

Практическая работа № 4

OLAP-клиенты

Цель работы: изучение приемов анализа корпоративных данных с помощью клиентских OLAP-приложений.

Задание: выполнить анализ данных корпоративной базы данных с помощью средств MS Excel:

- 1) создать сводную таблицу с данными OLAP-куба;
- 2) провести графический анализ данных;
- 3) сформировать локальные OLAP-кубы.

4.1 Основные положения

Первым из компонентов MS Office, предназначенных для создания OLAP-клиентов, является набор библиотек PivotTable Service. С одной стороны, он является составной частью Analysis Services и выполняет роль связующего звена между Analysis Services и их клиентами (не обязательно имеющими отношение к MS Office). PivotTable Service может быть установлен отдельно на компьютер, на котором эксплуатируются какие-либо клиенты Analysis Services. Для его установки в состав Analysis Services входит отдельный дистрибутив. С другой стороны, PivotTable Service входит и в состав MS Office 2000/XP и при этом может быть использован не только для работы с данными Analysis Services, но и для создания и чтения локальных OLAP-кубов.

Вторым компонентом, который может быть использован для просмотра OLAP-кубов, является служба, называемая PivotTable Reports, – средство создания сводных таблиц MS Excel. Это средство позволяет получать, сохранять в кэше в оперативной памяти и отображать на листах рабочих книг двумерные и трехмерные наборы агрегатных данных на основе данных из реляционных СУБД и рабочих книг Excel. PivotTable Reports входит в Excel начиная с версии 5.0, но возможность считывать данные из OLAP-кубов Analysis Services, равно как и создавать локальные OLAP-кубы, впервые появилась в Excel 2000. Средство создания сводных таблиц Excel использует библиотеки PivotTable Services.

И, наконец, третьим компонентом, применяемым при создании OLAP-клиентов, является PivotTable List – элемент управления

ActiveX, входящий в состав MS Office Web Components и предназначенный для просмотра сечений OLAP-кубов. Применяется он главным образом на Web-страницах, а иногда и в обычных Windows-приложениях.

4.2 Порядок выполнения работы

4.2.1 Создание сводной таблицы с данными OLAP-кубов

В качестве примера создадим сводную таблицу, содержащую данные OLAP-куба, созданного ранее. Для создания сводной таблицы, содержащей данные созданного ранее OLAP-куба, из меню Данные MS Excel следует выбрать пункт Сводная таблица. После этого управление будет передано соответствующему мастеру. В первой диалоговой панели мастера, выбрав опцию Во внешнем источнике данных укажем, что для построения сводной таблицы выбирается внешний источник данных. Нажав кнопку Получить данные в следующей диалоговой панели, запустим приложение MS Query. На закладке Кубы OLAP выберем источник или, если в операционной системе еще нет описания соответствующего источника данных, создадим его. При создании источника данных укажем его имя, выберем OLE DB-провайдер (Microsoft OLE DB Provider for OLAP Services 8.0 в случае использования MS SQL Server 2000 Analysis Services) и нажмем на кнопку Connect.

Создание нового источника данных

Задайте имя для присвоения источнику данных:

1.

Выберите поставщика данных для куба OLAP для нужной базы

2.


Нажмите кнопку "Связь" и введите требуемые сведения:

3. КИС_OLAP

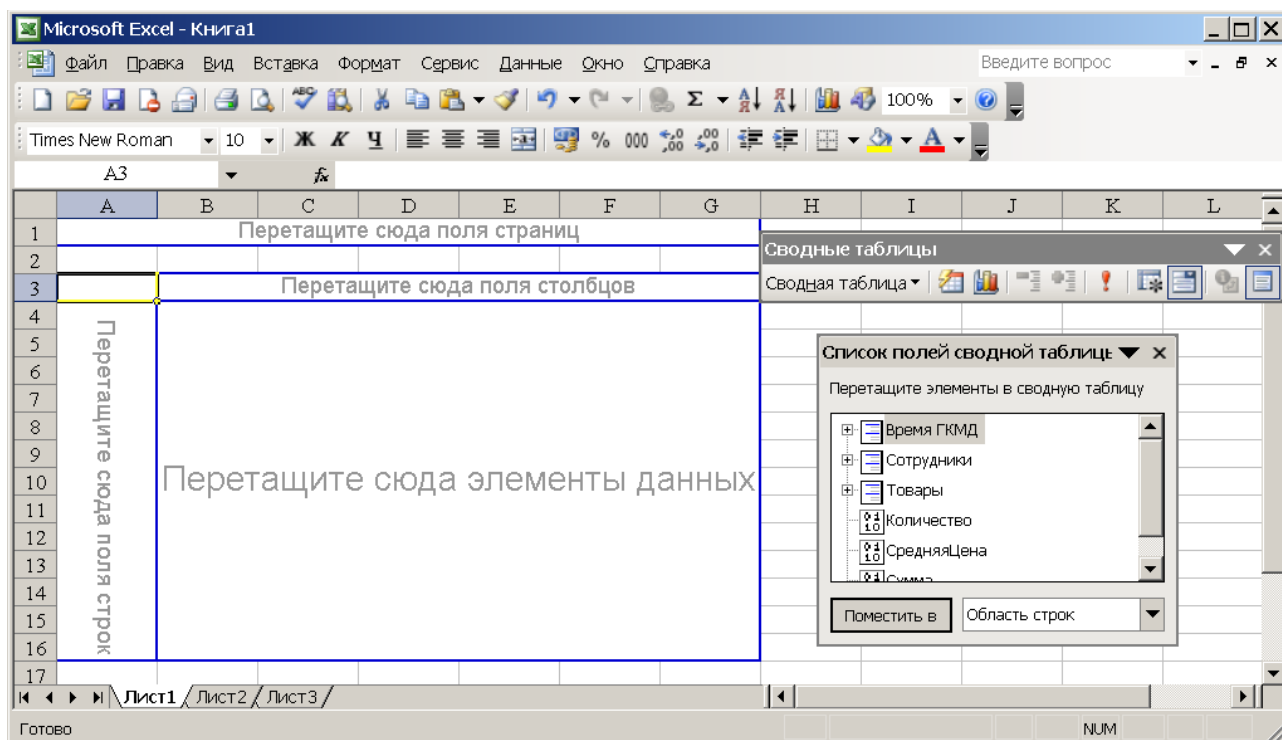
Выберите куб, содержащий нужные данные:

4.

☐ Сохранить имя и пароль в определении источника данных



В диалоговой панели Multidimensional Connection укажем имя компьютера (если это локальный компьютер, можно использовать имя localhost), на котором расположен OLAP-сервер, а также данные для аутентификации пользователя, которые понадобятся только в том случае, если для связи с OLAP-сервером используется HTTP-протокол. И, наконец, выберем имя многомерной базы данных, в которой хранится OLAP-куб и сам куб. В результате получаем пустую сводную таблицу. Дальнейшие манипуляции производятся с помощью панелей инструментов Сводная таблица и Список полей сводной таблицы.



Для того, что бы определить, какие из мер требуется отобразить в сводной таблице, достаточно перенести мышью соответствующий элемент из списка с наименованием нужной меры в область данных (она обозначена надписью Перетащите данные сюда). Таким же образом следует определить, какие из полей будут участвовать в формировании строк, столбцов и страниц. В общем случае сводная таблица является трехмерной, и можно считать, что третье измерение расположено перпендикулярно экрану.

