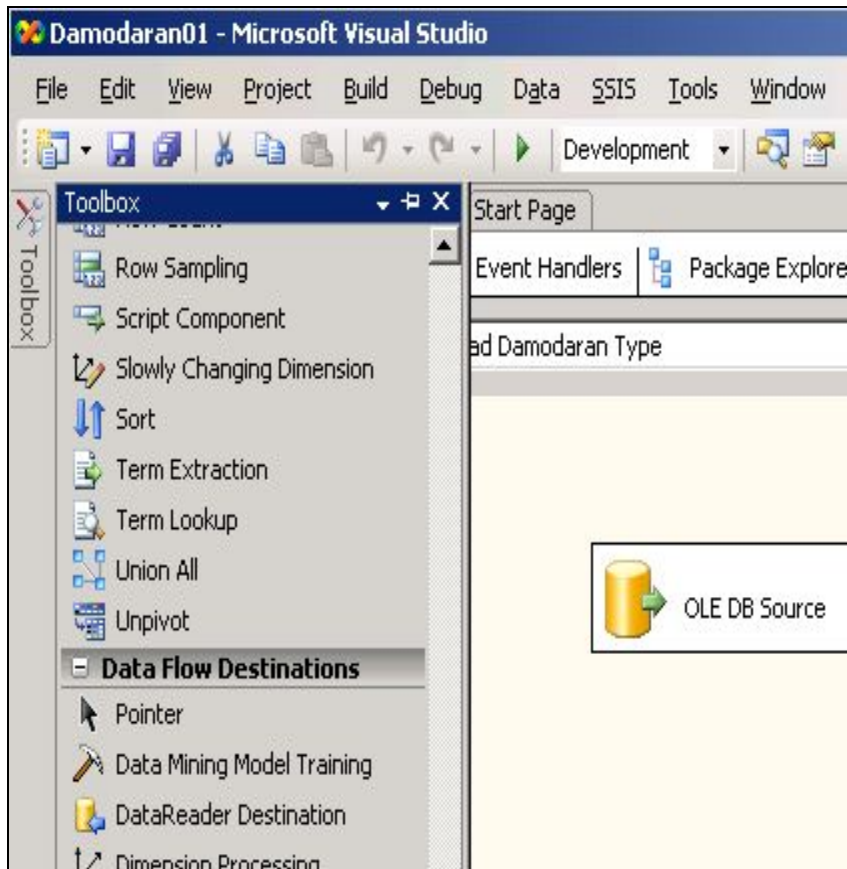


*

7.12. Новое соединение

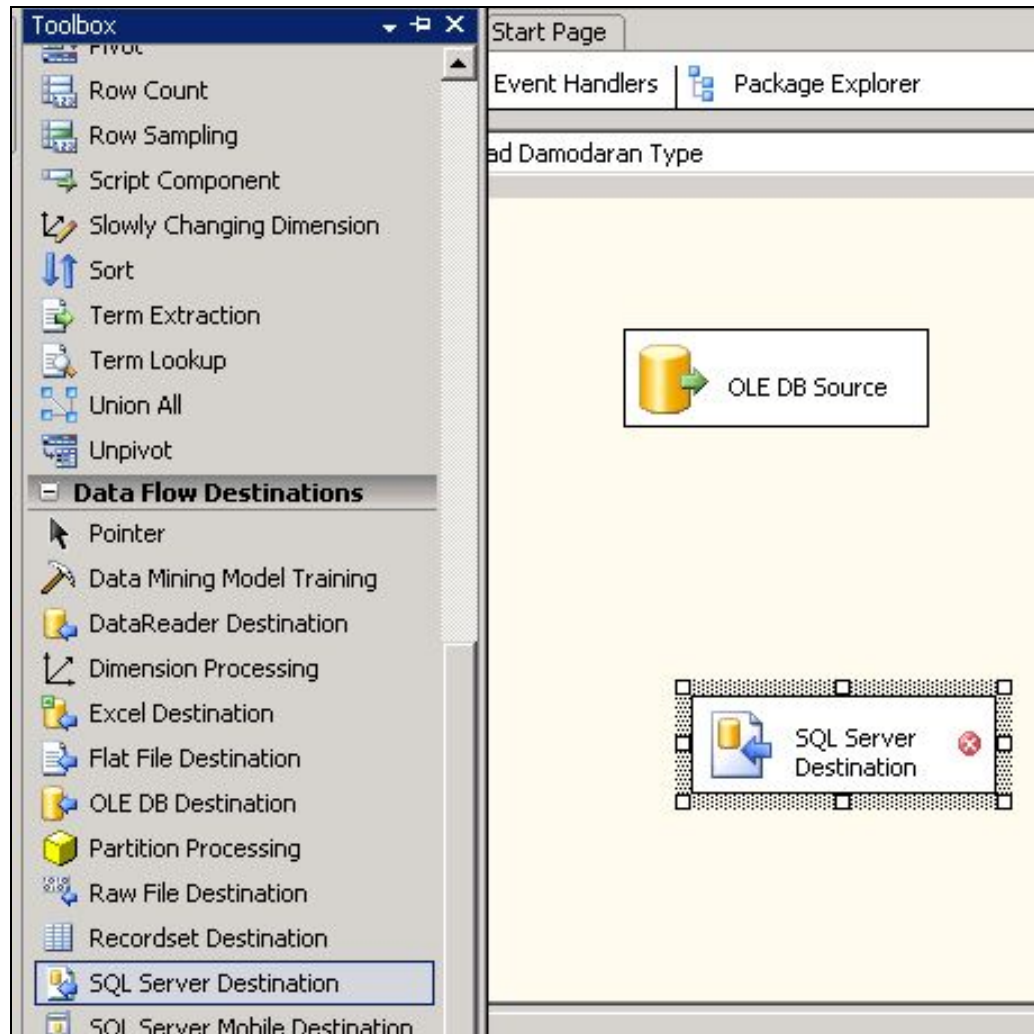


7.13. Выбор Data Flow Destinations



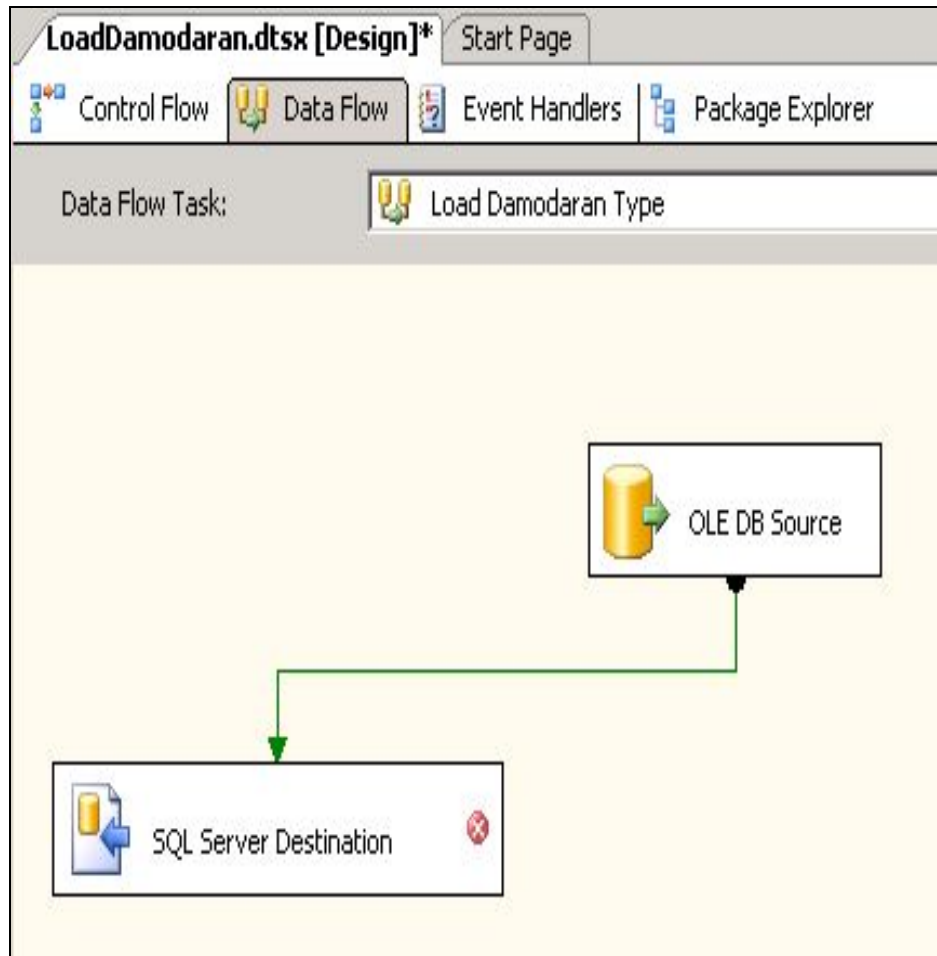
- Раскройте секцию Назначения потока данных (Data Flow Destinations) на панели элементов и перетащите на вкладку Поток данных (Data Flow Designer) элемент

7.14. Перетащили SQL Server Destination

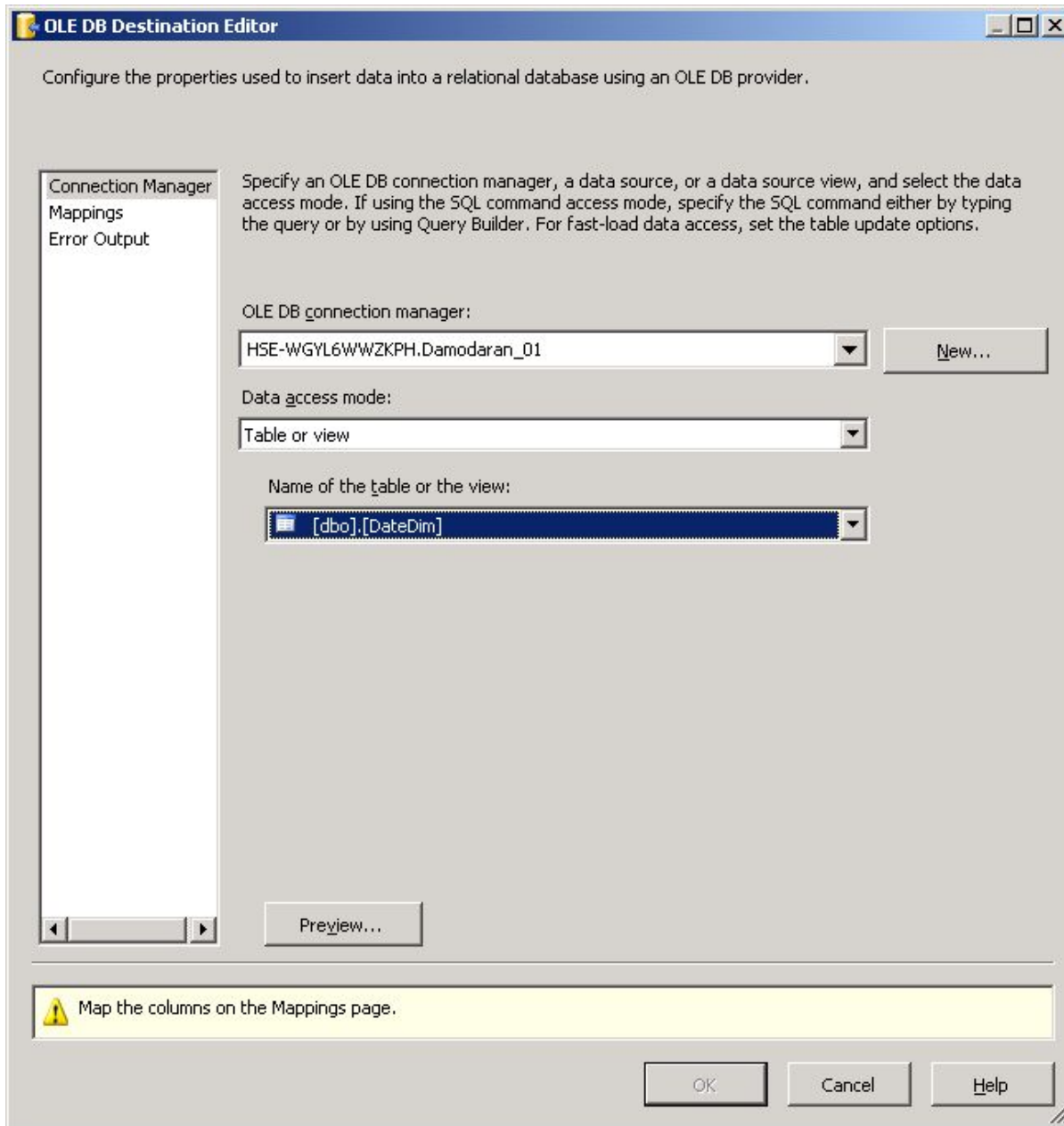


*

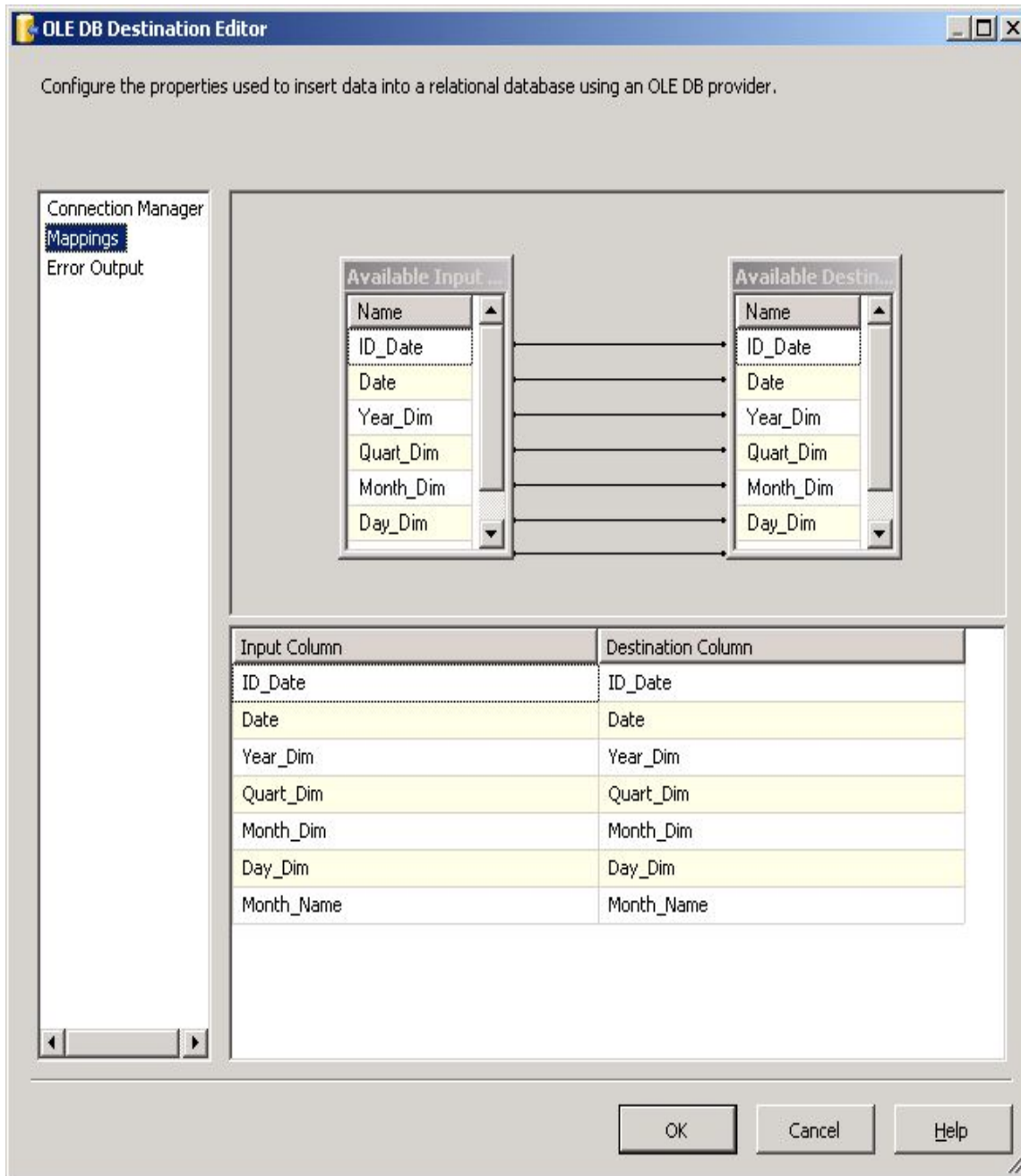
7.15. Зеленой стрелкой соединили источник и приемник информации



Щелкните на элементе Источник "OLE DB" (OLE DB Source). Нажмите кнопку мыши на зеленой стрелке потока данных и перетащите ее на элемент Назначение "SQL Server" (SQL Server Destination). Это приведет к соединению источника с приемником



7.16. Ввод параметров приемника информации (для таблицы Дата)

