

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Методические указания к курсовой работе для
студентов бакалавриата направлений подготовки
38.03.01

Санкт-Петербург
2015

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Национальный минерально-сырьевой университет "Горный"

Кафедра информатики и компьютерных технологий

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ

Методические указания к курсовой работе для
студентов бакалавриата направлений подготовки
38.03.01

Санкт-Петербург
2015

УДК 681.142.2 (075.83)

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ:

Методические указания к курсовой работе. / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Сост.: *Г.А.Прудинский, В.В.Беляев, Т.А.Виноградова, Л.Г.Муста*. СПб, 2015 . 37 с.

Изложены теоретические сведения по формированию запросов из источников структурированных данных различных форматов средствами приложения *MSQuery* и обработке полученных данных в табличном процессоре *MSEXCEL*. Сформированы задания к курсовой работе, алгоритм выполнения и требования к оформлению.

Методические указания предназначены для студентов бакалавриата направления подготовки 38.03.01 «Экономика» по профилям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Экономика предприятия и организации».

Табл. 6. , Илл. 29, Библиогр.: 4 назв.

© Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с учебным планом курсовая работа по основам экономической информатики является заключительным этапом в изучении курса. Она базируется на тех знаниях, которые студенты приобрели во время изучения курса “Основы экономической информатики”, а также развили и закрепили в момент прохождения учебной практики. При разработке заданий для курсовой работы предусматривалось, что студенты знакомы с основными экономическими и технологическими понятиями, правильно их понимают, а также готовы использовать персональный компьютер для выполнения необходимых расчетов.

Каждый студент выполняет индивидуальное задание, которое ориентировано на работу с заранее подготовленными и хранящимися на компьютере базами данных. Для выполнения задания требуются уверенные практические навыки работы на персональном компьютере, понимание основ построения баз данных, умение разрабатывать алгоритм решения задачи и ее постановку.

Большое внимание обращается на оформление отчета по курсовой работе, который полностью выполняется на персональном компьютере и демонстрирует практические навыки работы студента с современным программным обеспечением.

Задание выдается кафедрой на третьей неделе семестра, а оформленная работа представляется на проверку до 1 декабря. После этого назначается срок защиты. В процессе выполнения курсовой работы каждый студент должен ежемесячно отчитываться о проделанной работе и предоставлять преподавателю промежуточные материалы.

ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Цель работы - овладеть навыками импорта данных (*MSQuery*) и обработки полученных таблично организованных данных средствами сводной таблицы (*Pivot*) в табличном процессоре *MSExcel*.

Задание 1. На компьютере хранится информация о работе перегрузочных складов нерудных строительных материалов в базе

данных STOCKS.DBF и свойствах щебней в базе данных PROPERTY.DBF формата dBASE. В соответствии с индивидуальным заданием с помощью *MSQuery* следует сформировать запрос на выборку, предварительно объединив эти базы данных. Результат выборки направить в *MSExcel*, где обработать переданную информацию средствами сводной таблицы по заданию.

Таблица 1

Структура базы STOCKS.DBF

Имя поля	Содержание	Тип поля
DET	Шифр щебня	текст
DETRITUS	Горная порода	текст
TRANS	Перегрузочный склад	текст
DATE	Дата	дата
PRICE	Цена, руб./т	число
GROUP	Фракция, мм	текст
RETURN	Оборот, тыс.т.	число

Таблица 2

Структура базы PROPERTY.DBF

Имя поля	Содержание	Тип поля
DET	Шифр щебня	текст
GROUP	Фракция, мм	текст
CRUSH	Марка по дробимости	число
FROST	Марка по морозостойкости	текст
BREAM	Лещадность, не выше %	число
RADIO	Радиоактивность, Бк/кг	число

Задание 2. На компьютере хранится информация об основных фондах горного предприятия в базах данных OF10.DBF, OF12.DBF, OF13.DBF и OF14.DBF по группам подразделений. В базах данных OF10_M.DBF, OF12_M.DBF, OF13_M.DBF, OF14.DBF и OF14_M.DBF по соответствующим группам подразделений имеет-

ся информация об ответственных хранителях материальных ценностей. Все базы данных созданы в формате dBASE. В соответствии с индивидуальным заданием с помощью *MSQuery* следует сформировать запрос на выборку, предварительно объединив таблицы данных OF__DBF и OF__M.DBF. Результат выборки направить в *MSExcels*, где обработать переданную информацию средствами сводной таблицы в соответствии с заданием.

Таблица 3

Структура базы OF__DBF

Имя поля	Содержание	Тип поля
СЕН	Номер подразделения	число
DDAT	Дата постановки ОС на учет	дата
INV	Инвентарный номер	число
NAIM	Наименование	текст
SUM	Первоначальная стоимость, тыс.руб.	число
IZN	Износ, тыс.руб.	число
NOR	Норма амортизации, %	число

Таблица 4

Структура базы OF__M.DBF

Имя поля	Содержание	Тип поля
СЕН	Номер подразделения	число
NAME	Наименование подразделения	текст
PERSON	Фамилия, имя, отчество материально ответственного лица	текст

Задание 3. В базе данных STORE.DBF формата dBASE хранится информация о оборотах на складе готовой продукции предприятия по производству фарфора. База данных DESIGN.DBF, также формата dBASE содержит информацию о наименовании изделий и их авторах. В соответствии с индивидуальным заданием с помощью *MSQuery* следует сформировать запрос на выборку, предварительно объединив таблицы данных STORE.DBF и DESIGN.DBF. Результат выборки направить в *MSExcels*, где обработать переданную информацию средствами сводной таблицы в соответствии с заданием.

Таблица 5

Структура базы STORE.DBF

Имя поля	Содержание	Тип поля
NSKL	Номер склада	число
OBOZN	Шифр изделия	текст
NAIM	Наименование изделия	текст
KOLVO	Количество	число
DT	Дата поступления на склад	дата
EDIZM	Единица измерения	текст
PRICE	Цена, руб.	число
NDS	Налог на добавленную стоимость, %	число
SORT	Сорт	число
NUMITEM	Количество предметов в изделии	число

Таблица 6

Структура базы DESIGN.DBF

Имя поля	Содержание	Тип поля
NAIM	Наименование изделия	текст
DESIGNER	Фамилия дизайнера	текст

При разработке постановки задачи следует проработать материал по предметной области:

- учет основных фондов предприятия;
- учет готовой продукции на складах предприятия;
- свойства нерудных строительных материалов (щебня).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

Для импорта данных из внешних источников следует:

Открыть *MSExcels*. Установить курсор в левый верхний угол листа.