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

100%

Times New Roman 10

Сводные таблицы

Сводная таблица

	A	B	C	F	G
1	Время ГКМД	2006			
2					
3			Отдел		
4	Производитель	Данные	Краснодарский край № 1	Псковская обл. № 1	Ростовская обл. № 1
5	Audi	Сумма	962500	3732500	3932500
6		Количество	23	87	95
7		СредняяЦена	41847,826	42902,2988	41394,7368
8	BMW	Сумма	2810000	6045000	5625000
9		Количество	90	178	164
10		СредняяЦена	31222,2222	33960,6741	34298,7804
11	Lexus	Сумма	1550000	2150000	2200000
12		Количество	31	43	44
13		СредняяЦена	50000	50000	50000
14	Toyota	Сумма	1135000	2140000	2760000
15		Количество	48	93	112
16		СредняяЦена	23645,8333	23010,7526	24642,8571
17	ВАЗ	Сумма	406500	1168500	1262000
18		Количество	94	253	281
19		СредняяЦена	4324,468	4618,577	4491,1032
20	Запорожец	Сумма	5000	28000	13000
21		Количество	10	56	26
22		СредняяЦена	500	500	500
23	Итого Сумма		6869000	15264000	15792500
24	Итого Количество		296	710	722
25	Итого СредняяЦена		23206,081	21498,5915	21873,2686

Лист1 / Лист2 / Лист3

Готово

NUM

Для получения более подробных данных можно дважды щелкнуть по ячейке с соответствующим измерением и отобразить члены следующего уровня иерархии измерения (операция называется drill-down), или выбрать ячейку с именем соответствующего измерения и нажать на панели инструментов кнопку Показать детали. Если в сводной таблице отображается несколько мер, то они формируют отдельное дополнительное измерение Данные. По умолчанию оно располагается на оси строк, но может быть перенесено и на ось столбцов. Если в сводной таблице оставить только одну меру, перенеся оставшиеся обратно на панель инструментов, то это измерение исчезнет.

Отметим, что с помощью одного из доступных в Excel шаблонов оформления можно изменить оформление сводной таблицы. Кроме того, с помощью пунктов меню Параметры поля и Параметры таблицы панели инструментов можно изменить другие параметры отображения данных в сводной таблице. Применяя Excel в качестве OLAP-клиента, следует помнить, что объем данных, отображаемых в сводной таблице, ограничен ведь все эти данные хранятся в оперативной памяти клиентского компьютера.

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

100%

Times New Roman 10

Ж К Ч

Сводные таблицы

Сводная таблица

А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Время ГКМД	2006				
2						
3						
4	Производитель	Наименование	Данные	Отдел		
5	Audi	Audi-100	Сумма	Краснодарский край № 1	Псковская обл. № 1	Ростовская обл. № 1
6			Количество	475000	2232500	1757500
7			СредняяЦена	10	47	37
8		Audi-80	Сумма	47500	47500	47500
9			Количество	487500	1500000	2175000
10			СредняяЦена	13	40	58
11	Audi Сумма			37500	37500	37500
12	Audi Количество			962500	3732500	3932500
13	Audi СредняяЦена			23	87	95
14	BMW	BMW-3	Сумма	41847,826	42902,2988	41394,7368
15			Количество	560000	900000	960000
16			СредняяЦена	28	45	48
17		BMW-5	Сумма	20000	20000	20000
18			Количество	1080000	1680000	1110000
19			СредняяЦена	36	56	37
20		BMW-7	Сумма	30000	30000	30000
21			Количество	1170000	3465000	3555000
22			СредняяЦена	26	77	79
23	BMW Сумма			45000	45000	45000
24	BMW Количество			2810000	6045000	5625000
25	BMW СредняяЦена			90	178	164
26				31222,2222	33960,6741	34298,7804
27				1550000	2150000	2200000
28				1550000	2150000	2200000
29				1550000	2150000	2200000
30				1550000	2150000	2200000
31				1550000	2150000	2200000
32				1550000	2150000	2200000
33				1550000	2150000	2200000
34				1550000	2150000	2200000
35				1550000	2150000	2200000
36				1550000	2150000	2200000
37				1550000	2150000	2200000
38				1550000	2150000	2200000
39				1550000	2150000	2200000
40				1550000	2150000	2200000
41				1550000	2150000	2200000
42				1550000	2150000	2200000
43				1550000	2150000	2200000
44				1550000	2150000	2200000
45				1550000	2150000	2200000
46				1550000	2150000	2200000
47				1550000	2150000	2200000
48				1550000	2150000	2200000
49				1550000	2150000	2200000
50				1550000	2150000	2200000
51				1550000	2150000	2200000
52				1550000	2150000	2200000
53				1550000	2150000	2200000
54				1550000	2150000	2200000
55				1550000	2150000	2200000
56				1550000	2150000	2200000
57				1550000	2150000	2200000
58				1550000	2150000	2200000
59				1550000	2150000	2200000
60				1550000	2150000	2200000
61				1550000	2150000	2200000
62				1550000	2150000	2200000
63				1550000	2150000	2200000
64				1550000	2150000	2200000
65				1550000	2150000	2200000
66				1550000	2150000	2200000
67				1550000	2150000	2200000
68				1550000	2150000	2200000
69				1550000	2150000	2200000
70				1550000	2150000	2200000
71				1550000	2150000	2200000
72				1550000	2150000	2200000
73				1550000	2150000	2200000
74				1550000	2150000	2200000
75				1550000	2150000	2200000
76				1550000	2150000	2200000
77				1550000	2150000	2200000
78				1550000	2150000	2200000
79				1550000	2150000	2200000
80				1550000	2150000	2200000
81				1550000	2150000	2200000
82				1550000	2150000	2200000
83				1550000	2150000	2200000
84				1550000	2150000	2200000
85				1550000	2150000	2200000
86				1550000	2150000	2200000
87				1550000	2150000	2200000
88				1550000	2150000	2200000
89				1550000	2150000	2200000
90				1550000	2150000	2200000
91				1550000	2150000	2200000
92				1550000	2150000	2200000
93				1550000	2150000	2200000
94				1550000	2150000	2200000
95				1550000	2150000	2200000
96				1550000	2150000	2200000
97				1550000	2150000	2200000
98				1550000	2150000	2200000
99				1550000	2150000	2200000
100				1550000	2150000	2200000