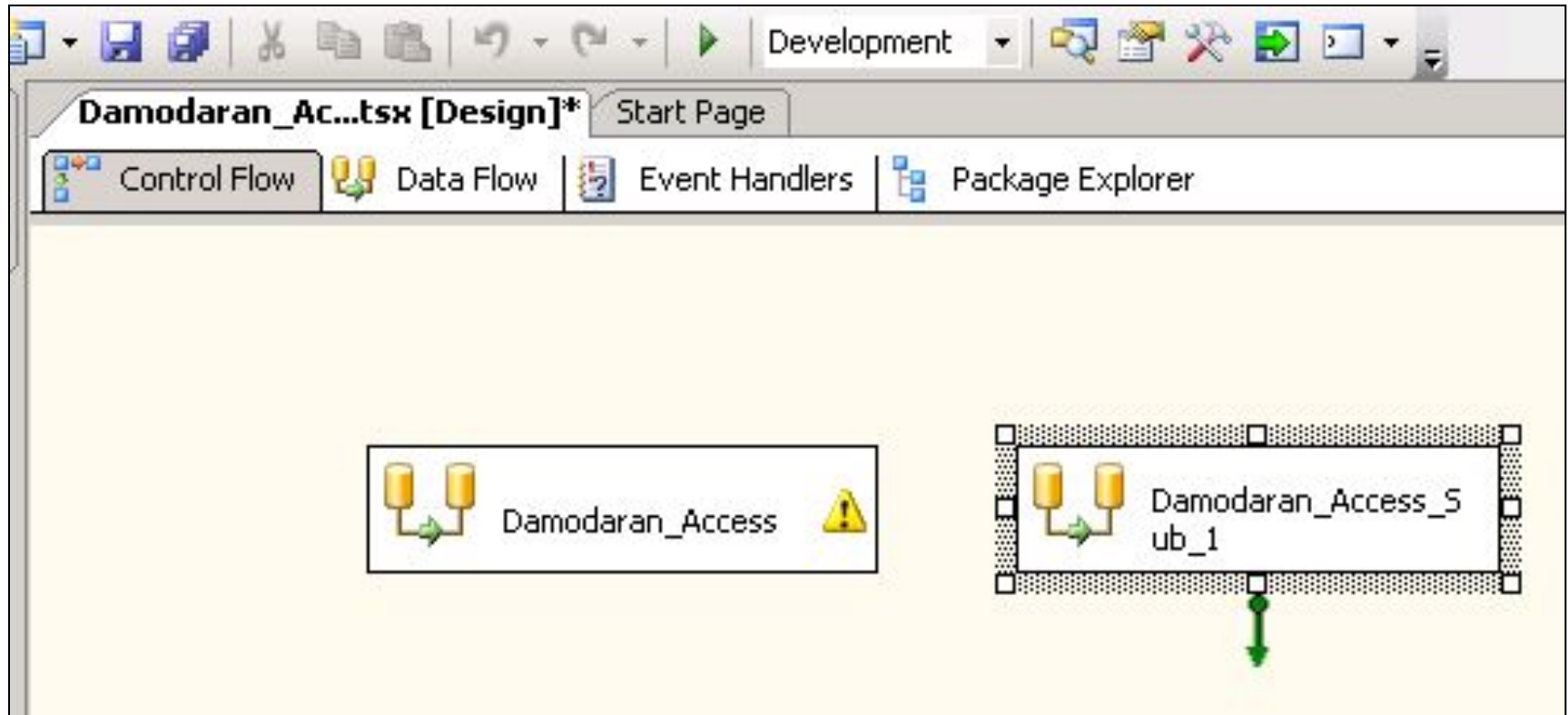


7.17. Проверка соответствия столбцов источника и приемника информации

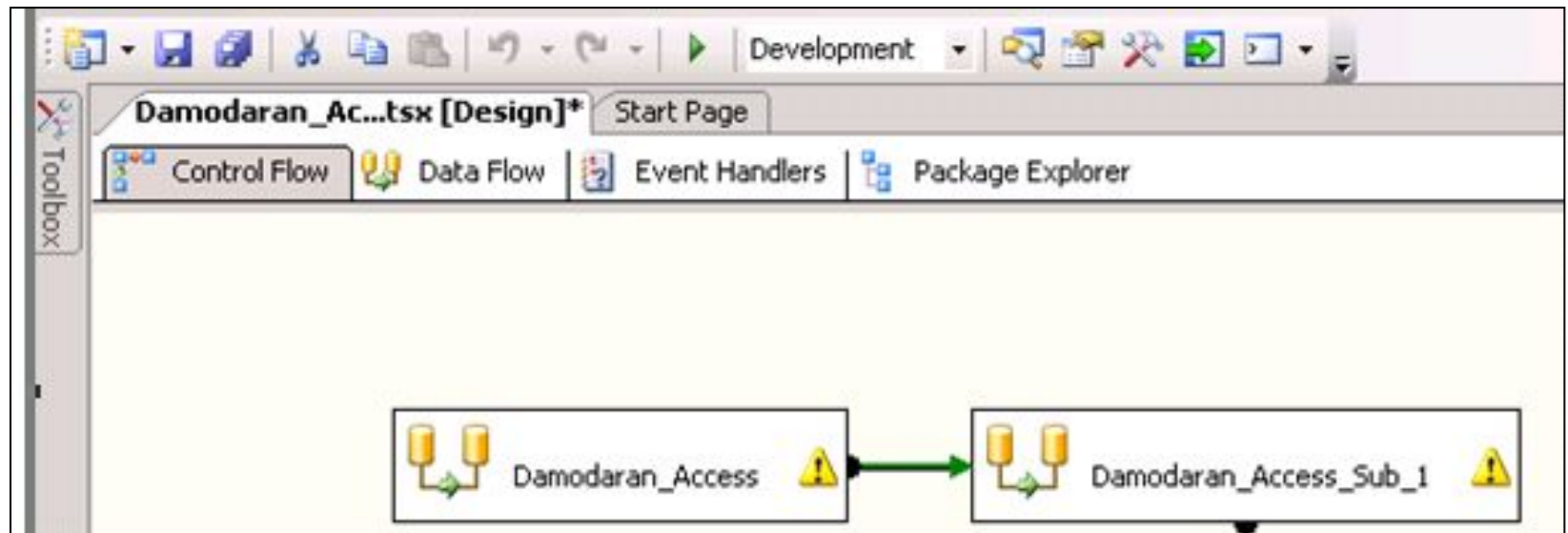
7.18. Поток данных для одной таблицы создан

- аналогично создадим потоки данных для других таблиц, находящихся на этом же уровне задач

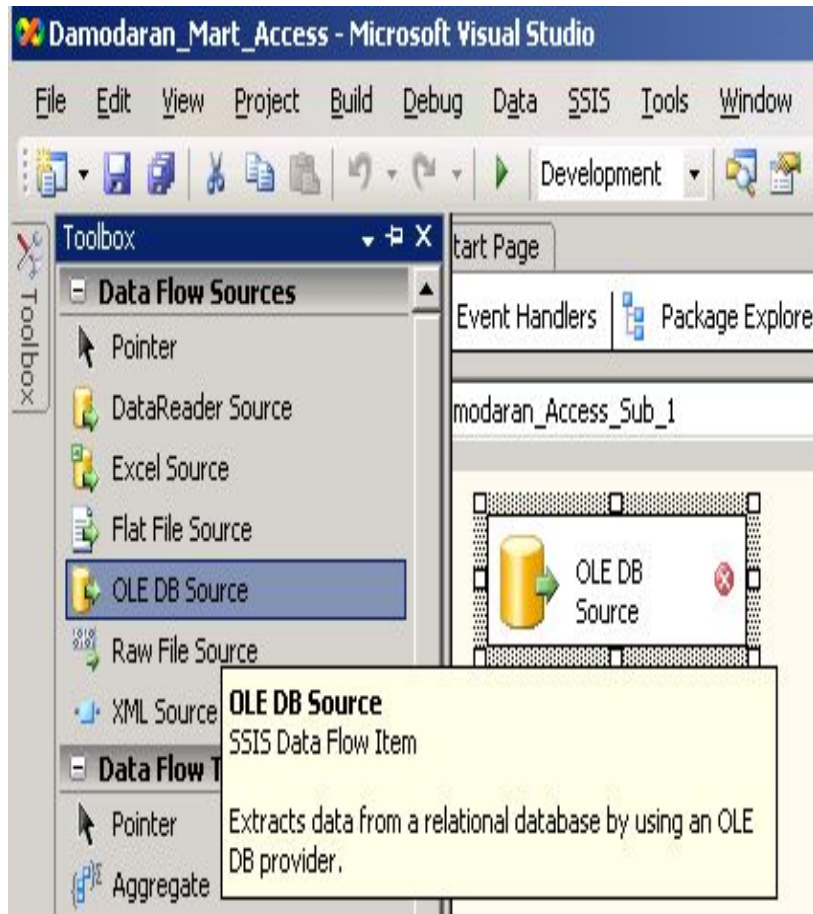
8.1. Поток данных 2-го уровня



8.2. Установка очередности выполнения задач

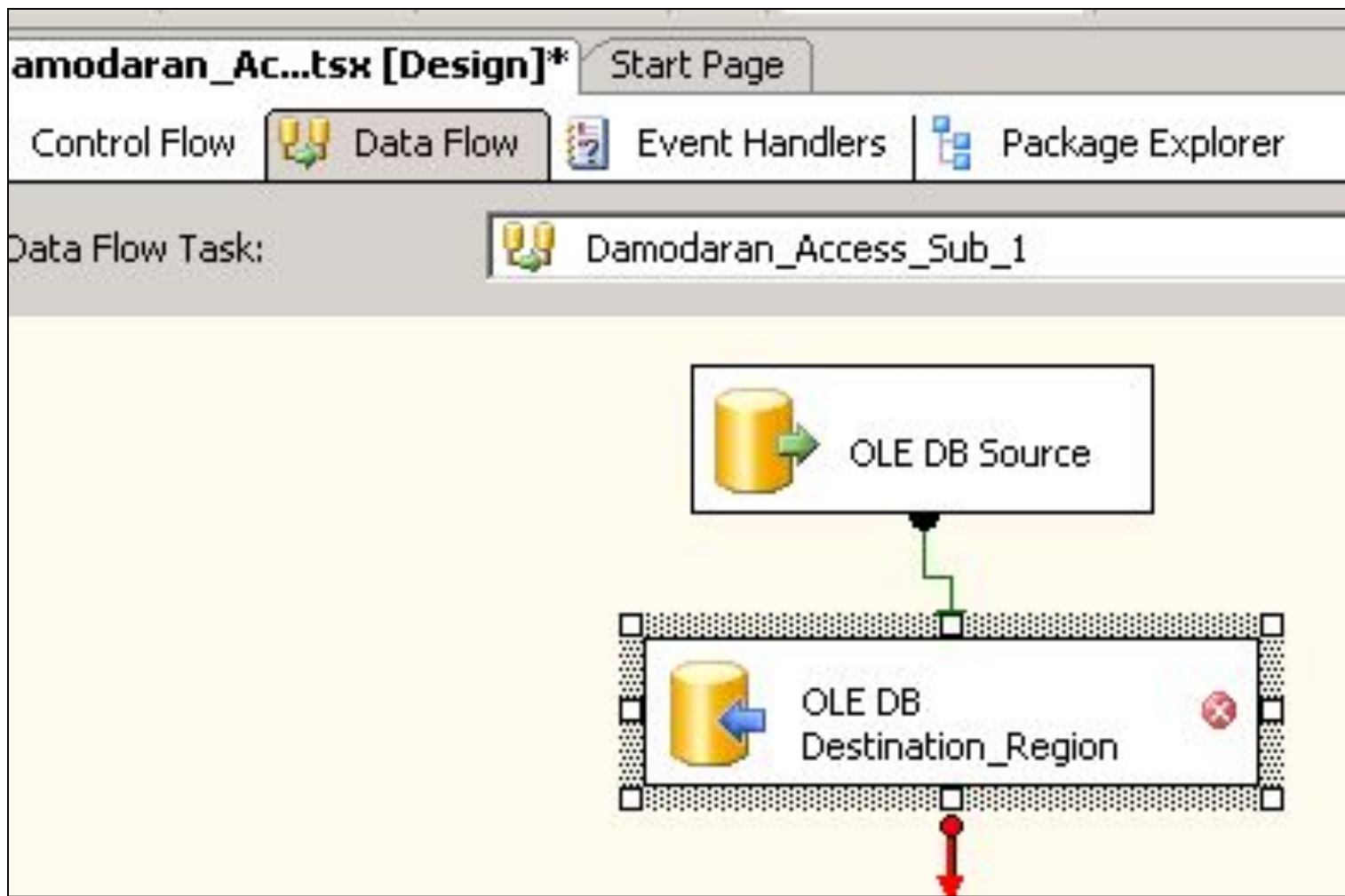


8.3. Установка на вкладке Поток данных элемента задач 2-го уровня – Источника данных

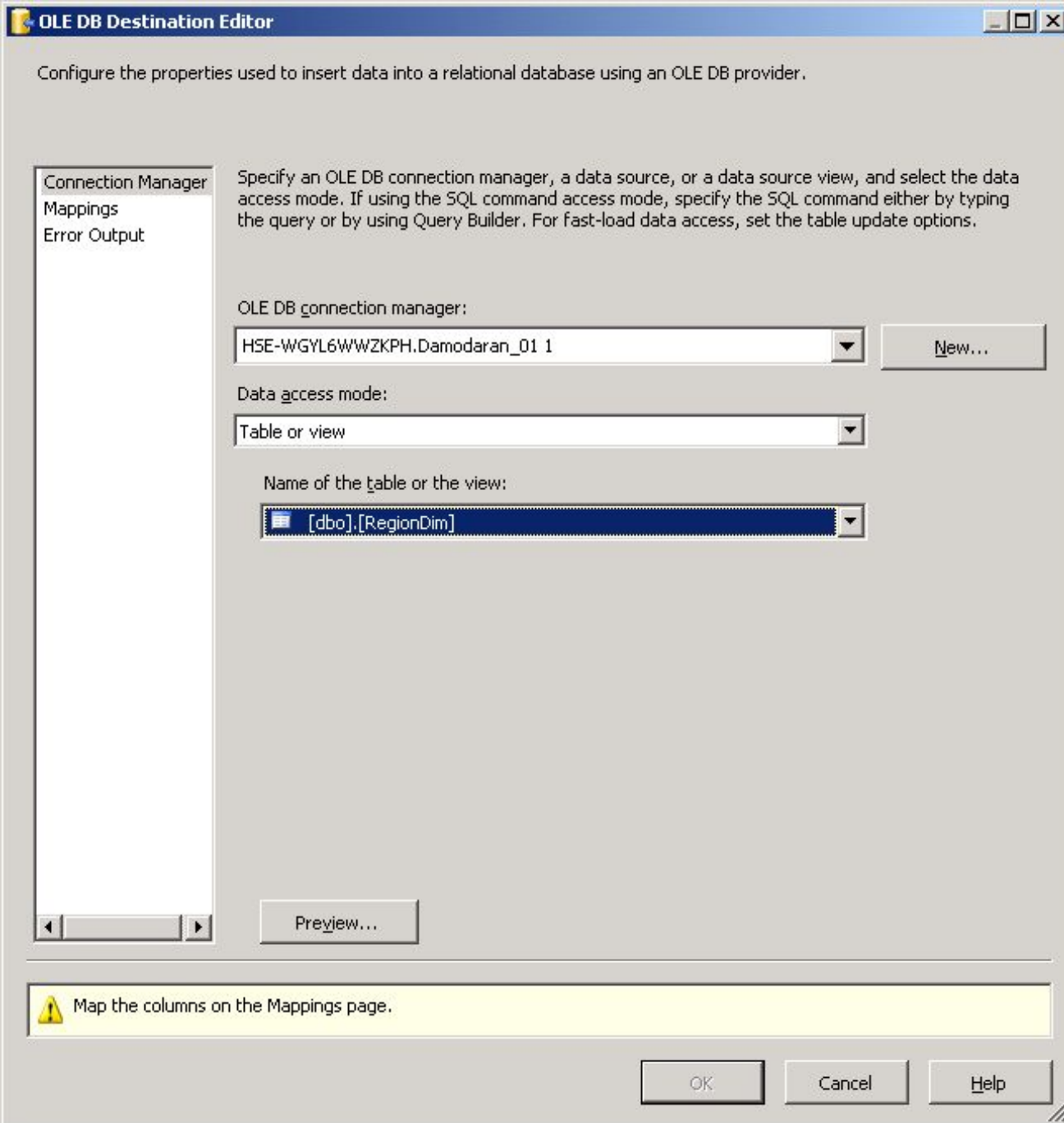


- Дважды щелкните на элементе Damodaran_Access_Sub1, чтобы перейти на вкладку Поток данных (Data Flow Designer). В раскрывающемся списке Задача "Поток данных" (Data Flow Task) будет выбрана задача Damodaran_Access_Sub1.
- Перетащите на вкладку Поток данных (Data Flow Designer) элемент Источник "OLE DB" (OLE DB Source) с панели элементов. Дважды щелкните на нем. Появится диалоговое окно Редактор источника "OLE DB" (OLE DB Source Editor).