Выбрать **Данные** **Импорт внешних данных** **Создать запрос**.

Извлечь нужную информацию с помощью приложения *MSQuery*. Последовательность операций:

- определить источник данных (мастер запросов не использовать);
- указать путь к файлам с базами данных;
- добавить необходимые таблицы;
- установить связи между таблицами;
- выбрать тип связи между таблицами;
- сформировать условия (критерии) выборки;
- выбрать нужные поля из обеих таблиц;
- сохранить запрос, текст запроса на языке SQL сохранить отдельно в виде файла или рисунка окна текста запроса;
- вернуть данные в Excel.

Создать сводную таблицу в следующем порядке:

- скопировать полученные из Query данные на новый лист книги и работать с ним;
- установить необходимые форматы;
- определить русские названия колонок в таблице;
- добавить вычисляемые поля, если это необходимо;
- сформулировать название таблицы;
- создать таблицу в соответствии с заданием.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА В КУРСОВОЙ РАБОТЕ

- Введение (цель и средства).
- Вариант задания (определить все понятия и термины задачи).
- Постановка задачи.
- Алгоритм решения задачи (работа с *MSQuery* и сводной таблицей *MSExcel*).
- Результаты (текст запросов, промежуточные таблицы, сводные таблицы).
- Библиографический список.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О РАБОТЕ

Отчет по курсовой работе должен быть оформлен в соответствии с методическими указаниями ¹.

Объем отчета не должен превышать 20 страниц.

ИМПОРТ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ MS-QUERY

MSQuery - приложение, которое просматривает, отбирает и организует данные из базы данных. Это не база данных, а только инструмент для просмотра и отбора определённых данных. Полученные данные можно копировать в **MSExcels** и приложения **Windows**.

С помощью приложения **MSQuery** можно производить следующие операции:

- обрабатывать данные различных форматов (**dBase** или **Paradox**, **Microsoft Access**, **FoxPro**), а также любых других форматов, доступ к которым возможен через интерфейс **ODBC (Open Data Base Connectivity)**, и передавать результаты в **MSExcels**;
- указывать записи или отдельные поля записей, для которых будет выполнен тот или иной запрос **QBE (Query by Example)**, а также определять критерии выбора данных;
- использовать для обработки запросов специальный структурированный язык запросов **SQL (Structured Query Language)**.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСА

Вызвать **MSQuery** можно с помощью команды **Получение внешних данных-Из других источников-Из Microsoft Query** на ленте **Данные**(рис. 1).

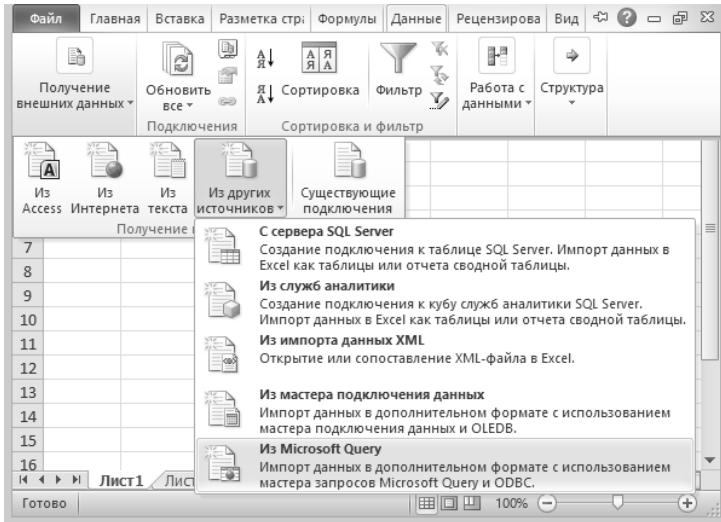


Рис. 1. Получение внешних данных в MS Excel

Откроеется диалоговое окно, в котором необходимо определить источник получения данных (рис. 2).

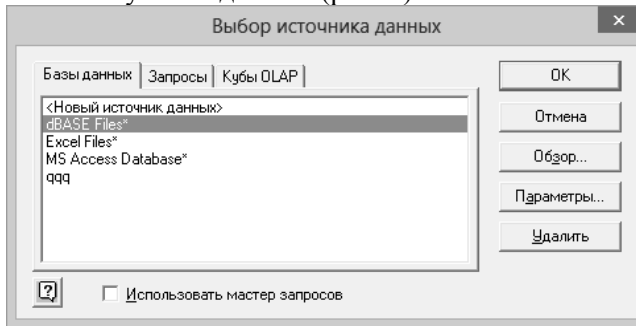


Рис. 2. Диалоговое окно *Выбор источника данных*

После того, как указан формат, в котором поступают данные, *MSQuery* откроет диалоговое окно *Добавление таблиц* (рис.3), в котором определяется файл - источник данных.

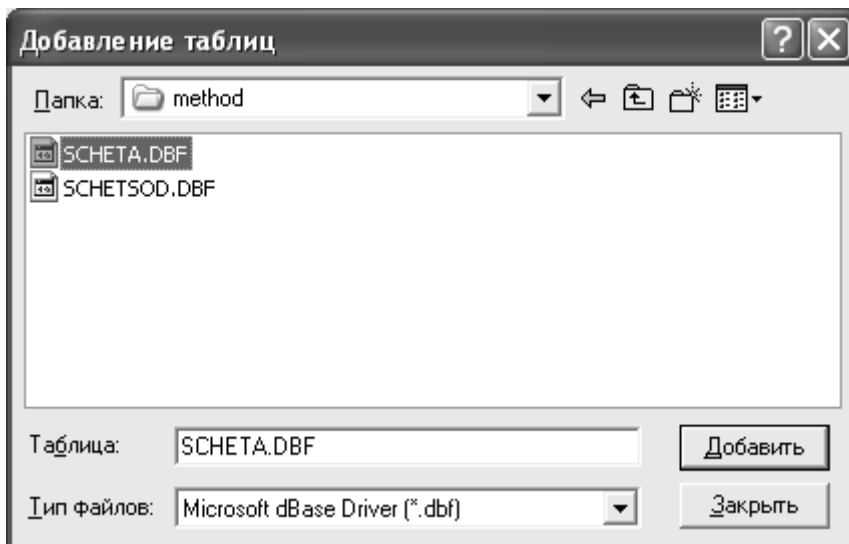


Рис. 3. Диалоговое окно *Добавление таблиц*

На рис.4 показано окно *MSQuery*. Оно разделено на две части. В верхней части расположено окно с именами полей, которые есть в исходной базе данных, а в нижней будут размещены поля, для которых определяется запрос.

