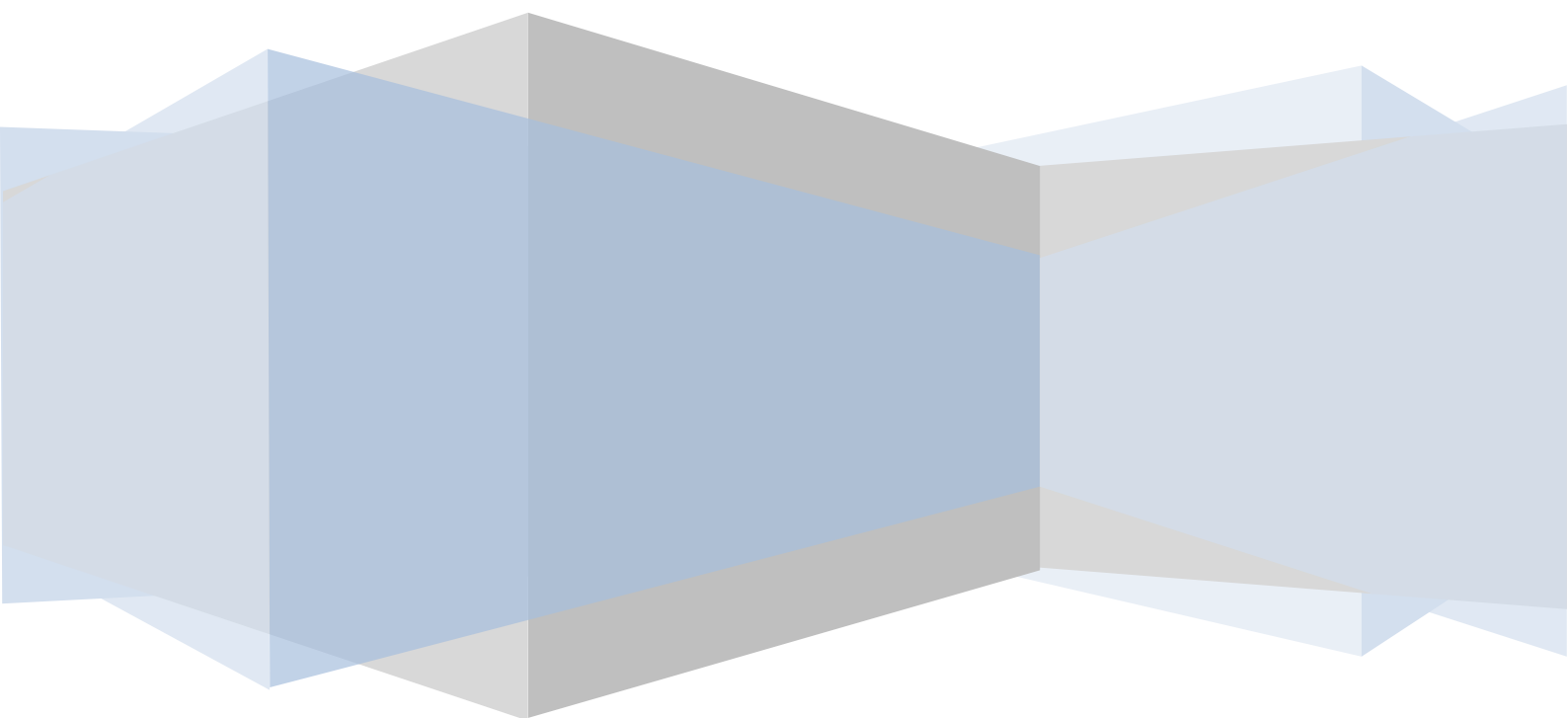


ФГБОУ ВПО Восточно-Сибирский государственный  
университет технологий и управления

# Табличный процессор MS Excel 2007

Работа с большими таблицами,  
анализ данных с помощью сводных таблиц

Данилова С.Д.





## Тема 1. Списки Excel

### 1.1. Понятие списка в Excel

Список Excel представляет собой электронную таблицу с большим объемом взаимосвязанной информации, например список товаров на складах или список номеров телефонов и адресов абонентов. Список Excel – это плоская база данных, строки и столбцы списка соответствуют записям и полям в базе данных.

Первая строка в списке Excel содержит названия столбцов. К спискам в Excel предъявляются более строгие требования, чем к обычным электронным таблицам. Так данные в списке Excel должны иметь постоянный формат. В списке Excel количество столбцов должно быть постоянным, а количество строк – переменным, наличие пустых строк и столбцов в списке является недопустимым.