8.3. Соединение источника данных с приемником на 2-м уровне

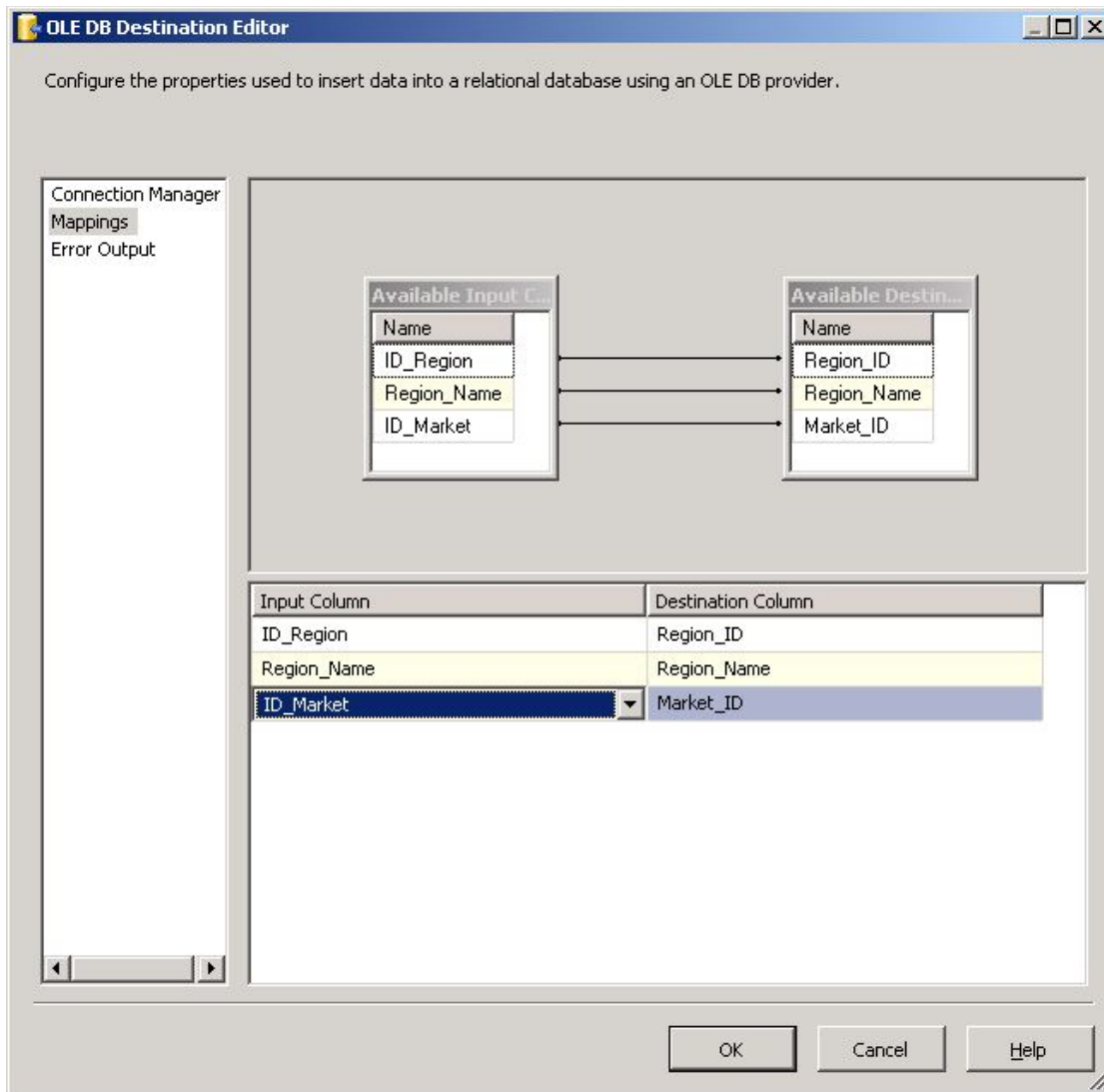


*



8.4. Настройка приемника данных задачи 2-го уровня – таблицы Region

8.5. Сопоставление столбцов источника и приемника для измерения Region

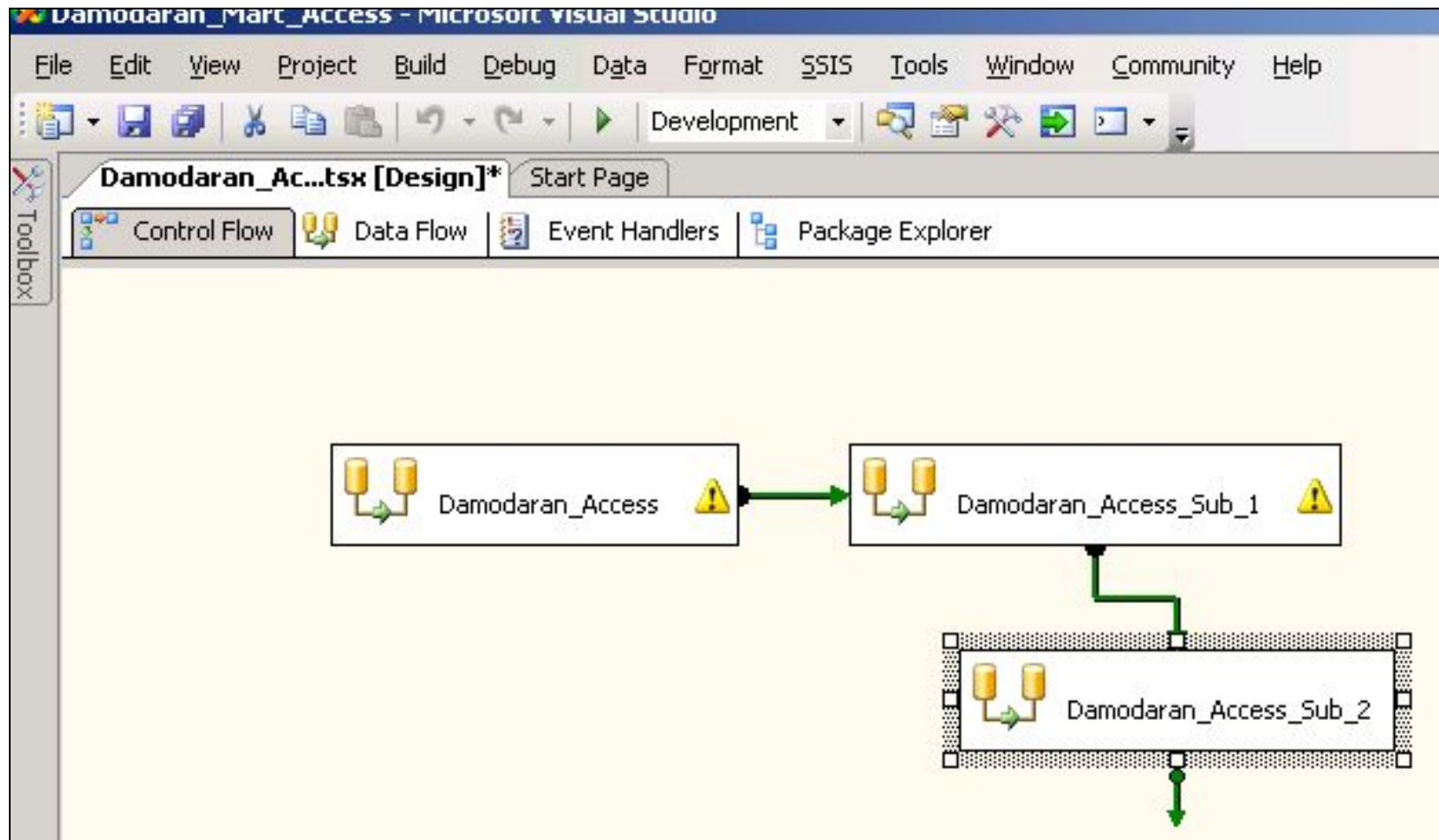


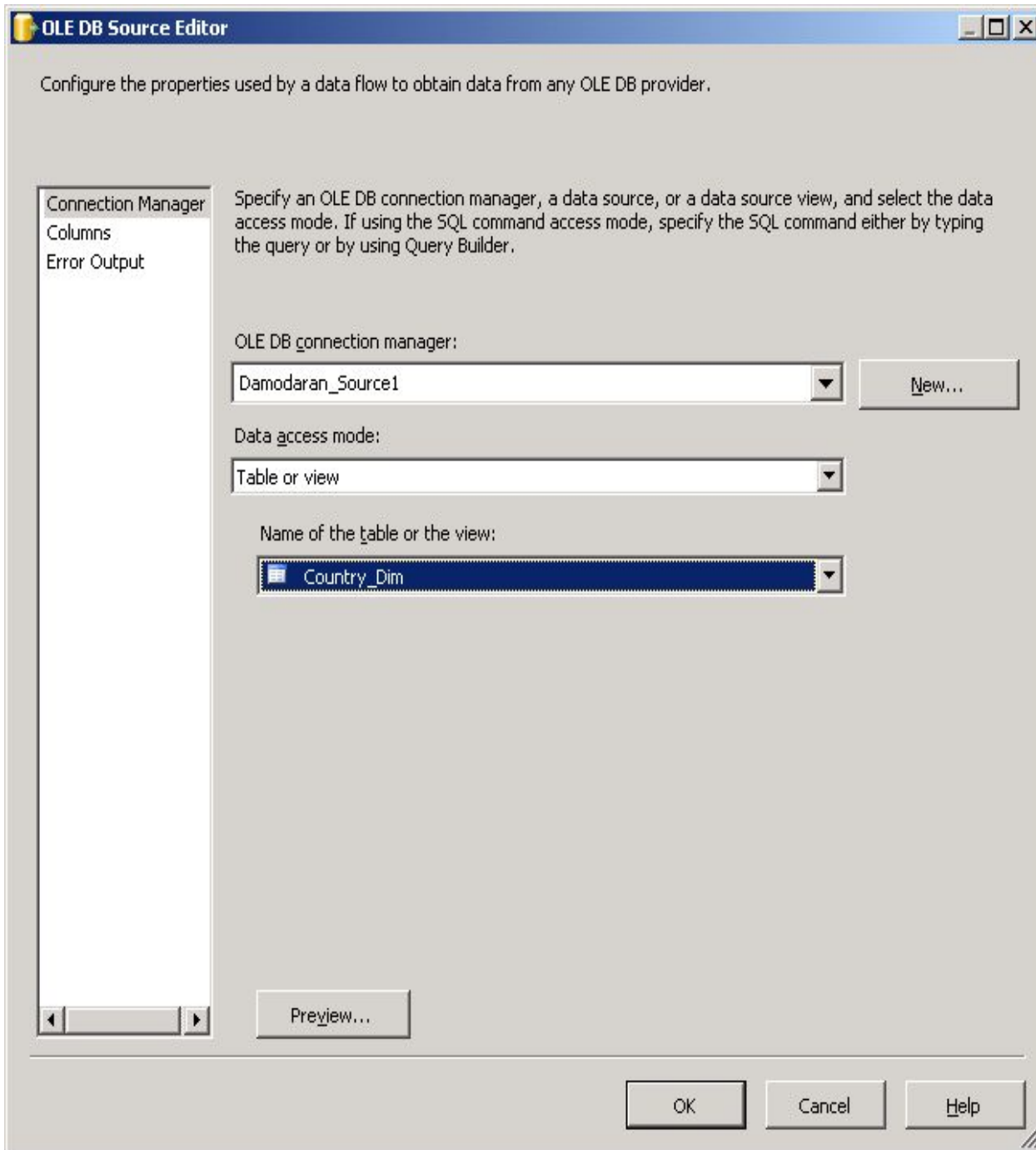
- Щелкните на пункте Сопоставления (Mappings), чтобы перейти на страницу Сопоставления (Mappings).
- Входные столбцы должны автоматически отобразиться на целевые столбцы.
- Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно Редактор назначения "SQL" (SQL Destination Editor).

8.6. Аналогичные действия

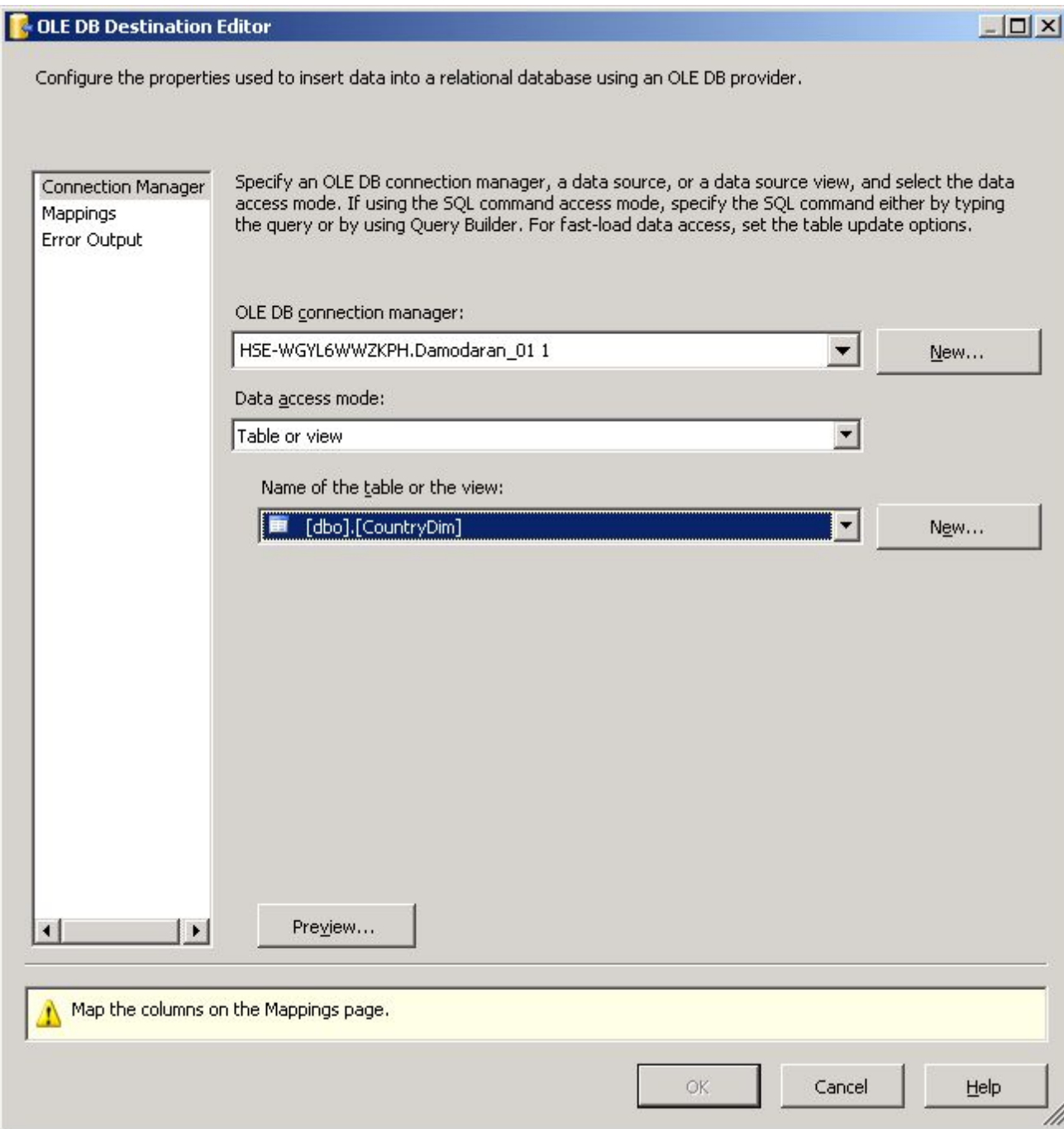
- Повторите шаги для переноса данных из таблицы Industry исходной БД в таблицу Industry_Dim витрины на 2-м уровне.