Определить эти поля можно одним из следующих способов:

- поставить указатель "мыши" на имя поля, нажать левую клавишу "мыши" и, не отпуская ее, протащить в нижнюю часть окна;
- дважды щелкнуть "мышью" по имени поля;
- открыть список в нижней части окна, щелкнув "мышью" на верхней строке пустого столбца и выбрав из списка нужное имя;
- выполнить команду **Записи** **Добавить столбец**.

Если в запросе нужны все поля исходной базы, необходимо щелкнуть в качестве имени поля звездочку (*), которая находится в первой строке списка полей.

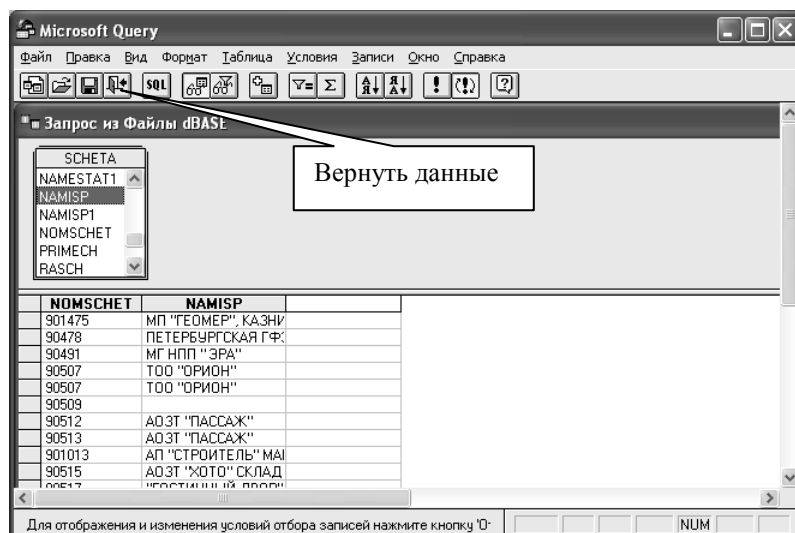


Рис. 4. Окно запроса с одной таблицей "Scheta".

РАБОТА С ЗАПИСЯМИ

MSQuery предоставляет следующие возможности для непосредственной работы с записями. Переход к нужной записи осуществляется кнопками со стрелками в левом нижнем углу окна *MSQuery*. Для быстрого перехода к конкретной записи достаточно ввести ее номер в поле *запись*.

ОБРАБОТКА ЗАПИСЕЙ

В начале каждой записи в окне *MSQuery* находится маркер записи:

- первая свободная запись обозначается звездочкой,
- черный треугольник указывает на текущую запись,
- во время обработки записи в маркере записи появляется символ карандаша.

Запись сохраняется на носителе, как только указатель перемещается на другую запись, т.е. сохранение не требует никаких дополнительных действий.

ВЫДЕЛЕНИЕ ПОЛЕЙ И ЗАПИСЕЙ

Чтобы удалить или скопировать поле или запись, их необходимо предварительно выделить. Поле считается выделенным в следующих случаях:

- выделен текст в этом поле,
- курсор ввода находится в этом поле,
- указатель "мыши" установлен на левой границе этого поля и произведен щелчок.

Запись выделена, если произведен щелчок "мышью" на маркере записи.

УДАЛЕНИЕ ПОЛЕЙ И ЗАПИСЕЙ

Если записи или поля предварительно выделены, их можно удалить стандартными способами: **ΔПравкаΔУдалить** или клавишей **Del**.

ВОЗВРАТ В EXCEL

Для того, чтобы передать данные в **MSExcел**, следует выполнить команду **ΔФайлΔВернуть данные** или нажать соответствующую кнопку на панели инструментов (рис. 4). При этом открывается диалоговое окно **Импорт данных** (рис. 5).

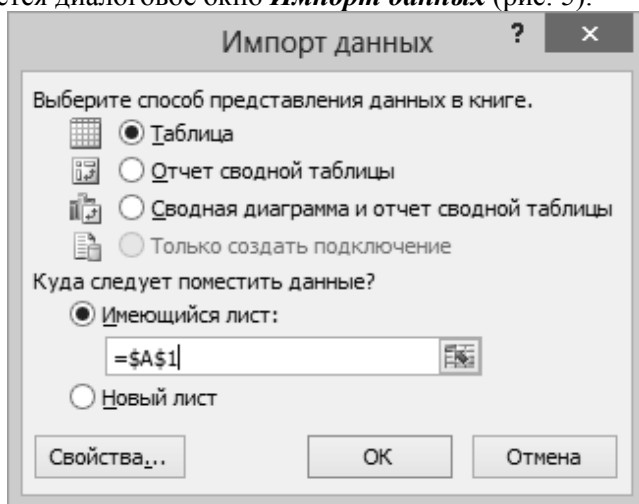


Рис 5. Диалоговое окно **Импорт данных**

СОХРАНЕНИЕ ЗАПРОСА

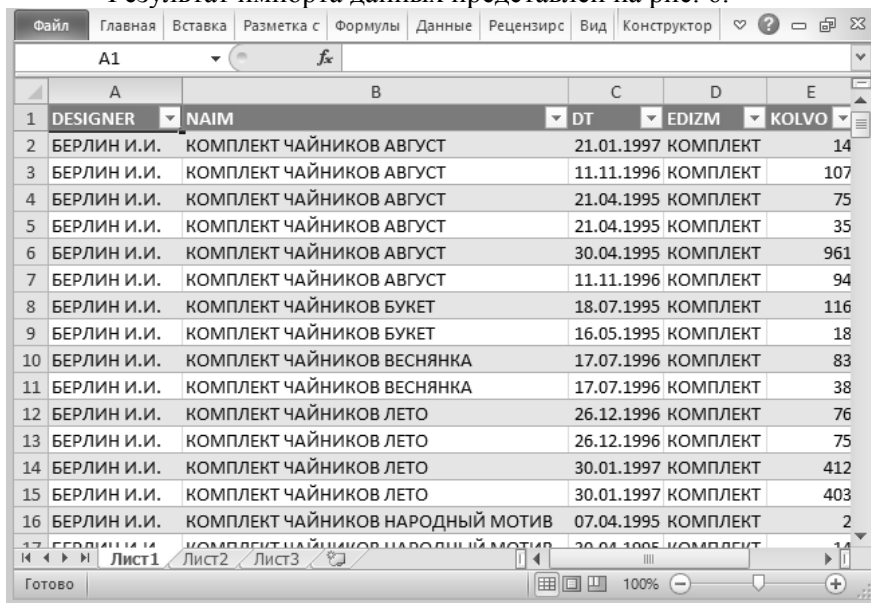
Чтобы запомнить текущие параметры форматирования, а также для использования запроса в другое время или из другой книги, запрос можно сохранить. Для этого:

- нажать кнопку **Сохранить**;
- ввести имя в поле **Имя файла.**;
- в диалоговом окне **Сохранить как MSQuery** автоматически выбирает тип **Файлы запросов (*.dqy)**; для использования запроса в более ранней версии **MSQuery**, чем **MSQuery97**, выберите тип **Файлы запросов (*.qgy)**;
- нажать кнопку **Сохранить**.