Лист1 / Лист2 / Лист3

Готово

NUM

Для построения в Excel сводной диаграммы следует нажать соответствующую кнопку на панели инструментов и, если нужно, отредактировать внешний вид диаграммы.

С помощью панелей инструментов, а также выпадающих списков на осях и легенде можно управлять отображением данных на сводной диаграмме, например выполнять операцию drill-down. При этом сводная таблица будет меняться синхронно с диаграммой.

4.2.2 Создание локальных OLAP-кубов

MS Excel позволяет создавать локальные OLAP-кубы, представляющие собой подмножества данных серверных OLAP-кубов. Локальные кубы хранятся в файлах с расширением *.cub. Для корректного создания локального куба на основе серверного куба, содержащего несбалансированные измерения, рекомендуется применять версии MS Excel 2002 и выше. Чтобы создать локальный OLAP-куб на основе серверного куба, следует на панели инструментов Сводная таблица выбрать пункт меню Автономный режим OLAP и нажать кнопку Создать автономный файл данных. Далее следует выбрать измерения и их уровни, а также меры, которые будут присутствовать в локальном кубе. На следующем шаге мастера

можно внести и другие ограничения в набор данных, который будет содержаться в локальном кубе, выбрав набор членов изменений, участвующих в его формировании.

Create Cube File - Step 2 of 4

For each dimension in your server data, choose the levels you want to include in the cube file.

- ☒ **Время ГКМД**
 - ☒ Year
 - ☒ Quarter
 - ☒ Month
 - ☒ Day
- ☒ **Сотрудники**
 - ☒ Отдел
 - ☐ Регион
 - ☐ Фιο
- ☒ **Товары**
 - ☒ Производитель

< Назад Далее > Отмена

Create Cube File - Step 3 of 4

For each top level you want to include in the cube file, choose the items to include from that level.

- ☒ **Measures**
 - ☒ Discounted Total (Calculated)
 - ☒ Line Item Discount
 - ☐ Line Item Quantity
 - ☐ Line Item Total
- ☒ **Country**
- ☒ **Category Name**
 - ☒ Beverages
 - ☒ Condiments
 - ☐ Confections
 - ☒ Dairy Products

< Back Next > Cancel

Сохраняется локальный куб в файле с расширением *.cub. Этот файл является отчуждаемым: его можно просматривать на любом компьютере, оснащенном как MS Excel 2002, так и MS Excel 2000, независимо от наличия на нем MS SQL Server Analysis Services или их клиентской части.