9.1. Создание «Задачи потока данных» 3-го уровня





9.2. Подсоединение источника – Country



9.3. Подсоединение приемника-таблицы CountryDim витрины данных

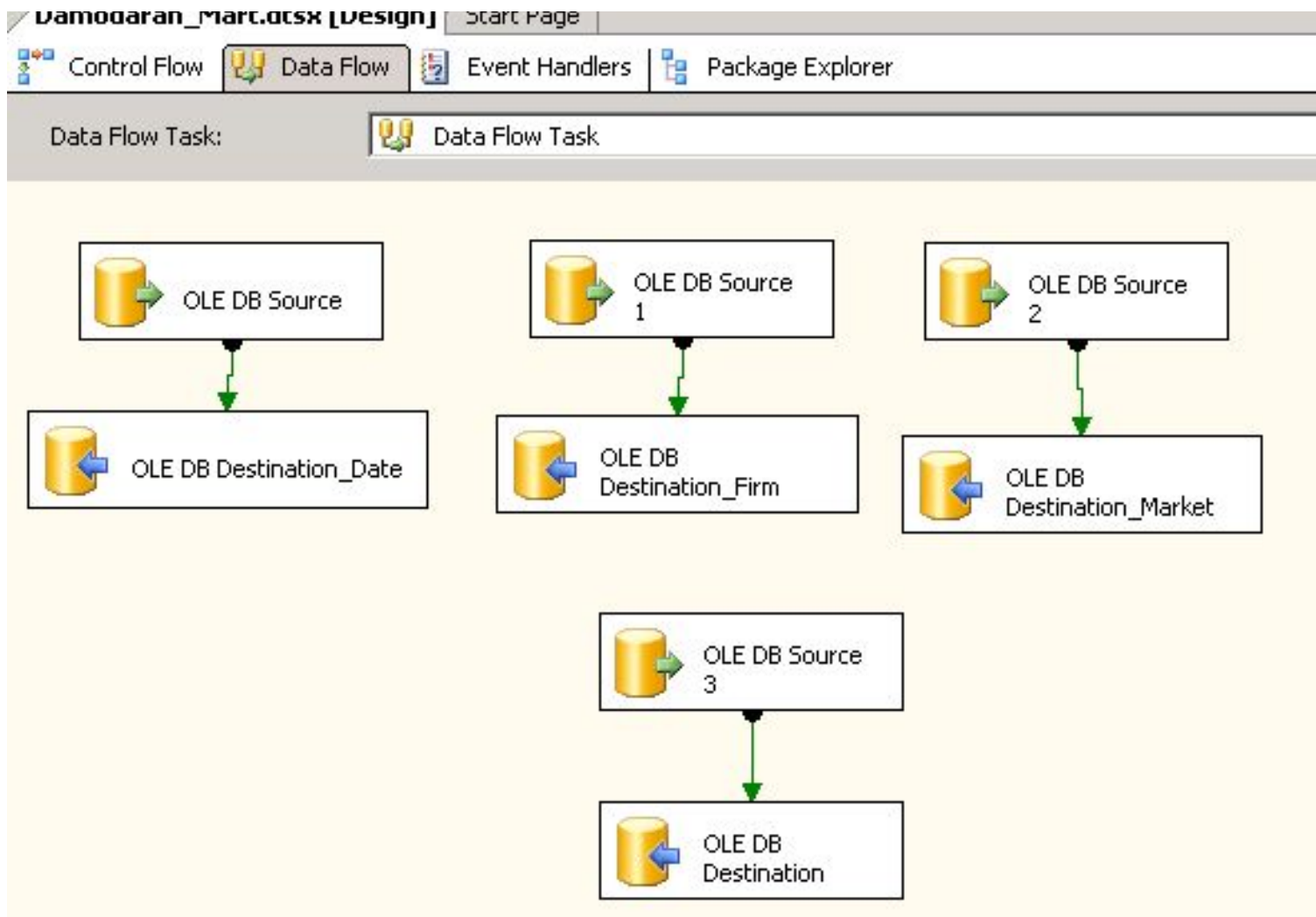
9.4. Соединение колонок таблиц источника и приемника

Connection Manager
Mappings
Error Output

The screenshot displays the 'Mappings' tab in the Connection Manager. It shows two panels: 'Available Input Columns' and 'Available Destination Columns'. Arrows indicate the mapping of columns from the source to the destination. Below these panels is a table summarizing the mappings.

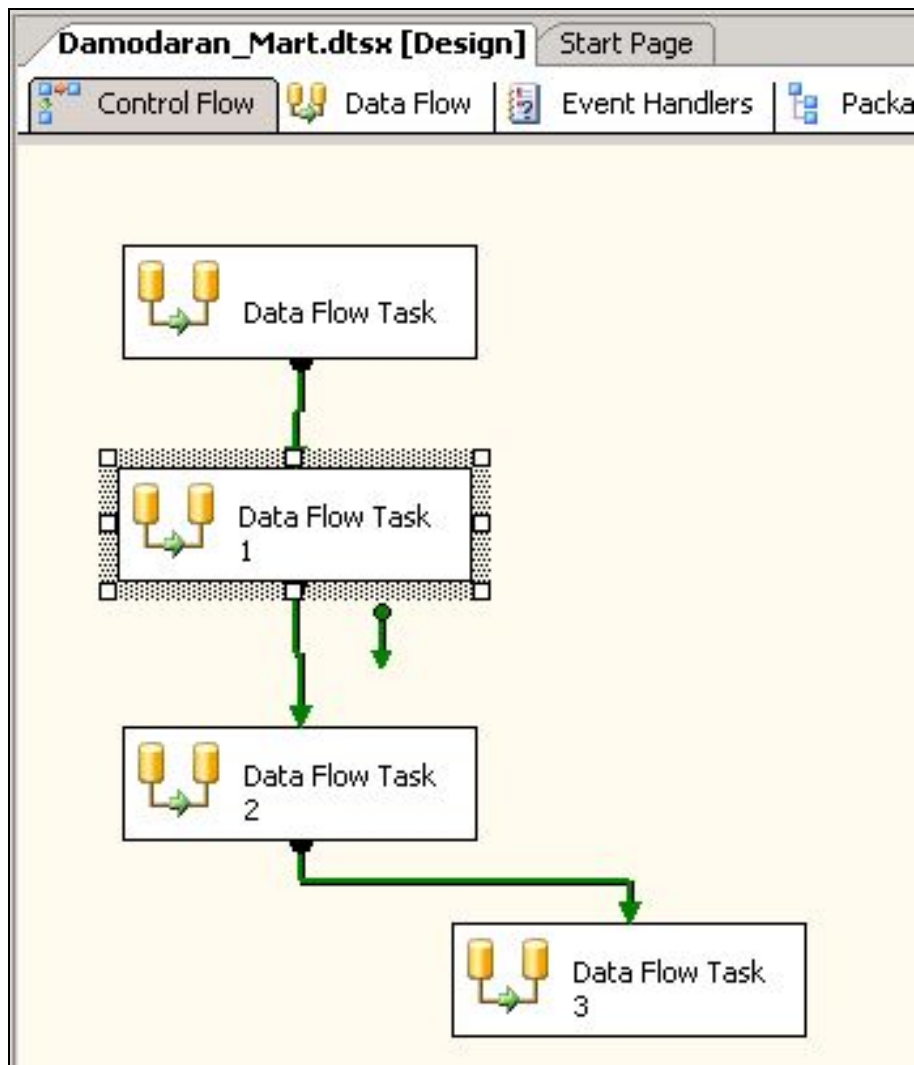
Input Column	Destination Column
ID_Country	Country_ID
Country_Name	Country_Name
ID_Region	Region_ID

9.5. Поток данных задач верхнего уровня



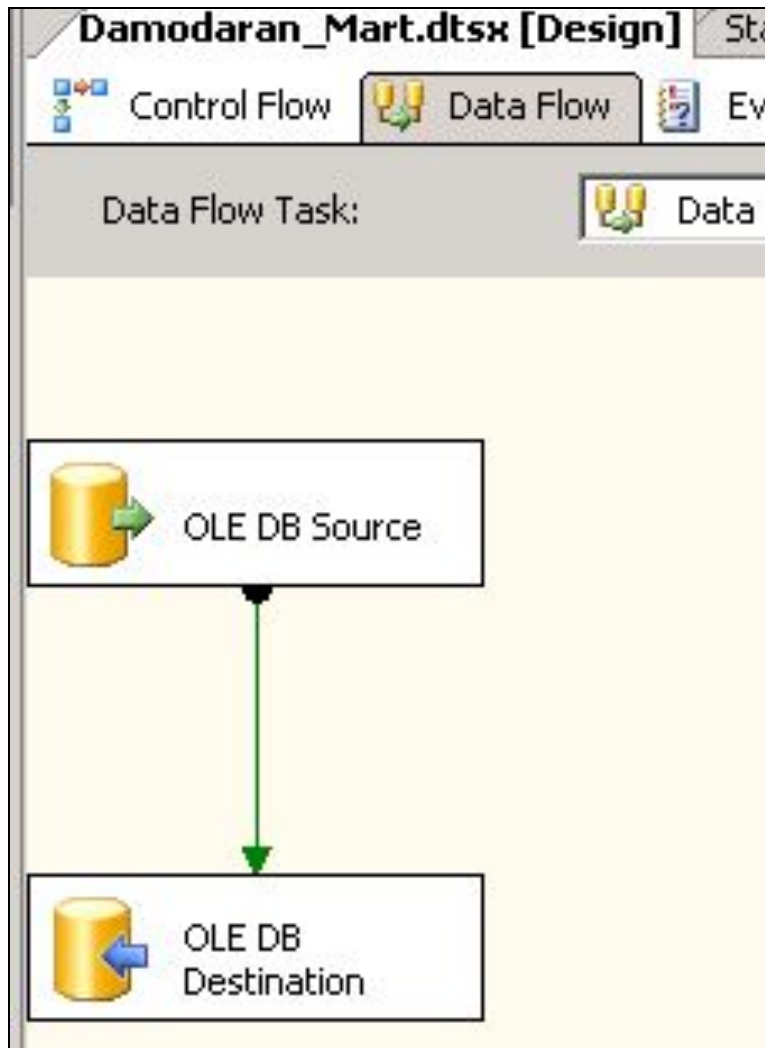
*

10. Создание потоков данных для таблицы Фактов

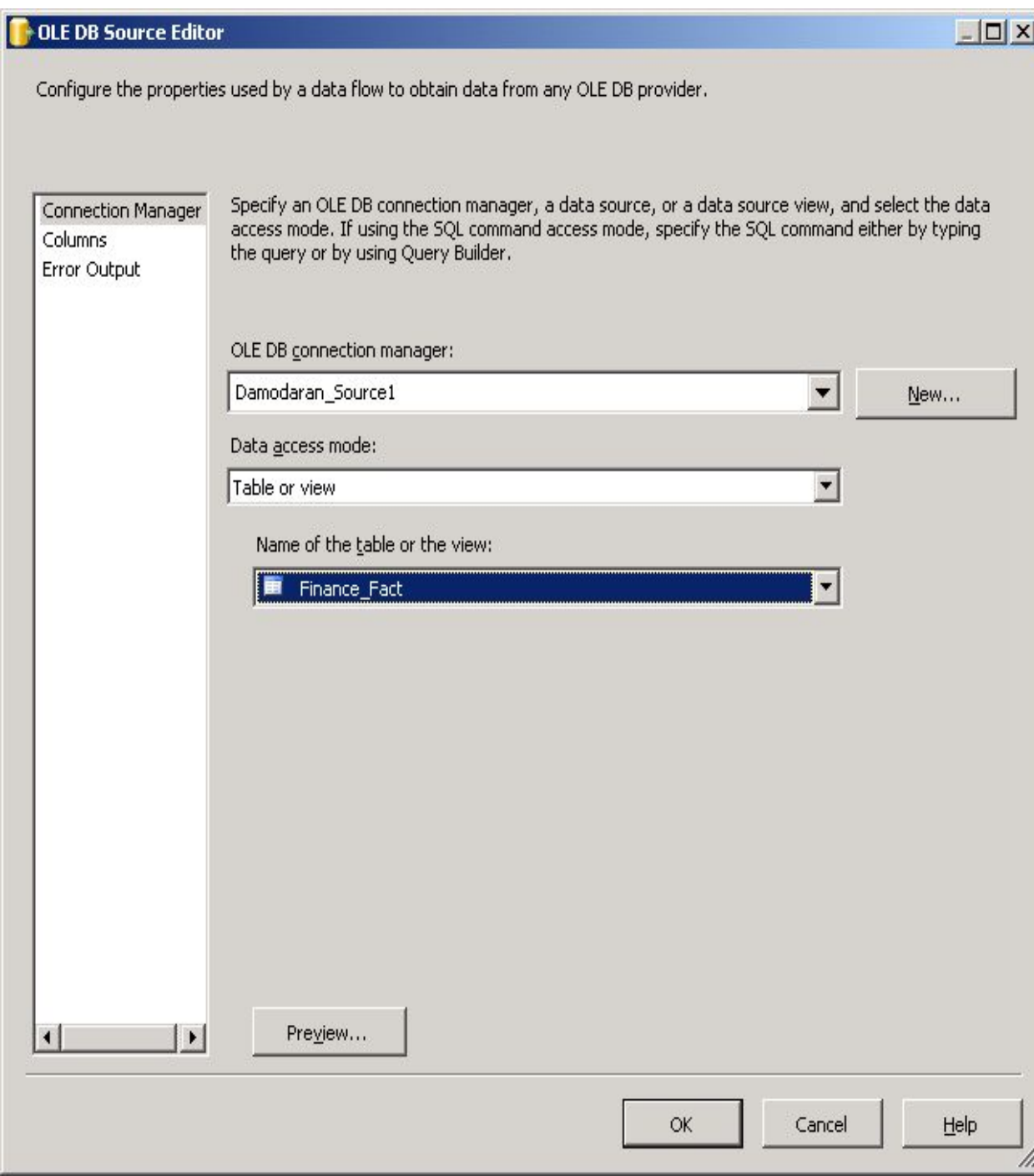


- Заполнение таблицы фактов производится на последнем уровне, т.к. она содержит внешние ключи от измерений всех уровней (1-го, 2-го и 3-го). Перейдите на вкладку Поток управления (Control Flow Designer) и перетащите на нее еще одну задачу потока данных. Переименуйте этот новый элемент в Damodaran_Access_Sub-3

10.1. Создание потока данных для таблицы фактов



- Дважды щелкните на элементе Data Flow Task_3, чтобы перейти на вкладку Поток данных (Data Flow Designer) и перетащите на вкладку Поток данных (Data Flow Designer) элемент Источник "OLE DB" (OLE DB Source) с панели элементов. Дважды щелкните на нем. Появится диалоговое окно Редактор источника "OLE DB" (OLE DB Source Editor).
- Настройте источник данных



10.2. Настройка таблицы – Источника данных

10.3. Соответствие столбцов таблицы фактов

Connection Manager
Mappings
Error Output

Available Input Colu...

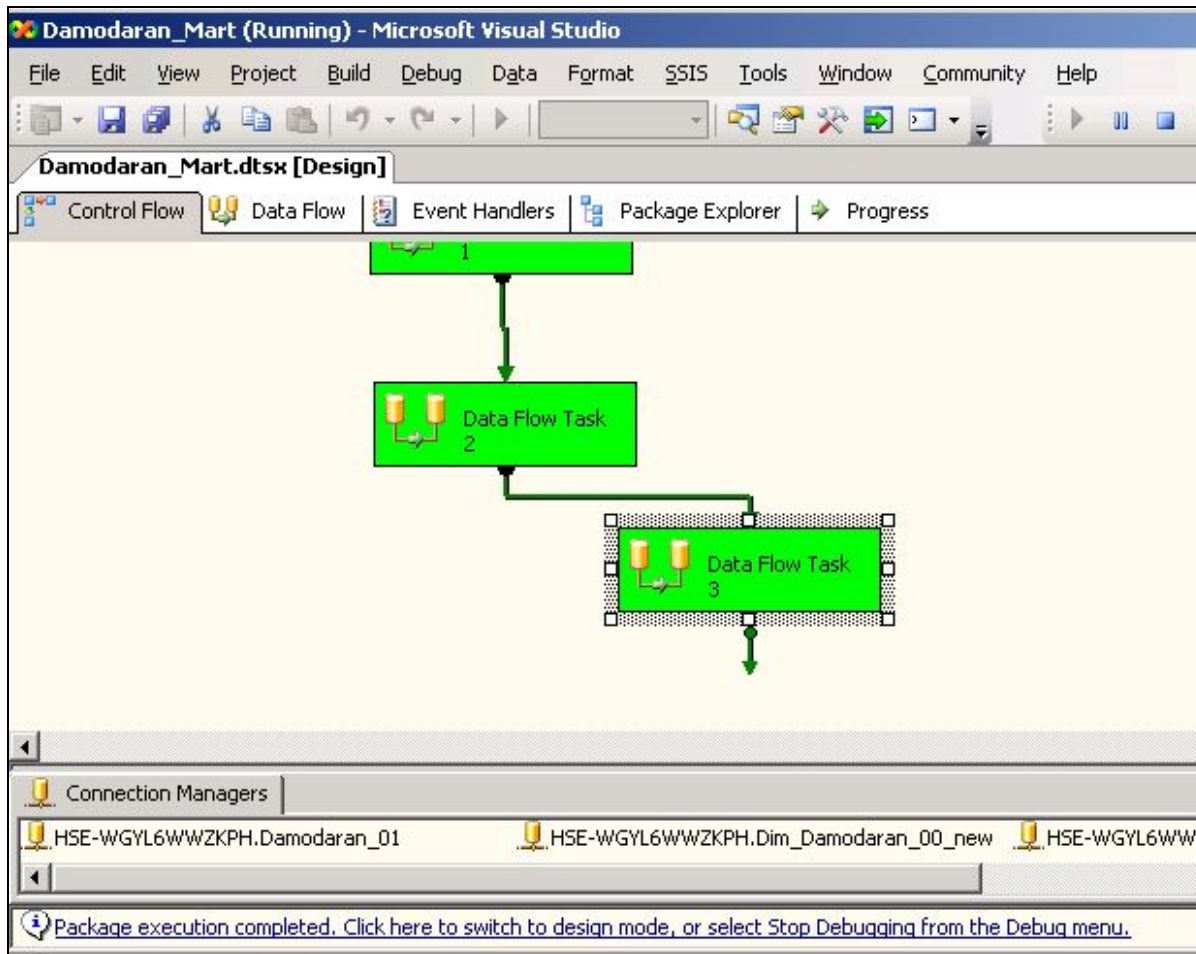
Name
ID_Region
Primary Exchange
ID_Country
Market Capitaliz...
Total Debt
Firm Value
Cash & near Cash
Revenues
FV/FRIT

Available Destination ...