Для передачи данных в **MSExcel** не требуется сохранение запроса.

Если передаваемые в **MSExcel** данные не требуют предварительной обработки, то из диалога **Импорт данных** можно перейти к мастеру создания сводных таблиц.

Результат импорта данных представлен на рис. 6.



	A	B	C	D	E
1	DESIGNER	NAIM	DT	EDIZM	KOLVO
2	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ АВГУСТ	21.01.1997	КОМПЛЕКТ	14
3	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ АВГУСТ	11.11.1996	КОМПЛЕКТ	107
4	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ АВГУСТ	21.04.1995	КОМПЛЕКТ	75
5	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ АВГУСТ	21.04.1995	КОМПЛЕКТ	35
6	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ АВГУСТ	30.04.1995	КОМПЛЕКТ	961
7	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ АВГУСТ	11.11.1996	КОМПЛЕКТ	94
8	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ БУКЕТ	18.07.1995	КОМПЛЕКТ	116
9	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ БУКЕТ	16.05.1995	КОМПЛЕКТ	18
10	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ ВЕСНЯНКА	17.07.1996	КОМПЛЕКТ	83
11	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ ВЕСНЯНКА	17.07.1996	КОМПЛЕКТ	38
12	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ ЛЕТО	26.12.1996	КОМПЛЕКТ	76
13	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ ЛЕТО	26.12.1996	КОМПЛЕКТ	75
14	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ ЛЕТО	30.01.1997	КОМПЛЕКТ	412
15	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ ЛЕТО	30.01.1997	КОМПЛЕКТ	403
16	БЕРЛИН И.И.	КОМПЛЕКТ ЧАЙНИКОВ НАРОДНЫЙ МОТИВ	07.04.1995	КОМПЛЕКТ	2

Рис. 6. Результат импорта данных в **MSExcel**

MSQuery передает в *MSExcел* копию оригинальных данных. При изменении исходных данных соответствующих изменений в *MSExcел* не происходит. Актуализацию можно провести с помощью команды *Данные–Обновить данные*.

СОРТИРОВКА

Данные, для которых выполняется запрос, могут быть отсортированы. Для этого в окне *MSQuery* следует выделить нужный столбец и вызвать команду *Записи–Сортировать*. Откроется диалоговое окно для определения критериев сортировки (рис. 7). Можно выполнить сортировку по нескольким критериям, если указать их в списке. Сортировка большого объема данных по нескольким критериям занимает много времени.

Довольно часто при работе с базами данных необходимо получить по некоторому полю только уникальные значения. Например, в предложенной базе следует получить названия фирм или имена клиентов, которым были выписаны счета. Естественно, что некоторые названия в базе встречаются несколько раз. Такую задачу можно решить, используя команду *Вид–Свойства запроса* окна *MSQuery*. Предварительно следует сделать выборку только по одному полю. В раскрывшемся окне *Вид–Свойства запроса* надо установить флажок *Только уникальные значения*.

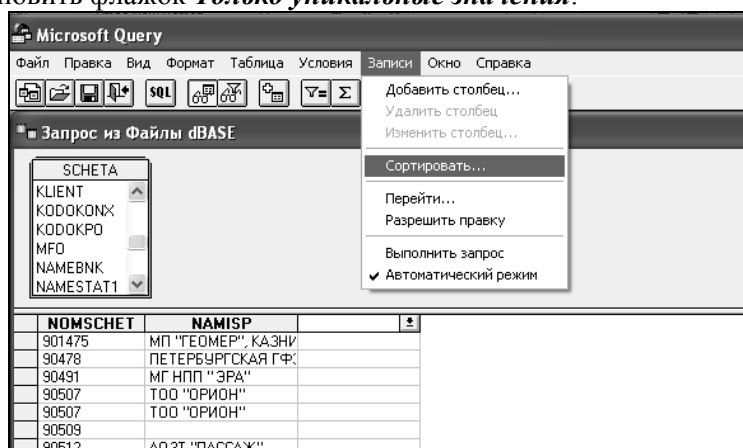


Рис. 7. Вызов диалогового окна Сортировать

Для сортировки данных по возрастанию или по убыванию можно воспользоваться соответствующими кнопками на панели инструментов.

УСЛОВИЯ ВЫБОРА

Поставим следующую задачу: отобрать записи за 1997 г. с номерами счетов, начинающимися с "99", т.е. используем логическую связь "И" критериев по полям **NOMSCHET** и **DATESCHET**. Выберем команду **ΔУсловияΔДобавить условие** окна *MSQuery*. Откроется диалоговое окно (рис. 8). Определим критерий по полю **NOMSCHET**.

ЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Задавая условия выбора, можно обрабатывать те данные, которые удовлетворяют тем или иным критериям. Во многих случаях одного условия бывает недостаточно. При определении нескольких условий необходимо хорошо представлять их взаимодействие. Определяются два основных вида логических связей:

- логическое "И": записи выбираются только тогда, когда все условия выполняются;
- логическое "ИЛИ": запись выбирается, если выполнено хотя бы одно условие.

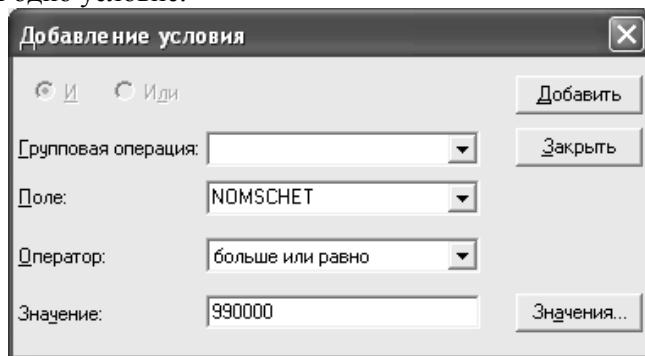


Рис. 8. Диалоговое окно для выбора критерия

Поскольку поле **NOMSCHET** числовое, условие выбираем оператором "больше или равно" 990000. Если щелкнуть по кнопке **Добавить**, в выбранных данных останутся только отвечающие условию.