В Excel для работы со списком существуют средства, которые предназначены для обработки и анализа данных в списке. При применении команд (сортировка, фильтр, форма, итоги, проверка) для обработки списков, редактор автоматически распознает список Excel как базу данных и осуществляет обработку и анализ данных в списке как в базе данных.

При создании списка Excel необходимо выполнить определенные требования:

- На рабочем листе целесообразно располагать один список, чтобы редактор автоматически распознавал список как базу данных и обрабатывал данные при выполнении команд обработки.
- Формат шрифта заголовков (подписей) столбцов или имен полей в списках должен отличаться от формата шрифта записей. Обычно шрифту заголовкам столбцов назначается полужирный шрифт, а ячейкам для заголовков присваивается текстовый формат.
- Ячейки под заголовками столбцов необходимо отформатировать в соответствии с данными, которые будут вводиться в эти ячейки.
- Для отделения имен полей от записей следует использовать границы ячеек, а не пустые строки.
- В списке Excel не должно быть пустых записей (строк) и полей (столбцов).

1. Создайте структуру списка "Список учета товаров на складе" в соответствии с заголовком следующей таблицы:

	A	B	C	D	E	F	G
1	№ склада	Поставщик	Категории	Наименование	Цена (руб.)	Кол-во упаковок	Стоимость
2	1	Парус	Кондитерские продукты	Печенье	41,00	17	697,00
3	5	Санта	Кондитерские продукты	Шоколад	152,22	15	2 283,30
4	1	Радуга	Напитки	Пиво	75,00	76	5 700,00
5	2	Радуга	Напитки	Пиво	75,00	20	1 500,00
6	2	Милка	Молочные продукты	Творог	69,80	52	3 629,60
7	4	Синтез	Напитки	Соки	73,18	14	1 024,52
8	2	Санта	Кондитерские продукты	Конфеты	150,34	49	7 366,66
9	3	Супермол	Молочные продукты	Творог	80,25	21	1 685,25
10	1	Пальма	Кондитерские продукты	Зефир	101,50	26	2 639,00
11	3	Супермол	Молочные продукты	Сыр	155,55	11	1 711,05
12	4	Супермол	Молочные продукты	Сыр	155,55	17	2 644,35
13	5	Интеркон	Кондитерские продукты	Конфеты	99,99	39	3 899,61
14	3	Милка	Напитки	Соки	50,00	69	3 450,00
15	4	Милка	Молочные продукты	Кефир	40,99	9	368,91
16	5	Синтез	Напитки	Соки	73,18	76	5 561,68

2. Сохраните файл с именем "Список учета товаров на складе"

## 1.2. Ввод данных в список Excel

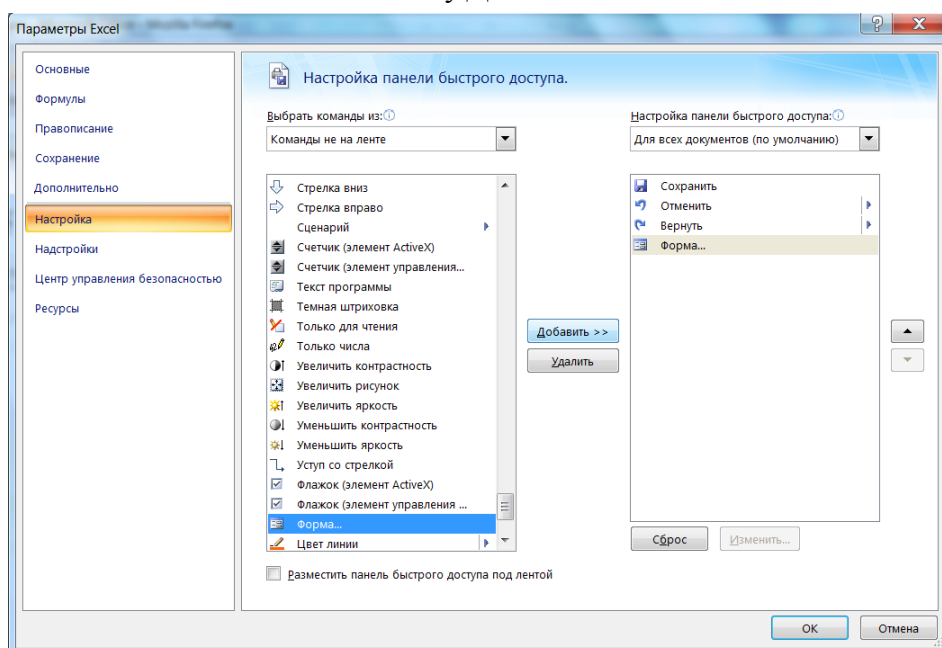
Ввод данных в список Excel можно осуществлять двумя способами:

- ввод данных непосредственно в строку списка Excel;
- ввод данных в список Excel с помощью формы, в которой для создания полей используются заголовки списка.