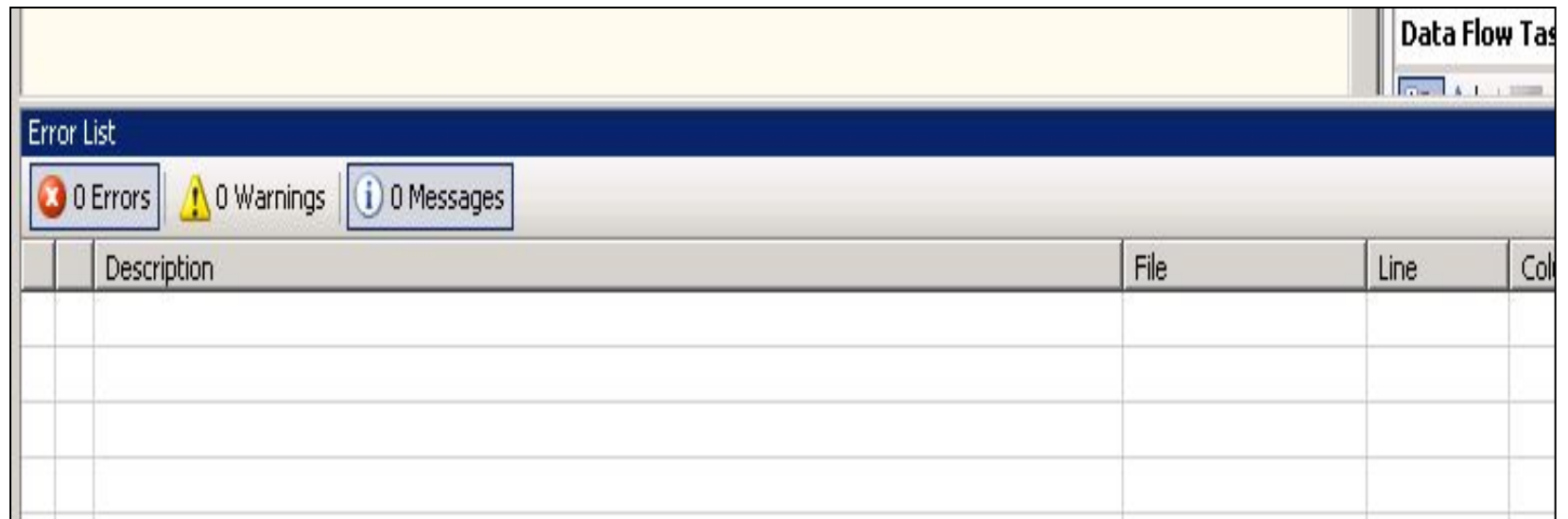
Name
Firm_ID
Industry_ID
Country_ID
Date_ID
Name
Bloomberg
Market Capitalization
Total Debt
Firm Value

Input Column	Destination Column
ID_Date	Date_ID
Name	Name
Bloomberg Symbol	Bloomberg
Market Capitalization	Market Capitalization
Total Debt	Total Debt
Firm Value	Firm Value
Cash & near Cash	Cash&near Cash
Revenues	Revenues
EV/EBIT	EV/EBIT
EV/EBITDA	EV/EBITRA
Firm Value/IV	FirValue/IV

11. Выполнение задач потоков данных



11.1. Вид листа Ошибок



The screenshot shows a software window titled "Error List". At the top right of the window, the text "Data Flow Tas" is visible. Below the title bar, there is a summary bar containing three items: "0 Errors" with a red 'x' icon, "0 Warnings" with a yellow warning triangle icon, and "0 Messages" with a blue information 'i' icon. Below the summary bar is a table with the following columns: "Description", "File", "Line", and "Col". The table is currently empty.

Description	File	Line	Col

11.2. Просмотр таблицы витрины CountryDim

Table - dbo.CountryDim Summary

Country_ID	Country_Name	Region_ID
1	Argentina	6
2	Austria	4
3	Barbados	6
4	Belgian	4
5	Bermuda	6
6	Botswana	1
7	Brazil	6
8	Bulgaria	10
9	Canada	2
10	Chile	2
11	China	3
12	NULL	3
13	Colombia	6
14	Costa Rica	6
15	Croatia	10
16	Cyprus	4
17	Czech Republic	10
18	NULL	3
19	Egypt	1
20	Estonia	10
21	Finland	9
22	France	4
23	Germany	4
24	Ghana	1
25	Great Britain	7
26	Grecia	4
27		

Для того, чтобы убедиться в заполнении витрины просмотрите любым способом содержимое нескольких измерений и таблицы фактов

Заключение

- Таким образом, в рассмотренной теме произведено заполнение пустой реляционной витрины с помощью службы Integration Services. Порядок и содержание шагов по заполнению отличается от принятого в MS SQL Server 2000 построения DTS.
- В MS SQL Server 2005 можно использовать и развернуть DTS, созданную в MS SQL Server 2000, но это тема отдельной темы

Дополнительные настройки куба. Создание перспектив (Perspectives), KPIs и реляционной схемы куба

1. Создание перспектив (Perspectives)

Назначение перспектив

Перспектива предназначена для того, чтобы сфокусировать внимание пользователя на определенные элементы куба.

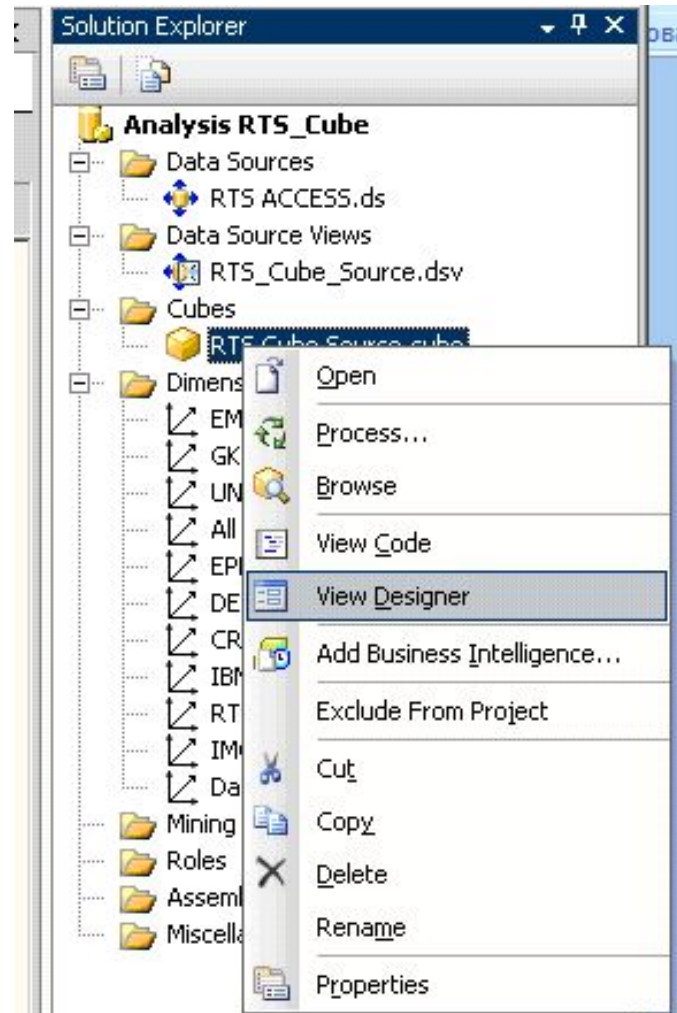
Перспектива не предназначена для ограничения доступа к кубу, с ее помощью решается другая задача — обеспечение более простого доступа к отдельным элементам куба.

Перспектива добавляется в куб в качестве фильтра для визуализации его объектов.

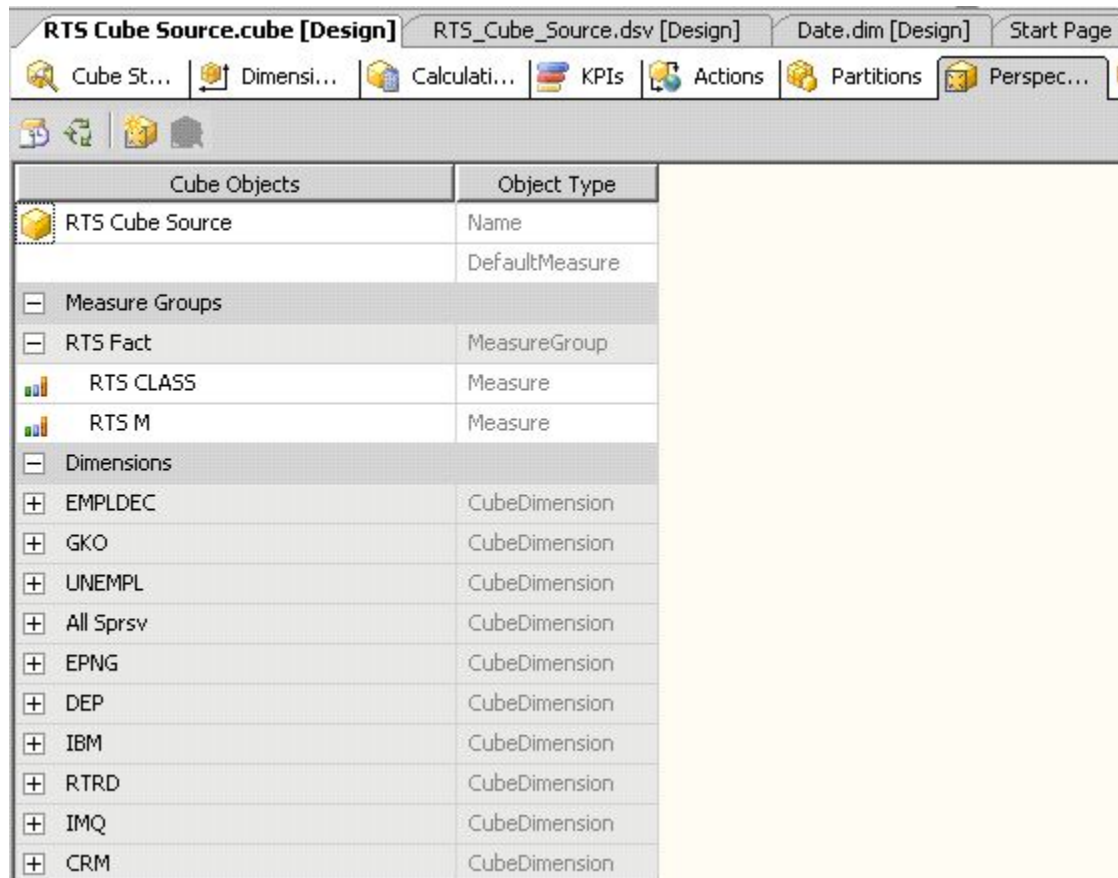
В перспективы могут быть отображены или спрятаны:

- размерности (dimensions);
- атрибуты (attributes);
- иерархии (hierarchies);
- группы показателей (measure groups);
- показатели (measures);
- ключевые индикаторы производительности (Key Performance Indicators, KPIs);
- подсчитываемые члены (calculations (calculated members, named sets, script commands)).

Вызов просмотра дизайнера



Вид вкладки «Перспектива»

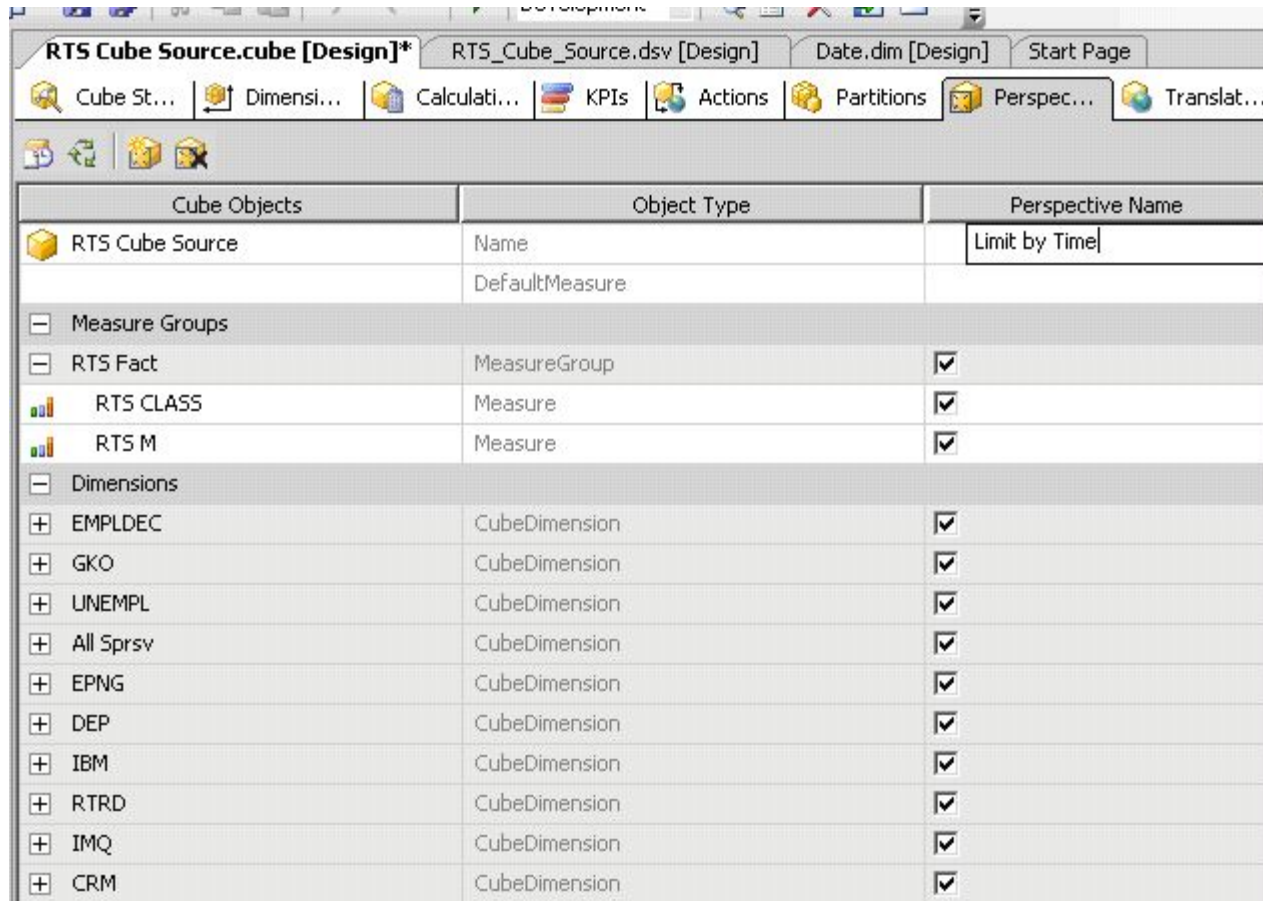


Cube Objects	Object Type
RTS Cube Source	Name
	DefaultMeasure
[-] Measure Groups	
[-] RTS Fact	MeasureGroup
RTS CLASS	Measure
RTS M	Measure
[-] Dimensions	
[+] EMPLDEC	CubeDimension
[+] GKO	CubeDimension
[+] UNEMPL	CubeDimension
[+] All Sprsv	CubeDimension
[+] EPNG	CubeDimension
[+] DEP	CubeDimension
[+] IBM	CubeDimension
[+] RTRD	CubeDimension
[+] IMQ	CubeDimension
[+] CRM	CubeDimension

Щелкните правой кнопкой мыши на свободном поле и в контекстном меню выберите New Perspective (Новая перспектива).