Добавим критерий по полю **DATESCHET**. Для этого щелкнем по кнопке *Добавить* или вызовем команду *Условия* *Добавить условие* (рис. 9). Активируем кнопку логических связей "И" и определим условие между датами начала и конца 1997г.

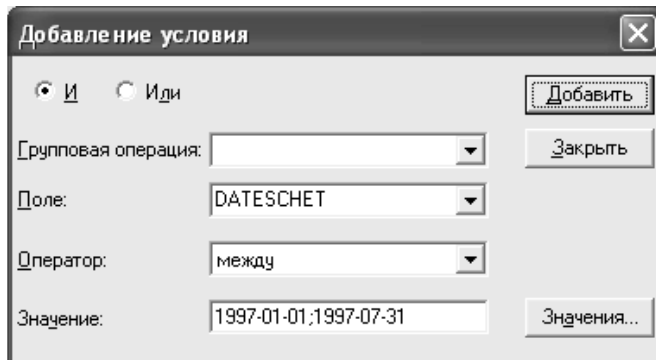


Рис. 9. Добавление следующего критерия (по принципу "И")

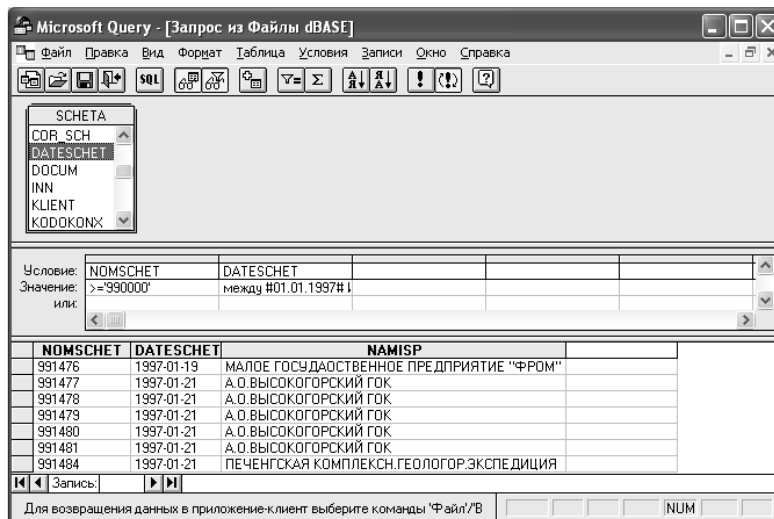


Рис. 10. Диалоговое окно *MSQuery* с заполненным критерием выборки

Значения полей и операторов выбираем из раскрывающихся списков. Закроем окно *Добавить условия* и получим отобранные данные вместе с записью условий (критериев) (рис. 10).

То, что критерии по полям в центральной части окна запроса расположены рядом, показывает работу логической связи "И". Если работает логическая связь "ИЛИ", следующий критерий располагается строкой ниже.

ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ ПОЛЯ И УСЛОВИЯ

Рассмотрим такой пример. База данных **SCHETSOD** содержит сведения по счетам, датам, ценам и количеству отпущенных товаров. Хорошо бы было получить информацию, содержащую суммы по счетам. Сначала введем вычисляемое поле: цена*количество. Для этого выполним Δ *Записи* Δ *Добавить столбец* и в открывшемся диалоговом окне в строке *Поле* введем формулу **KOLVO*PRICE**; определим название столбца - **SUMMA** (рис. 11).



Рис. 11. Формирование вычисляемого поля

Щелкнем кнопку *Добавить* и посмотрим результаты на рис. 12.

Критерии также могут содержать вычисляемые выражения, использующие не только имена полей, но и известные функции.



Рис. 12. Диалоговое окно MS Query с вычисляемым полем "Summa"

MSQuery предоставляет возможность производить обработку данных. Пусть нам интересна сумма счетов по дням. Тогда в окне *Добавить столбец* при формировании поля **SUMMA** в поле *Групповая операция* сделаем выбор **summa**. Выделим столбец **NOMSCHET** и будем щелкать по кнопке со значком суммы на панели инструментов, пока в заголовке столбца не появится **Число из NOMSCHET**.

Результат работы функций представлен на рис. 13: получены суммы всех счетов и количество счетов по дням.

MSQuery предоставляет в распоряжение пользователя следующий набор функций для обработки данных:

Сумма (Sum) - суммирование всех выбранных значений;

Среднее (Avg) - вычисление средней величины всех выбранных значений;

Число (Count) - число выбранных значений;

Минимум (Min) - минимум из всех выбранных значений;

Максимум (Max) - максимум из всех выбранных значений.

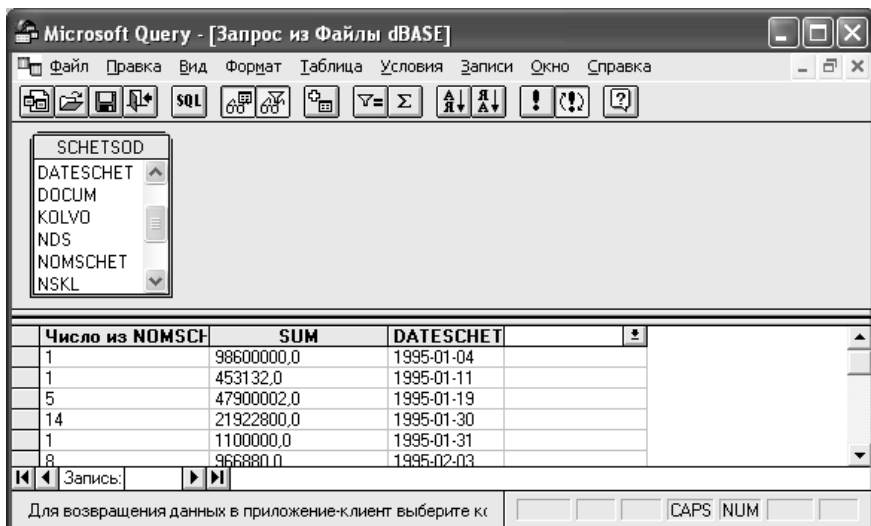


Рис. 13. Диалоговое окно *MSQuery*. Результат работы функции "Summa"

ЗАПРОСЫ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ТАБЛИЦ. СВЯЗИ.

MSQuery позволяет делать выборку данных из нескольких таблиц. Вернемся к нашему примеру. Пусть требуется получить данные по следующим полям: дата счета, номер счета, наименование покупателя, сумма. Наименование покупателя и данные для суммы хранятся в разных таблицах, дата и номер счетов являются общими для обеих.

С помощью команды **ТаблицаДобавить** таблицу вызовем две таблицы SCHETA и SCHETASOD и установим между ними связь по двум полям (NOMSCHET и DATESCHET) следующим образом: выделим нужное поле в одной из таблиц и установим указатель "мыши", нажмем левую кнопку "мыши" и, не отпуская ее, переместим указатель "мыши" на имя соответствующего столбца в другой таблице. Между именами двух столбцов различных таблиц появится линия, которая отражает связь между ними.

Выберем из двух таблиц необходимые поля (рис. 14).

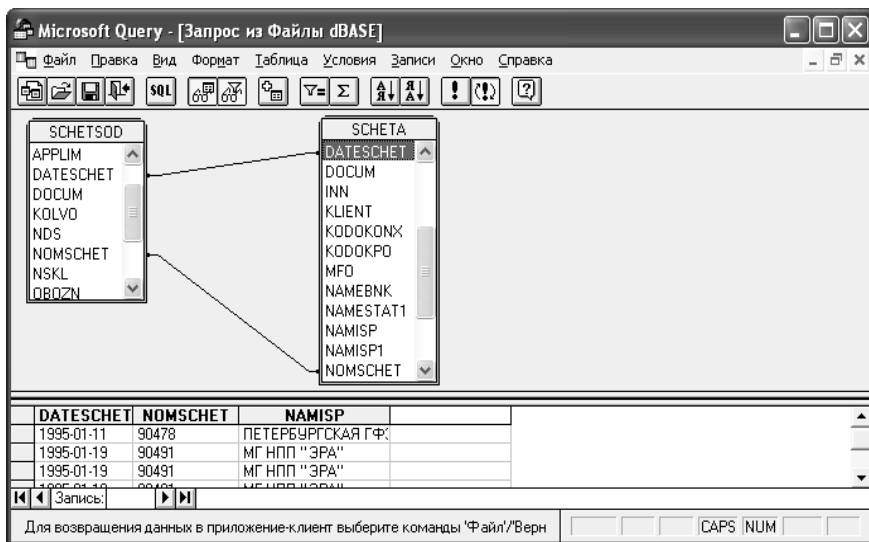


Рис. 14. Диалоговое окно *MSQuery* с двумя связанными таблицами

В *MSQuery* можно устанавливать различные свойства связей. По умолчанию устанавливается связь, при которой используются записи из левой и правой таблиц, связанные заданным соотношением. Такая связь носит название *Equi Join*.

Можно установить и такой тип связи, при котором в результирующую таблицу будут включены все записи из левой таблицы и только те записи из правой, которые связаны с записями из левой указанными соотношениями, и наоборот. Такие связи носят название *Outer Join*.

Для того, чтобы изменить свойства связи, надо щелкнуть на линии связи между таблицами два раза. Откроется диалог Объединения (рис. 15), в котором можно определить один из типов связи между таблицами.

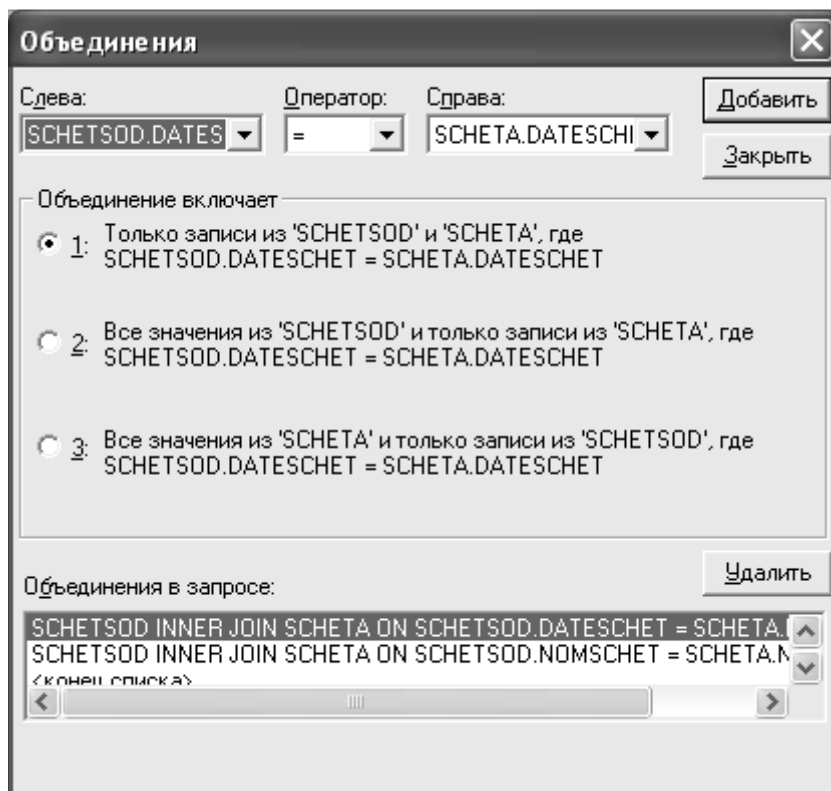


Рис. 15. Диалоговое окно Объединения

ЯЗЫК ЗАПРОСОВ

Первоначально **SQL (Structured Query Language)** - структурированный язык запросов - был разработан фирмой IBM. Теперь он стандартизирован, но многие разработчики программных продуктов расширили его собственными элементами. Диалект языка **SQL** фирмы **Microsoft** называется **MSQuery**.

Можно просмотреть и отредактировать **SQL**-определение запроса в диалоге, который открывается при нажатии клавиши **SQL** на панели инструментов или при выполнении команды **ΔПромотрΔSQL** (рис. 16).

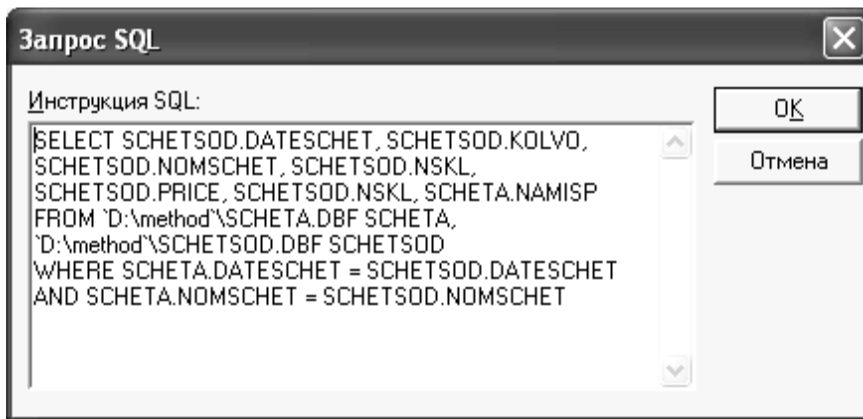


Рис. 16. Текст запроса

Изменения в окне SQL немедленно отображаются в окне MS-Query.

СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Сводные таблицы - это специальные таблицы, в которых обобщается информация из других таблиц или списков, то есть исходные данные обязательно должны быть структурированы, как указано в предыдущем разделе. При создании сводных таблиц с помощью *Мастера сводных таблиц* задаются исходные данные, макет таблицы, а также вид вычислений. Построенные таблицы легко изменять, представляя данные в разных видах.

При изменении исходных данных сводная таблица автоматически не пересчитывается, но ее можно обновить в любой момент с помощью кнопки на панели инструментов *Сводная таблица*.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Ось - одно из трех направлений в таблице по столбцам, по строкам или по страницам.

Источник данных - исходный список или таблица, на основе которых строится сводная таблица.

Поле - категория данных; соответствует столбцу в списке.

Заголовок поля - название (метка), описывающее назначение поля; сводные таблицы реорганизуются при перемещении заголовков полей.

Элемент данных - значение поля.

Макет таблицы (сведение) – средство реорганизации сводной таблицы путем перемещения полей.

Суммирующая функция - функция, применяемая для вычислений в таблице; по умолчанию для числовых полей *Сумма*, для текстовых значений - *Счет*; нужная функция выбирается из списка.

Обновление - перерасчет сводной таблицы, после которого она отражает текущее состояние источника данных; обновить таблицу можно кнопкой *Обновить данные* на панели инструментов *Сводная таблица*.

РАБОТА СО СВОДНОЙ ТАБЛИЦЕЙ

На рис. 17 показан рабочий лист со списком результатов поступления готовой продукции на три склада предприятия за некоторый период 2008 года. Каждая запись характеризуется датой посту-

пления продукции, ценой единицы продукции, количеством, стоимостью продукции и номером склада, на который поступила продукция предприятия. С помощью *Мастера сводных таблиц* можно быстро получить из этого длинного одномерного списка набор удобных и понятных таблиц, а именно:

- стоимость продукции, поступившей на все склады за каждый день;
- стоимость продукции, поступившей на каждый склад;
- стоимость продукции, поступившей за квартал всего и по складам;
- стоимость продукции, поступившей за каждый месяц по каждому складу и суммарно.

Ограничимся пока только этими задачами.

	A	B	C	D	E	F
1	№пп	№ склада	Дата поступления	Количество	Цена	Сумма
2	1	1	09.08.2008	492	200,54р.	98 665,68р.
3	2	2	09.08.2008	2030	50,00р.	101 500,00р.
4	3	3	09.08.2008	8020	14,50р.	116 290,00р.
5	4	1	09.08.2008	21772	5,00р.	108 860,00р.
6	5	1	14.08.2008	115	145,00р.	16 675,00р.
7	6	3	14.08.2008	733	360,00р.	263 880,00р.
8	7	1	14.08.2008	4339	49,00р.	212 611,00р.
9	8	2	14.08.2008	297	25,50р.	7 573,50р.
10	9	3	14.08.2008	837	200,54р.	167 851,98р.
11	10	2	14.08.2008	1679	50,00р.	83 950,00р.
12	11	2	14.08.2008	3396	14,50р.	49 242,00р.
13	12	3	22.08.2008	25	5,00р.	125,00р.
14	13	3	22.08.2008	57	145,00р.	8 265,00р.
15	14	2	22.08.2008	1281	360,00р.	461 160,00р.

Рис. 17. Таблица с исходными данными

СОЗДАНИЕ СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ

1. Установим курсор в верхний левый угол имеющегося списка.
2. Выберем команду Сводная таблица на ленте Данные, откроется диалоговое окно Создание сводной таблицы, в котором задается источник данных для сводных таблиц, задается интервал данных и место сводной таблицы. Если выполнен п.1, интервал перенесется автоматически, если нет - введем его или выделим интервал непосредственно на рабочем листе (рис.18).
3. Откроется новый лист с макетом сводной таблицы(рис.19а)
4. Переместите мышью заголовок поля Дата в область строка.
5. Переместите заголовок поля № склада в область столбец.
6. Переместите заголовок поля Сумма в область данные.
7. В результате макет сводной таблицы примет вид как на рис. 19.б. На этом работа со сводной таблицей может быть завершена.

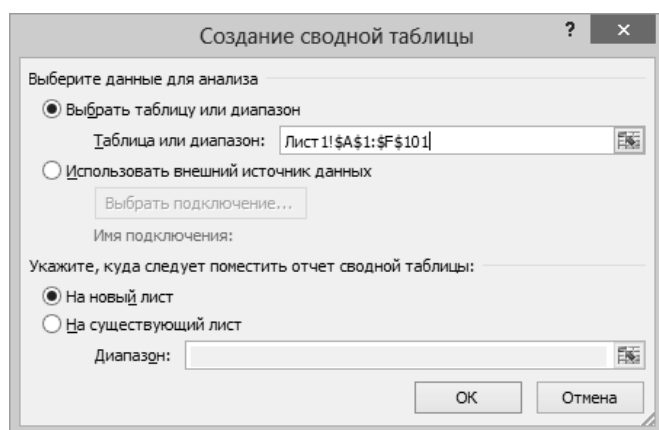


Рис. 18. Диалоговое окно Создание сводной таблицы

Отметим, что для создания сводной таблицы выбраны только три поля списка. Такой выбор определяется тем, что большее число полей в сводной таблице значительно усложняет анализ полученных результатов, их наглядность, однако при решении конкретных задач большее число полей в сводной таблице не исключается.