В диалоговом окне в столбце Perspective Name (Название перспективы) введите Limit by Time

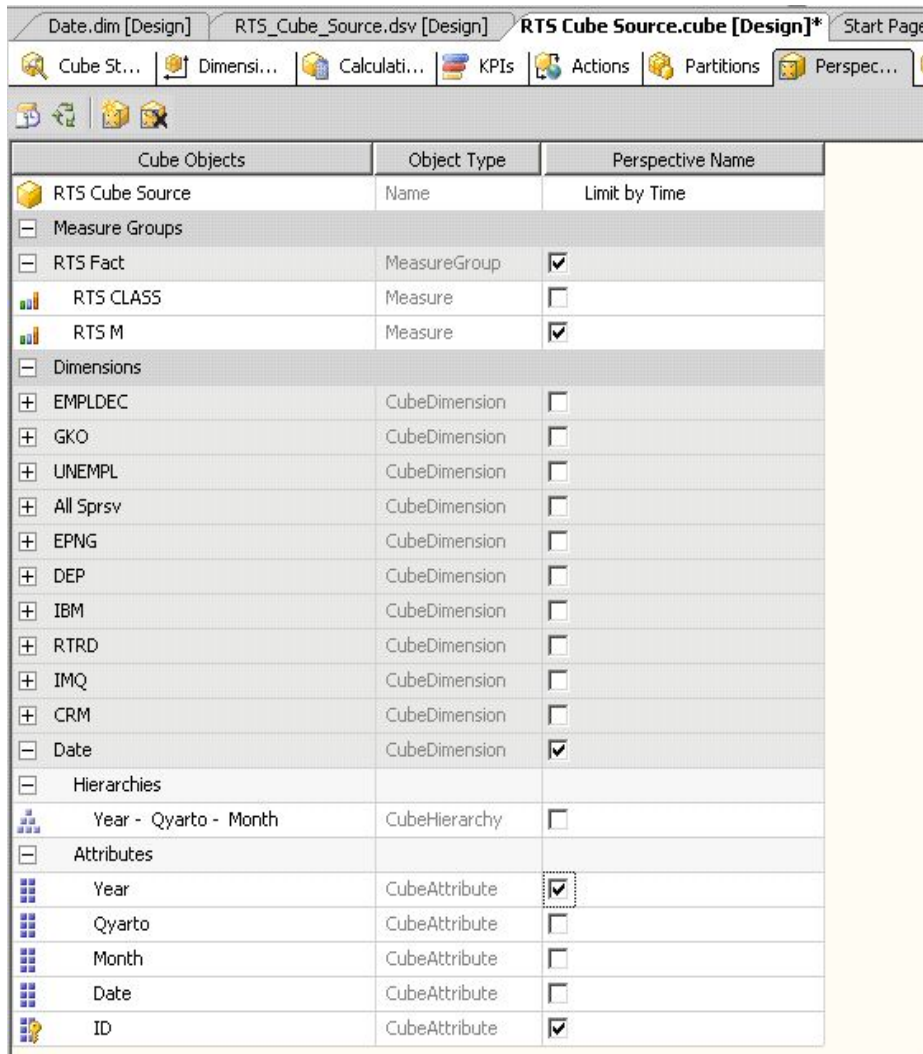
(Пределы по времени)



The screenshot shows the SAP BW Design Studio interface. The main window displays a table with three columns: 'Cube Objects', 'Object Type', and 'Perspective Name'. The 'Perspective Name' column is currently empty for most rows, but the text 'Limit by Time' is visible in the first row, indicating it has been entered. The table lists various cube objects, including 'RTS Cube Source', 'Measure Groups', 'RTS Fact', 'RTS CLASS', 'RTS M', and several 'Dimensions' (EMPLDEC, GKO, UNEMPL, All Sprsv, EPNG, DEP, IBM, RTRD, IMQ, CRM).

Cube Objects	Object Type	Perspective Name
RTS Cube Source	Name	Limit by Time
	DefaultMeasure	
Measure Groups		
RTS Fact	MeasureGroup	<input checked="" type="checkbox"/>
RTS CLASS	Measure	<input checked="" type="checkbox"/>
RTS M	Measure	<input checked="" type="checkbox"/>
Dimensions		
EMPLDEC	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
GKO	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
UNEMPL	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
All Sprsv	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
EPNG	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
DEP	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
IBM	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
RTRD	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
IMQ	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
CRM	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>

Выбор показателей для перспективы



The screenshot shows the SAP BW Design Studio interface. The main window displays a table of cube objects for the 'RTS Cube Source.cube' design. The table has three columns: 'Cube Objects', 'Object Type', and 'Perspective Name'. The 'Perspective Name' column contains checkboxes for selecting objects for the perspective. The selected objects are 'RTS Fact', 'RTS M', 'Date', and 'Year'.

Cube Objects	Object Type	Perspective Name
RTS Cube Source	Name	Limit by Time
Measure Groups		
RTS Fact	MeasureGroup	<input checked="" type="checkbox"/>
RTS CLASS	Measure	<input type="checkbox"/>
RTS M	Measure	<input checked="" type="checkbox"/>
Dimensions		
EMPLDEC	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
GKO	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
UNEMPL	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
All Sprsv	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
EPNG	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
DEP	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
IBM	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
RTRD	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
IMQ	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
CRM	CubeDimension	<input type="checkbox"/>
Date	CubeDimension	<input checked="" type="checkbox"/>
Hierarchies		
Year - Qyarto - Month	CubeHierarchy	<input type="checkbox"/>
Attributes		
Year	CubeAttribute	<input checked="" type="checkbox"/>
Qyarto	CubeAttribute	<input type="checkbox"/>
Month	CubeAttribute	<input type="checkbox"/>
Date	CubeAttribute	<input type="checkbox"/>
ID	CubeAttribute	<input checked="" type="checkbox"/>

Этапы просмотра перспективы

- Закройте дизайнер куба.
- Выполните процессинг куба и откройте его для просмотра, как было описано выше.
- В панели **Main Sale Measures.cube[Design]** (Построитель (дизайнер) куба) в закладке **Browser** (Средство быстрого просмотра) перетащите мышью столбцы показателей и размерностей в область просмотра куба (рис.).
- Теперь для быстрого просмотра во вкладке **Perspective** необходимо из списка перспектив выбрать **Limit by Time** и необходимый срез без лишних измерений и факторов будет выведен в окне **Browse**.

Закладка Browser (Средство быстрого просмотра) панели RTS Measures.cube[Design] (Построитель (дизайнер) куба)

Perspective: Limit by Time

Limit by Time

- Measures
- Date

Dimension	Hierarchy
<Select dimension>	

Drop Filter Fields Here

Drop Filter Fields Here	Drop Column Fields Here
Year ▼	RTS M
1995	3247
1996	16875.3
1997	46870.9
1998	22072.9
1999	11600
2000	23292.9
2001	23411.7
2002	41391.3
2003	56010.2
2004	74938.9
2005	95477.2
2006	149337.9
Grand Total	564526.2

2. Построение и применение ключевых индикаторов производительности (KPIs)

Понятие

- Ключевые индикаторы производительности (Key Performance Indicators, KPIs) в Analysis Services 2005 представляют собой оболочку для формирования серверных вычисляемых значений, которые характеризуют ваши бизнес-показатели и стандартизуют методы отображения информации на клиентском приложении. Отображение KPIs производится на клиентском приложении

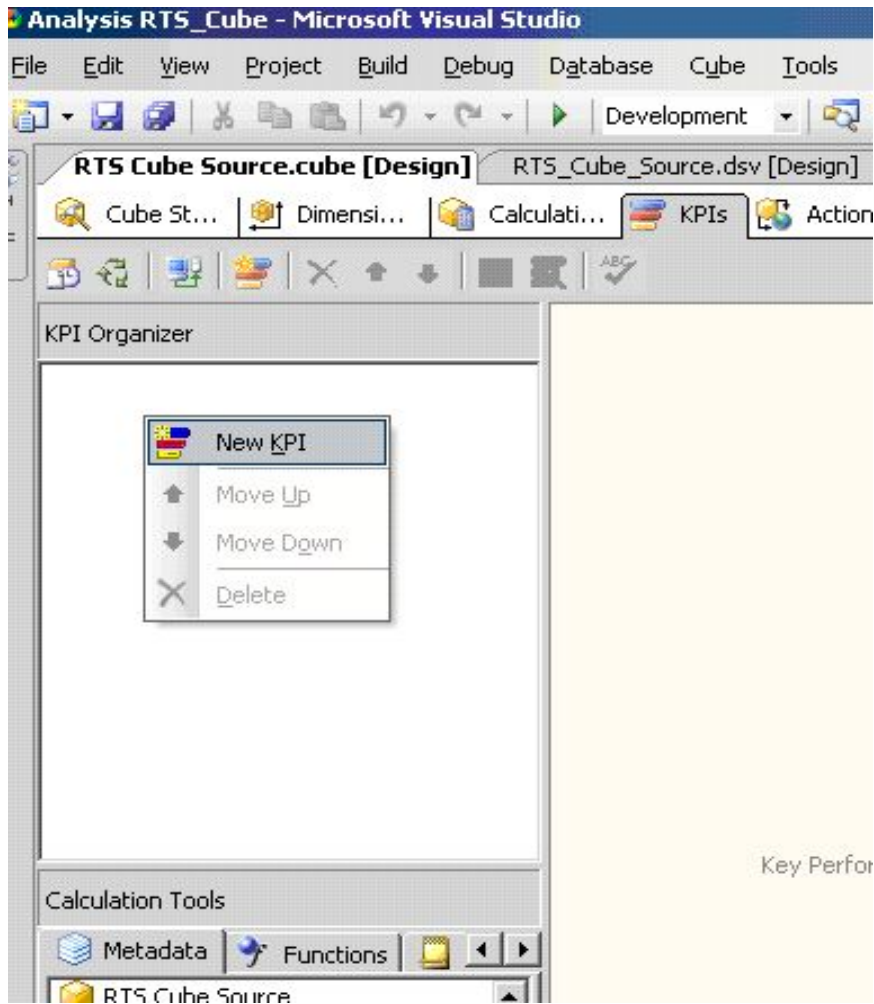
Для создания KPIs нужны следующие значения:

- **Value Expression** выражение, созданное из показателя. Это может быть как сам показатель, так и любое допустимое для него MDX-выражение. Например, сумма продаж ([Measures].[Sales Amount]).
- **Goal Expression** любое допустимое для него MDX-выражение, разрешаемое как цель для достижения выражением Value Expression.
- **Status expression** MDX-выражение, измеряющее текущий статус и управляющее графическими иконками отображения. Оно лежит в диапазоне от -1 до +1 и может принимать дробные значения в зависимости от типа графического изображения, управляемого им.
- **Status graphics** графическая иконка для отображения состояния KPIs; ее состояние переключается выходными значениями Status expression.
- **Trend expression** MDX-выражение — текущий тренд относительно определенных значений (как правило, это значения показателей во времени).
- **Trend graphics** графическая иконка для отображения состояния тренда; ее состояние переключается выходными значениями Trend expression.

2.1. Создание ключевых индикаторов производительности

- В панели **Solution Explorer** (Проводник решения) в проекте **Analysis RTS** щелкните правой кнопкой мыши на кубе **RTS_Cube.cube** (Индекс РТС) и выберите **View Designer** (Просмотр дизайнера) из контекстного меню.
- В панели **RTS_Cube.cube[Design]** (Построитель (дизайнер) куба) выберите вкладку **KPIs**.
- Щелкните правой кнопкой мыши на свободном поле **Organizer** (Организатор KPI) и в контекстном меню выберите **New KPI** (Новый KPI) (рис.);

Создание нового КРІ



Вид формы создания КРІ

КРІ | Actions | Partitions | Perspec... | Translat... | Browse

Name:
Limits Analysis

Associated measure group:
RTS Fact

Value Expression

```
case  
When [Date].[Qyarto].[All].CurrentMember.Level.  
Ordinal = 0 Then "NA"  
When IsEmpty ( ( [Date].[Qyarto].[All].PrevMember,  
[Measures].[RTS M] ) ) Then Null  
Else ( [Measures].[RTS M] -[Date].[Qyarto].[All].  
PrevMember, [Measures].[RTS M]) / ( [Date].[Qyarto]
```


Заполнение формы

- в поле **Name:** (Название:) введите имя;
- в поле **Associated measure group:** выберите **<All>**;
- в поле **Value expression:** (Значение выражения) введите выражение.

Листинг 2.1. Выражение для поля Value expression

case

When [Date].[Qyarto].[All].CurrentMember.Level.Ordinal = 0
Then "NA"

When IsEmpty (([Date].[Qyarto].[All].PrevMember,
[Measures].[RTS M])) Then Null

Else ([Measures].[RTS M] -[Date].[Qyarto].[All].

PrevMember, [Measures].[RTS M]) / (
[Date].[Qyarto].[All].PrevMember, [Measures].[RTS M])

End

Примечание 1

Обратите внимание на то, что мы сначала проверяем значение в ячейке на null, а затем, если это не так, возвращаем показатель.

Листинг 2.2. Выражение для поля Goal expression

Case

When [Date].[Qyarto].[All].CurrentMember.Level Is
[Date].[Year].[All]

Then .30

When [Date].[Qyarto].[All].CurrentMember.Level Is
[Date].[Qyarto].[All] Then .075

When [Date].[Month].[All].CurrentMember.Level Is
[Date].[Month].[All] Then .025

Else "NA"

End

Заполнение текстового поля Goal Expression

Goal Expression

```
Case
When [Date].[Qyarto].[All].CurrentMember.Level Is
[Date].[Year].[All]
    Then .30
When [Date].[Qyarto].[All].CurrentMember.Level Is
    [Date].[Qyarto].[All] Then .075
When [Date].[Month].[All].CurrentMember.Level Is
[Date].[Month].[All] Then .025
Else "NA"
```

Status

Status indicator:



Листинг 2.3. Выражение для поля Status expression

Case

When KpiValue("Limits Analysis") >=

 KpiGoal ("Limits Analysis") Then 1

When KpiValue("Limits Analysis") >= 0.90 * KpiGoal("Limits
Analysis") And

KPiValue("Limits Analysis") < KpiGoal ("Limits Analysis") Then 0

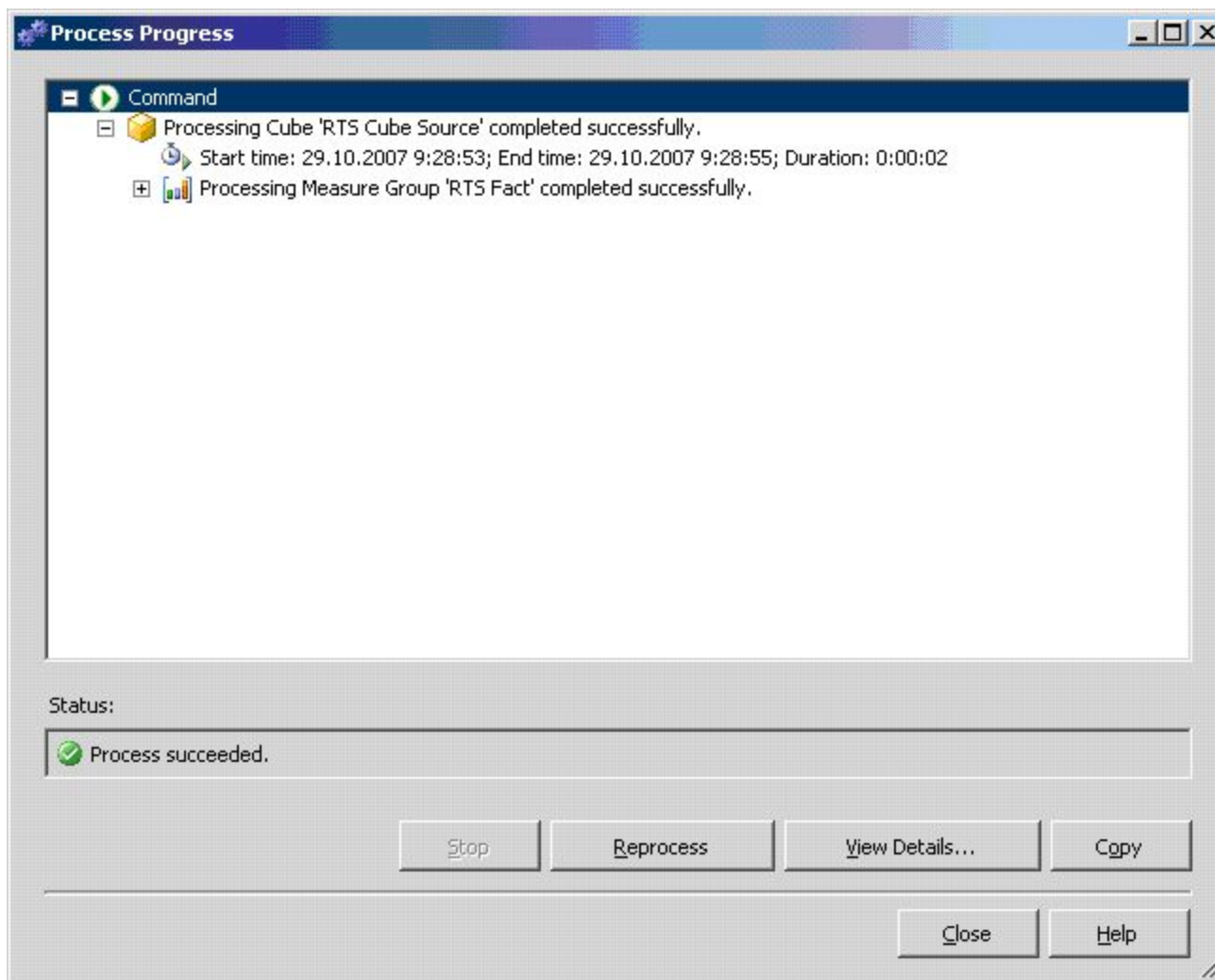
Else -1

End

Примечание 2.

Откуда здесь взялись числа «1» и «-1»? Дело в том, что мы будем использовать для индикации улыбающееся/грустящее лицо, так вот «1» соответствует индикатору улыбка, а «-1» — грусти.

Выполнение процессинга КРІ



2.2. Работа с КРІ

В панели **RTS_Cube.cube**[Design] (Построитель (дизайнер) куба) перейдите в закладку KPIs и щелкните кнопку запуска.

В панели **Analysis RTS.cube**[Design] (Построитель (дизайнер) куба) на закладке KPIs:

- в столбце **Dimension** (Размерность) выберите Date (Дата);
- в столбце **Hierarchy** (Иерархия) выберите Year-Quarter;
- в столбце **Operator** (Оператор) выберите **Equal** (Равный).
- в столбце **Filter Expression** (Выражение фильтрации) выберите первый квартал 2002 года и щелкните **OK**.