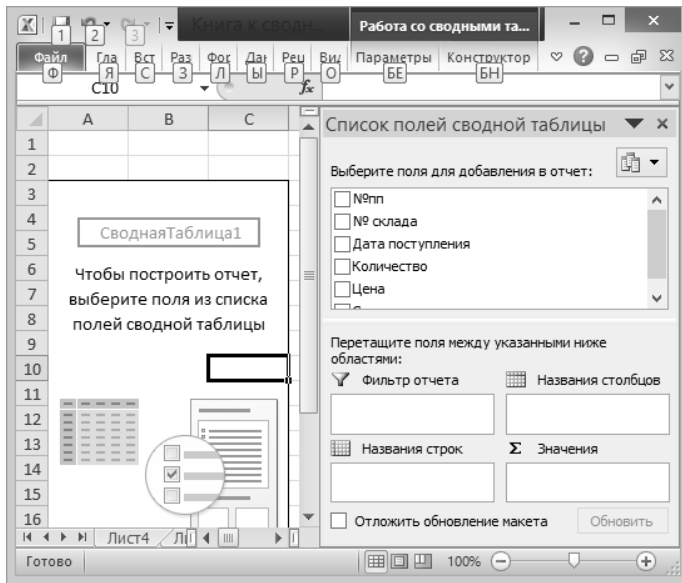


Рис. 19.а. Макет сводной таблицы (начало)

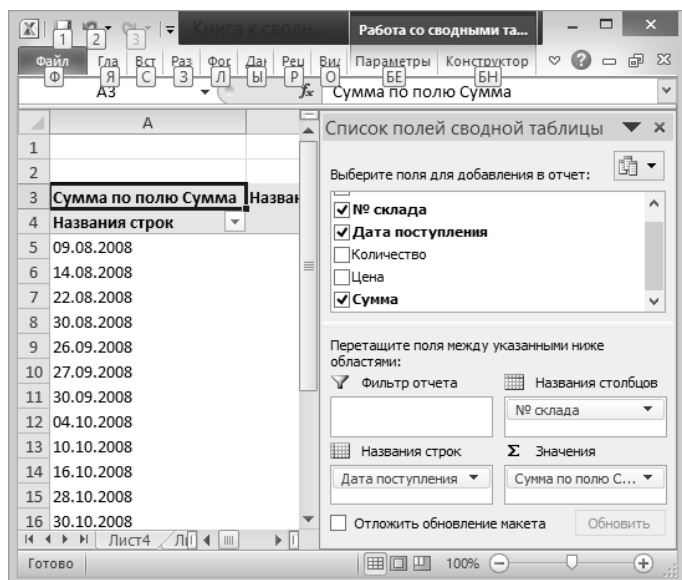


Рис. 19.б. Макет сводной таблицы (конец).

На рис. 20 приводится построенная сводная таблица. Для того чтобы на экране были видны итоги по столбцам, часть строк сводной таблицы скрыта.

Полученная таблица позволяет оценить сумму стоимости поступившей на все склады готовой продукции за каждый день и общий итог по всем складам за весь период. Однако такая сводная таблица не решает всех поставленных задач

Сумма по полю	Сумма	Названия столбцов		
Названия строк	1	2	3	Общий итог
09.08.2008	207525,68	101500	116290	425315,68
14.08.2008	229286	140765,5	431731,98	801783,48
22.08.2008	1038502	469425	125	1508052
30.08.2008	4892160,2	2400946		7293106,2
12.11.2008	246485	465343		711828
18.11.2008	801976,28			801976,28
19.11.2008	36391,5			36391,5
Общий итог	51053312,66	19497273,92	548146,98	71098733,56

Рис.20 Сводная таблица.

ГРУППИРОВКА

Используем возможности группировки. Для этого установим курсор в сводной таблице на одну из ячеек с датой, и с помощью команды **Группировать** контекстного меню вызовем диалоговое окно **Группирование**. Отметим группировку даты по дням, месяцам и кварталам (рис. 21).

После такой группировки сводная таблица примет вид, показанный на рис. 22. Обратим внимание на то, что часть строк скрыта для того, чтобы был виден общий итог.

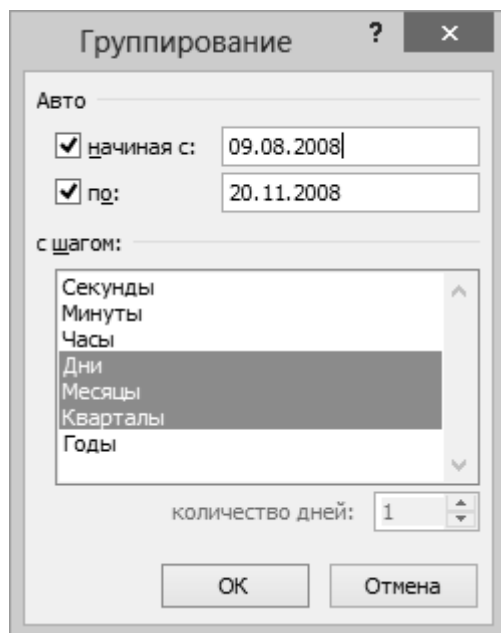


Рис. 21. Группировка данных по полю **Дата**.

В таком виде сводная таблица гораздо информативнее. Группировка может оказаться необходимой в сводных таблицах с полями числовых данных.

Числовые элементы группируются так же, как и даты: выделим элемент группируемого поля и щелкнем кнопку **Группировать** на ленте **Данные**. В диалоговом окне **Группирование** зададим интервал используемых чисел (**от** и **до**) и размер интервала для группирования (**шаг**).

Для удаления группы выделим сгруппированный элемент и в контекстном меню выберем **Разгруппировать**.

3	Сумма по полю	Сумма	Названия столбцов		
4	Названия строк	1	2	3 Общий итог	
5	Кв-л3				
6	авг				
7	09.авг	207525,68	101500	116290	425315,68
8	14.авг	229286	140765,5	431731,98	801783,48
9	22.авг	1038502	469425	125	1508052
10	30.авг	4892160,2	2400946		7293106,2
11	сен				
12	26.сен	40197,82	3166231,5		3206429,32
13	27.сен	350509	5600		356109
14	30.сен	16691468	381651,88		17073119,88
15	Кв-л4				
22	ноя				
23	01.ноя	451540	1609393,76		2060933,76
24	05.ноя	81579,5	4307776,82		4389356,32
25	12.ноя	246485	465343		711828
26	18.ноя	801976,28			801976,28
27	19.ноя	36391,5			36391,5
28	Общий итог	51053312,66	19497273,92	548146,98	71098733,56

Рис. 22. Поле дата сгруппировано по кварталам, месяцам и дням.

ФИЛЬТР ОТЧЕТА

В некоторых случаях (для добавления еще одного уровня детализации) целесообразно использовать еще одну возможность **Сводных таблиц – фильтр отчета**

Вызовем **Список полей сводной таблицы**. Откроется поле сводной таблицы, аналогичное рис. 19.б, только в поле **строка** дата будет сгруппирована в кварталы и месяцы. Переместим заголовок Квартал в поле **фильтр отчета** (рис. 23).

Получим таблицу (см. рис.24).