Установка параметров KPIs

Calculations | KPIs | Actions | Partitions | Perspectives | Translations | Browser

Perspective: Language:

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Date	Year - Qyarto - Month	Equal	{ 3 }
<Select dimension>			

Drop Filter Fields Here

Drop Column Fields Here	
Qyarto ▼	RTS M
3	10322.5
Grand Total	10322.5

Фильтрация параметров

Dimension: Date
Hierarchy: Year - Qyarto - Mo...
Operator: Equal
Filter Expression: <Select dimension>

Drop Filter Fields Here

Drop Column Fields Here

Qyarto	RTS M
1	133808.6
2	145918.5
3	154910.8
4	129888.3
Grand Total	564526.2

Filter List:

- + [] 1995
- + [] 1996
- + [] 1997
- + [] 1998
- + [] 1999
- + [] 2000
- + [] 2001
- [] 2002
- + [] 1
- + [] 2
- + [x] 3
- + [] 4

Buttons: OK, Cancel

Пример 1

Выражения для процента выпуска

Case

When Case

Case

When IsEmpty ([Percent Of Waste In Output].[Percent Of Waste In Output])

then Null

Else [Percent Of Waste In Output].[Percent Of Waste In Output]

End

Статусное выражение

Case

When KpiValue("Percent of Waste-01")<90 Then -1

When KpiValue("Percent of Waste-01")>110 Then 1

Else 0

End

Пример 1. Заполнение окна КПИ.

The screenshot displays the Microsoft Visual Studio interface for configuring a KPI. The main window is titled "Holt-Optimal-01 - Microsoft Visual Studio". The "KPI Organizer" pane on the left shows the selected KPI "Percent of Waste-01". The "Calculation Tools" pane below it shows the hierarchy of the cube and dimensions.

The main configuration area for "Percent of Waste-01" includes the following fields:

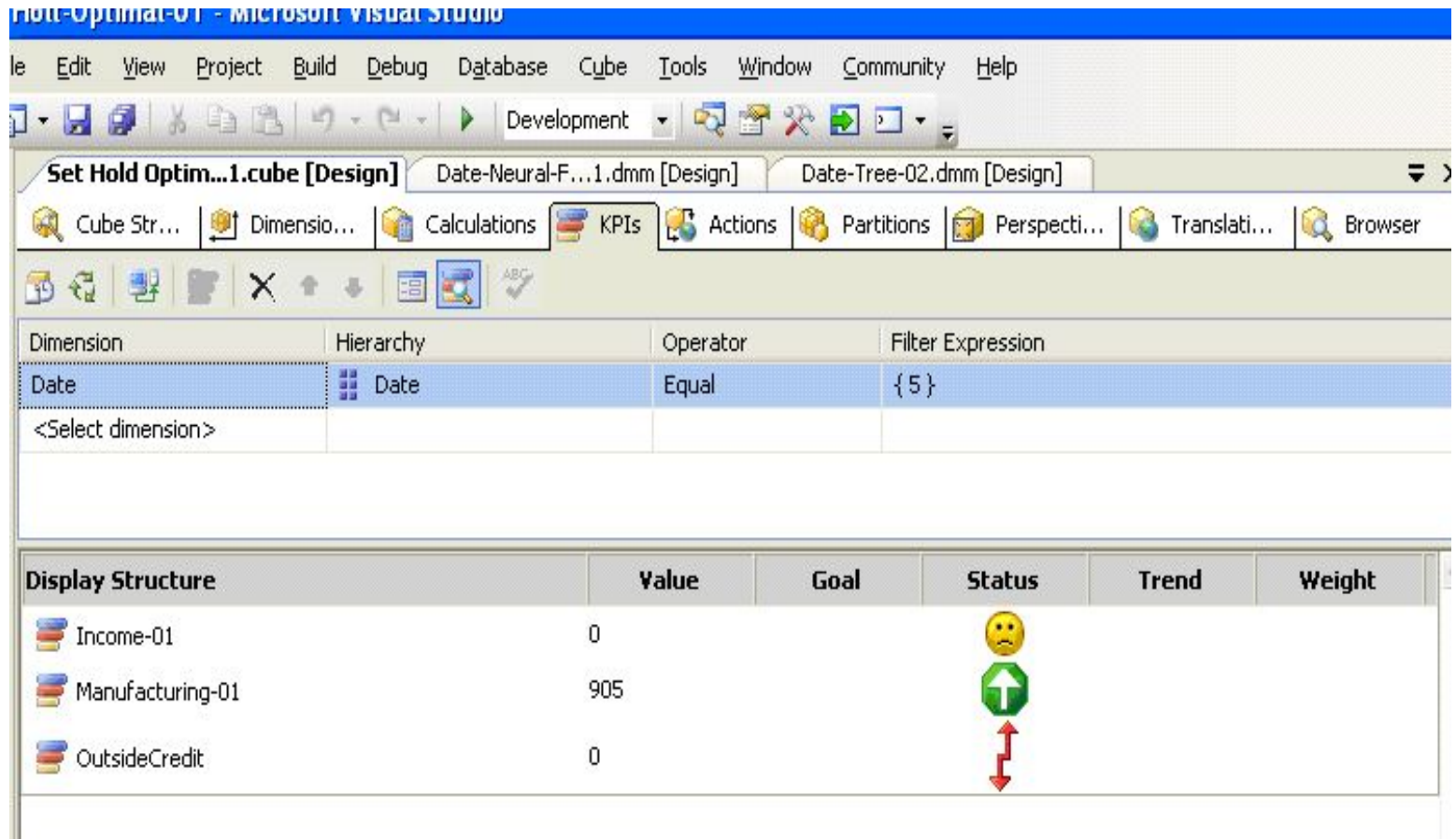
- Associated measure group:** <All>
- Value Expression:**

```
Case
When IsEmpty ([Percent Of Waste In Output].[Percent Of
Waste In Output])
then Null
Else [Percent Of Waste In Output].[Percent Of Waste In
Output]
```
- Goal Expression:** (Empty)
- Status:**
 - Status indicator:** Faces
 - Status expression:**

```
Case
When KpiValue("Percent of Waste-01")<90 Then -1
When KpiValue("Percent of Waste-01")>110 Then 1
Else 0
End
```
- Trend:** (Empty)

The "Solution Explorer" on the right shows the project structure, including the cube "Set Hold Optimal-01.cube" and various dimensions and mining structures. The "Deployment Progress" window at the bottom right indicates that the deployment was completed successfully.

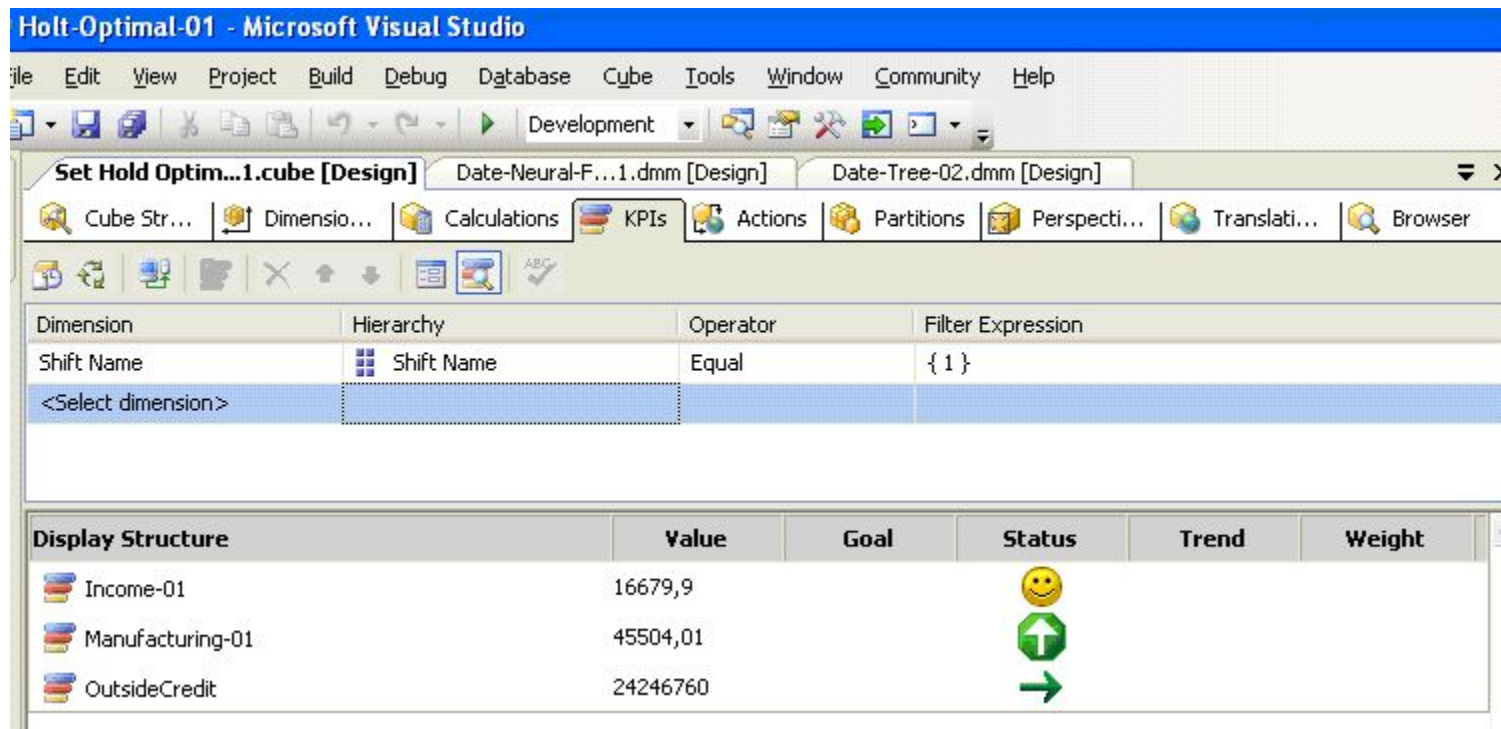
Пример 1. (1 и 3 КПИ плохие, а 2-ой хороший)



The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface for a cube design. The main window displays a table with KPI data. The table has columns for Display Structure, Value, Goal, Status, Trend, and Weight. The KPIs are:

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend	Weight
Income-01	0		☹️		
Manufacturing-01	905		🟢		
OutsideCredit	0		↕️		

Пример 1. (Все КПИ хорошие)



The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface for a KPI dashboard. The title bar reads "Holt-Optimal-01 - Microsoft Visual Studio". The menu bar includes File, Edit, View, Project, Build, Debug, Database, Cube, Tools, Window, Community, and Help. The toolbar shows various development and analysis tools. The main workspace is divided into several panes. The top pane shows a table with columns: Dimension, Hierarchy, Operator, and Filter Expression. The bottom pane shows a table with columns: Display Structure, Value, Goal, Status, Trend, and Weight. The Status column contains three green icons: a smiley face, a green square with a white plus sign, and a green arrow pointing right, indicating that all KPIs are in a good status.

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Shift Name	Shift Name	Equal	{ 1 }
<Select dimension>			

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend	Weight
Income-01	16679,9				
Manufacturing-01	45504,01				
OutsideCredit	24246760				

Пример 2. Создание КРІ

- ❑ В поле value expression выбираем меру cost.
- ❑ В поле goal expression пишем, что нам необходимо достичь уровня продаж 900 или более («900 or more»).
- ❑ В status expression запишем следующее

case

when [Measures] . [Cost] = 0 then -1

**when [Measures].[Cost] > 0 and
[Measures].[Cost] <=500 then 1**

**when [Measures] . [Cost] > 500 and
[Measures] . [Cost] <=1000 then 2**

**when [Measures].[Cost] > 1000 and
[Measures].[Cost] <=2000 then 3**

when [Measures].[Cost] > 2000 then 5

end

Пример 2. Результат

Cell2 - Microsoft Visual Studio

File Edit View Project Build Debug Database Cube Tools Window Community Help

Development

Cell.cube [Design] Start Page

Cube Structure Dimension Usage Calculations KPIs Actions Partitions Perspectives Translations Browser

Dimension Hierarchy Operator Filter Expression

Unexpected error: The Cubes collec...

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend	Weight
KPI_new	913	900 or more	😊		

2

Пример 3. Создание КРІ

В примере приведено 2 КРІ, один из них по успеваемости, второй по посещаемости учеников:

1. Итоговая оценка должна быть равна 4. в статусе пишем следующее:

case

when [Measures].[p Itog] = 0 then -1

when [Measures].[p Itog] > 0 and [Measures].[p Itog] <3 then 1

when [Measures].[p Itog] > 3 and [Measures].[p Itog] <=4 then 2

when [Measures].[p Itog] > 4 and [Measures].[p Itog] <=5 then 3

end

2. Количество посещенных занятий за один период должно быть не менее 20.

case

when [Measures].[Hour] = 0 then -1

when [Measures].[Hour] > 0 and [Measures].[Hour] <20 then 1

when [Measures].[Hour] > 20 and [Measures].[Hour] <=40 then 2





when [Measures].[Hour] > 40 and [Measures].[Hour] <=60 then 3

when [Measures].[Hour] > 60 then 4

end





Пример 3. Отрицательный показатель

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Subject	Subject - Subject	Equal	{ информтика }
Date	Date	Equal	{ 11/1/2005, 11/3/2005, 11/4/2005 }
Pupils	p Fam	Equal	{ Юрков }

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend	Weight
 Посещаемость	18	20			
 Успеваемость	4	4			

Пример 3. Положительный показатель

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression
Subject	Subject - Subject	Equal	{ алгебра }
Date	Date	Equal	{ 11/1/2005, 11/3/2005, 11/4/2005 }
Pupils	p Fam	Equal	{ Юрков }

Display Structure	Value	Goal	Status	Trend	Weight
 Посещаемость	43	20			
 Успеваемость	4	4			

3. Создание реляционной схемы из многомерного куба

Схема проектирования хранилища в SQL Server 2005

Принята нисходящая схема:

1. На первом этапе в проекте служб Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) в среде Business Intelligence Development Studio определяются измерения и создается куб.

2) На втором этапе используется мастер формирования схем для создания источника данных, представления источника данных и основной схемы реляционной базы данных, поддерживающей объекты OLAP. Эта реляционная база данных называется базой данных предметной области

3.1. Правила преобразования

Формирование реляционных таблиц измерений

Мастер создает реляционную таблицу для каждого измерения, в которой хранятся данные измерений, которую называют таблицей измерения, и реляционную таблицу для каждой группы мер (таблица фактов), в которой хранятся данные фактов.

При создании реляционных таблиц мастер игнорирует связанные измерения, связанные группы мер и серверные измерения времени.

Формирование реляционной таблицы фактов

1. Для каждой группы мер в кубе мастер формирования схем формирует таблицу фактов, которая включается в предметную область базы данных.
2. Мастер формирует в таблице фактов по одному столбцу для всех мер, за исключением мер, использующих статистическую функцию **Count**. Для таких мер соответствующий столбец в таблице фактов не требуется.
3. Мастер формирует по одной связи для всех обычных связей измерений из таблицы фактов с атрибутом таблицы измерения.

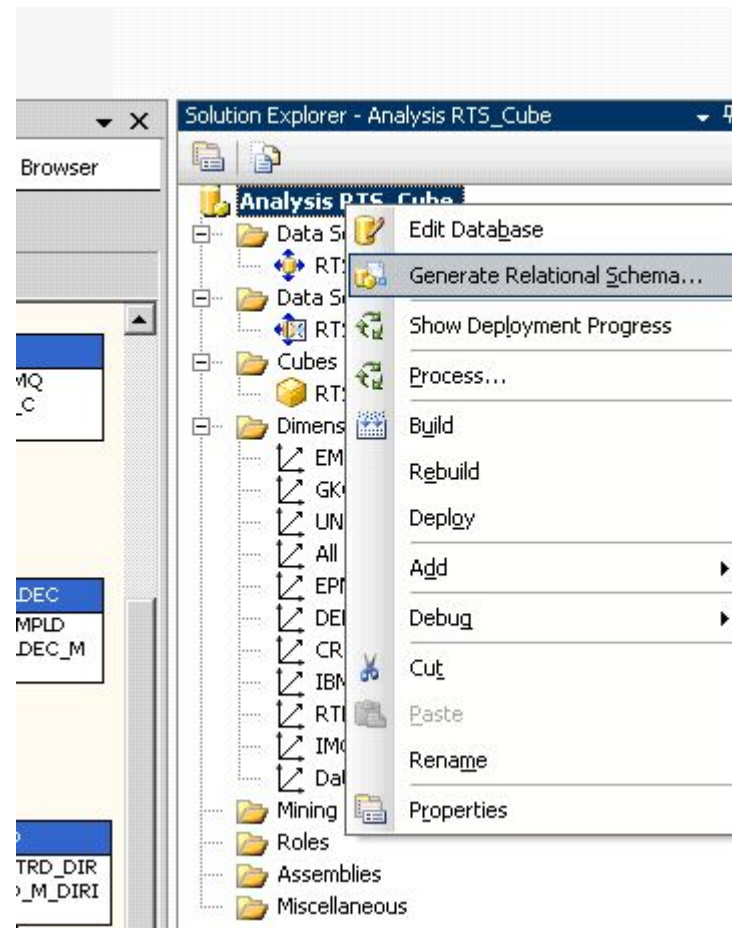
Ограничения реляционной таблицы фактов

1. Первичные ключи в таблицах фактов не формируются.
2. Если выбрано задание ссылочной целостности, то между таблицами измерений и таблицами фактов создаются ограничения ссылочной целостности.

Конвертация типов данных и длины по умолчанию

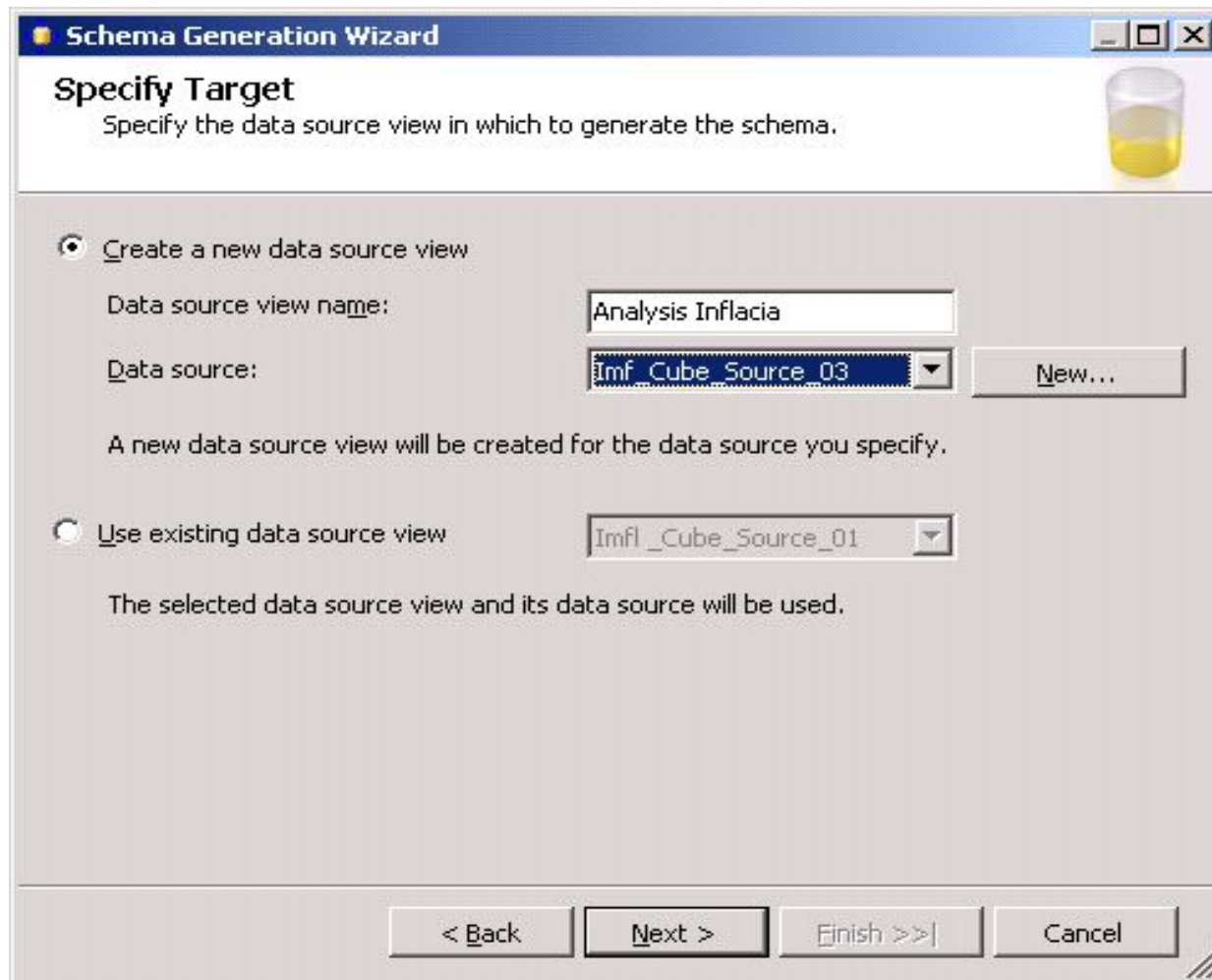
Мастер формирования схем игнорирует типы данных во всех вариантах, за исключением столбцов, в которых используется тип данных SQL Server **wchar**

3.2. Этапы построения реляционной схемы



ВЫЗОВ КОМАНДЫ

Имена источников (многомерного куба) и имя БД, где будет размещена реляционная схема



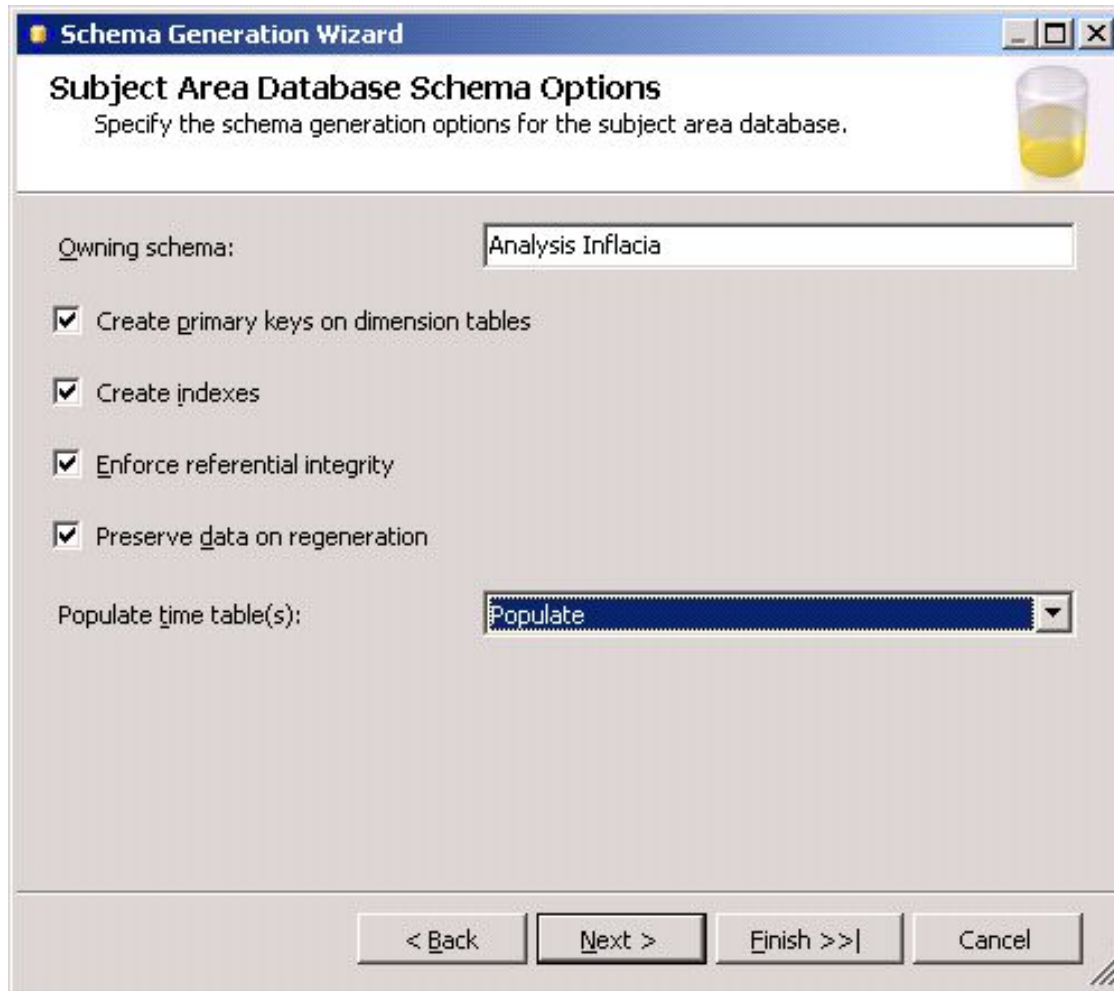
The image shows a screenshot of the 'Schema Generation Wizard' dialog box, specifically the 'Specify Target' step. The window title is 'Schema Generation Wizard'. The main heading is 'Specify Target' with a sub-instruction: 'Specify the data source view in which to generate the schema.' There is a small icon of a beaker with yellow liquid in the top right corner of the dialog.

There are two radio button options:

- Create a new data source view**
Data source view name:
Data source:
A new data source view will be created for the data source you specify.
- Use existing data source view**
The selected data source view and its data source will be used.

At the bottom of the dialog, there are four buttons: '< Back', 'Next >', 'Finish >>|', and 'Cancel'.

Задаваемые параметры реляционной схемы



Schema Generation Wizard

Subject Area Database Schema Options

Specify the schema generation options for the subject area database.

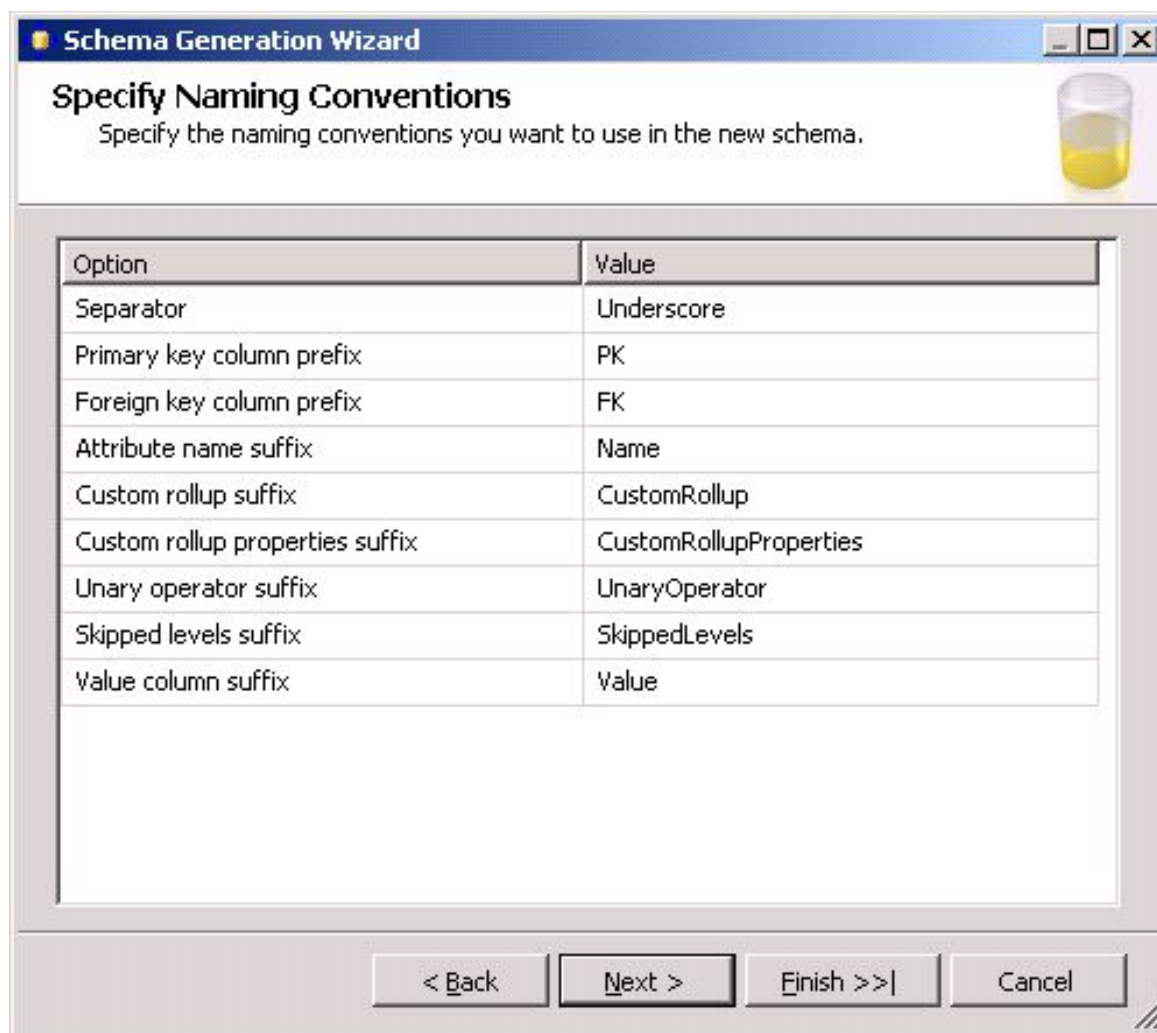
Owning schema:

- Create primary keys on dimension tables
- Create indexes
- Enforce referential integrity
- Preserve data on regeneration

Populate time table(s):

< Back Next > Finish >> | Cancel

Вид окна «Соглашения при конвертации»



Schema Generation Wizard

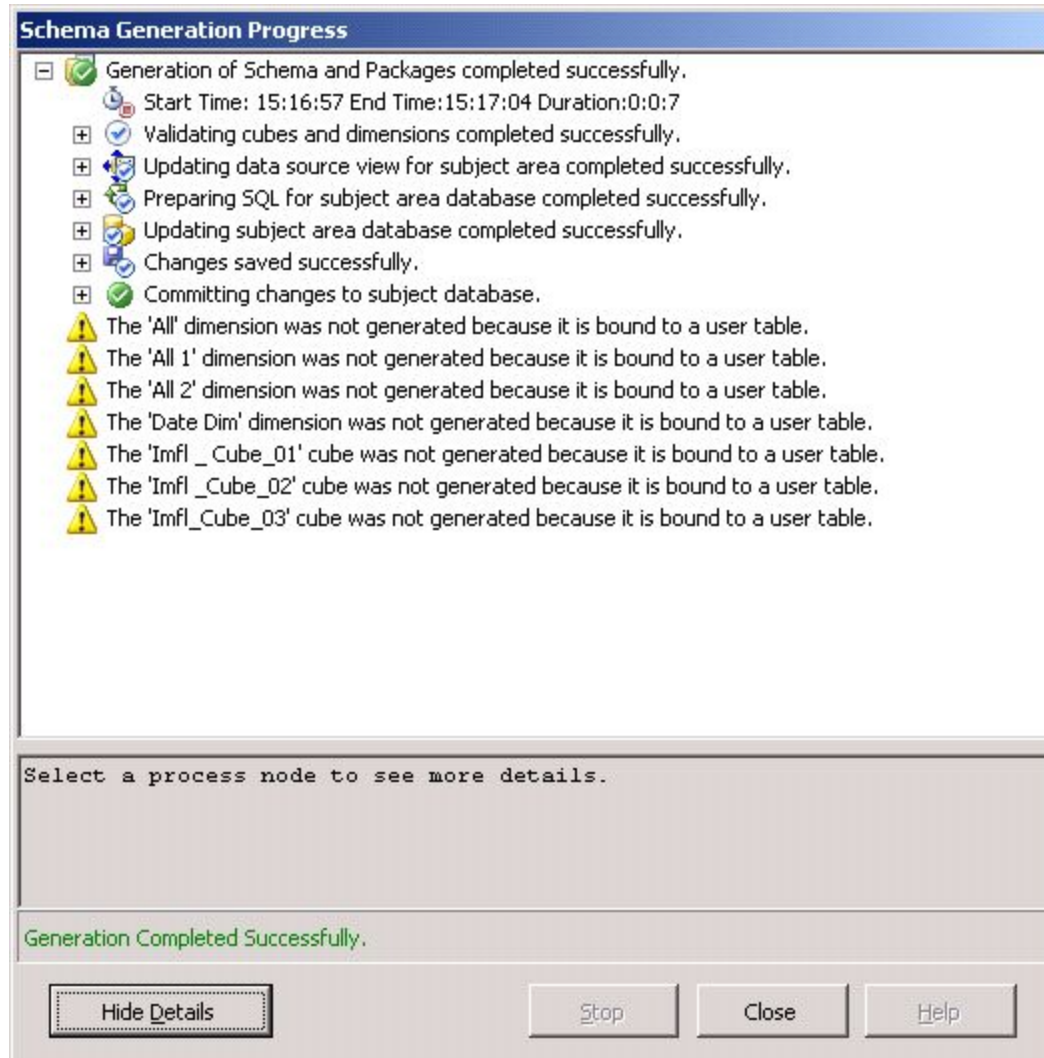
Specify Naming Conventions

Specify the naming conventions you want to use in the new schema.

Option	Value
Separator	Underscore
Primary key column prefix	PK
Foreign key column prefix	FK
Attribute name suffix	Name
Custom rollup suffix	CustomRollup
Custom rollup properties suffix	CustomRollupProperties
Unary operator suffix	UnaryOperator
Skipped levels suffix	SkippedLevels
Value column suffix	Value

< Back Next > Finish >> | Cancel

Пересчет в реляционную схему



Просмотр построенной реляционной схемы

1. Откройте SQL Server Management .
2. Убедитесь, что схема появилась в списках реляционных схем и откройте ее .

Список реляционных схем, имеющих на сервере