**1-й способ:** Введите первые 3 записи приведенной выше таблицы.

### 2-й способ:

Разместите на панель быстрого доступа кнопку "Форма" следующим образом: в меню **Параметры Excel** выберите **Настройка**, затем команду **Форма** в списке **Команды не на ленте** и нажмите кнопку **Добавить>>**:



1. Выделите одну любую ячейку в диапазоне, где размещен список данных.
2. Для отображения на экране формы ввода нажмите кнопку "Форма" на панели быстрого доступа.

3. Ввод данных в форме осуществляется в текстовые поля. После ввода очередной записи необходимо нажать кнопку **Добавить**, чтобы данные появились в списке Excel.
4. Для просмотра, редактирования, удаления записей можно воспользоваться линейкой прокрутки или кнопками **"Далее"** или **"Назад"**.

## Тема 2. Сортировка данных

### 2.1. Правила сортировки

Сортировка – расположение данных на листе в определенном порядке. Сортировку можно производить как **по возрастанию**, так и **по убыванию**. При желании можно сортировать данные в соответствии с собственным порядком сортировки.

При сортировке **по возрастанию** используется следующий порядок:

1. Числа сортируются от наименьшего отрицательного до наибольшего положительного числа.
2. При сортировке алфавитно-цифрового текста сравниваются значения по знакам слева направо. Например, если ячейка содержит текст "Дом100", она будет поставлена после ячейки, содержащей запись "Дом1", и перед ячейкой, содержащей запись "Дом12".
3. Текст, в том числе содержащий числа, сортируется в следующем порядке:  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (пробел) ! " # \$ % & ( ) \* , . / : ; ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~ + < = > А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я
4. Апострофы (') и дефисы (-) игнорируются с единственным исключением: если две строки текста одинаковы, не считая дефиса, текст с дефисом ставится в конец.
5. Если предназначенный для сортировки столбец содержит как числа, так и числа с текстом (например, 1, 1а, 2, 2а), все они должны быть отформатированы как текст. В противном случае после сортировки первыми будут располагаться числа, а за ними числа с текстом.
6. Логическое значение ЛОЖЬ ставится перед значением ИСТИНА.
7. Все значения ошибки равны.
8. Пустые значения всегда ставятся в конец.
9. По форматам – порядок сортировки по цвету ячеек, цвету шрифта, и по значкам настраивается пользователем.

При сортировке **по убыванию** порядок заменяется на обратный, за исключением пустых ячеек, которые всегда помещаются в конец списка.

### 2.2. Сортировка по значениям одного столбца

1. Откройте файл **С:\Курсы2010\Excel\Для сортировки и фильтрации данных**
2. Выделите одну любую ячейку в столбце, по данным которого сортируется таблица.
3. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите направление сортировки. Например, для сортировки по столбцу "Страна" следует выделить любую ячейку столбца С и выбрать **Сортировка от А до Я**:

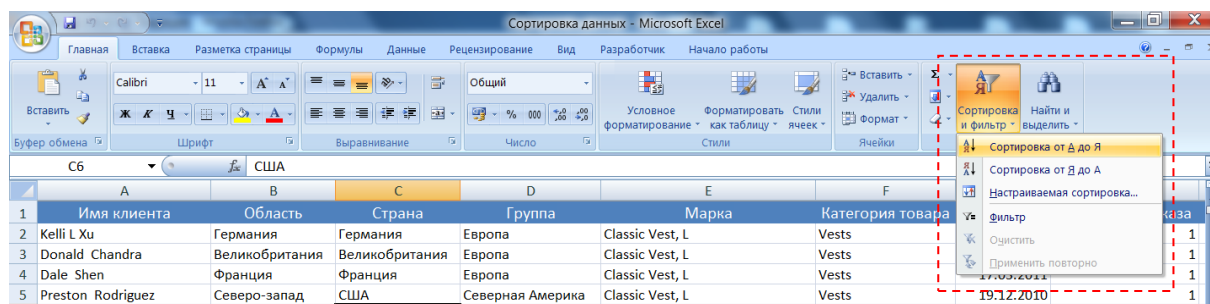


Рисунок 1

Для сортировки одного столбца можно также использовать кнопки (А-Я) и (Я-А) группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**:

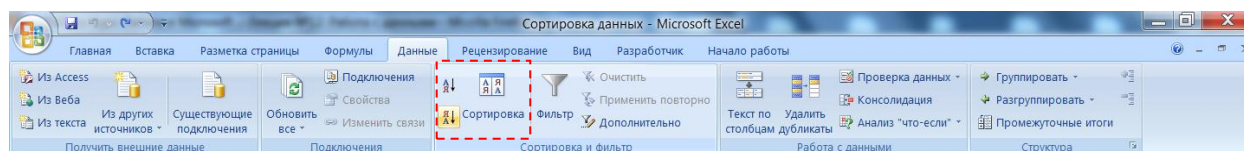


Рисунок 2

### 2.3. Сортировка по формату

1. Выделите одну любую ячейку в диапазоне сортируемых данных.
2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите команду **Настраиваемая сортировка** (рисунок 1) или вкладка **Данные** → группа **Сортировка и фильтр** → кнопка **Сортировка** (рисунок 2).
3. В окне **Сортировка** в раскрывающемся списке **Столбец** выберите столбец **Страна**, по данным которого будет выполняться сортировка. В раскрывающемся списке **Сортировка** выберите признак сортировки – цвет ячейки. Затем щелкните по стрелке раскрывающегося списка **Порядок** и выберите цвет (рисунок 3). Строки, содержащие ячейки с выбранным оформлением, будут располагаться в верхней части сортируемого диапазона. При желании или необходимости в рядом расположенном раскрывающемся списке можно выбрать **Внизу**, чтобы строки располагались в нижней части диапазона данных

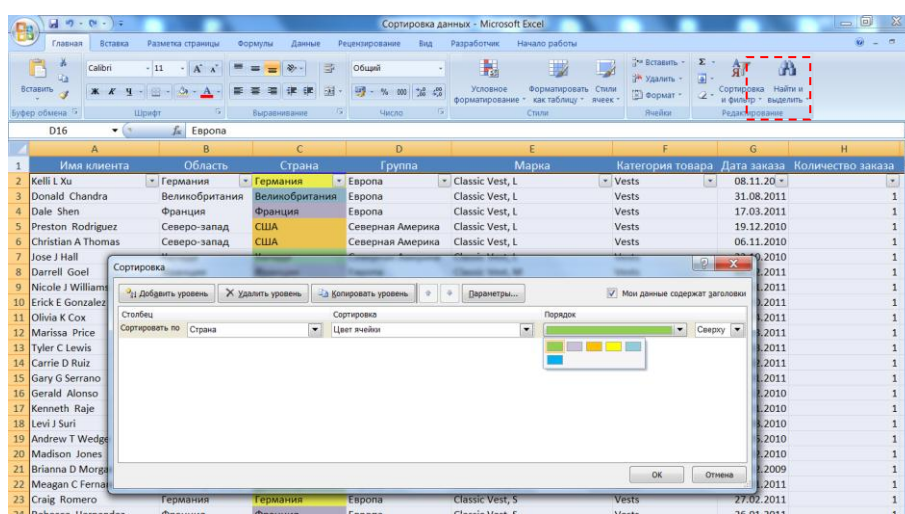


Рисунок 3

В окне **Сортировка** нажмите кнопку **Копировать уровень** и после того, как появится новая строка, щелкните по стрелке раскрывающегося списка **Порядок** и выберите другой цвет. Строки, содержащие ячейки с выбранным оформлением, будут располагаться ниже. Повторите это действие для других цветов.

4. После выбора всех необходимых цветов нажмите кнопку **ОК**.

Пользуясь кнопками **Вверх** и **Вниз** окна **Сортировка** можно изменять последовательность уровней сортировки.

Ошибочно созданный или ненужный уровень сортировки можно удалить:

1. Выделите строку в окне **Сортировка**.
2. Нажмите кнопку **Удалить уровень**.

## 2.4. Сортировка по нескольким столбцам

Сортировку можно осуществлять по нескольким столбцам для группировки данных с одинаковыми значениями в одном столбце и последующего осуществления сортировки другого столбца или строки в этих группах с одинаковыми значениями. Например, если взять столбцы "Группа" и "Страна", сначала можно отсортировать строки по столбцу "Группа" (для группировки всех стран одной группы), а затем по столбцу "Страна" (для расположения названий стран в каждой группе в алфавитном порядке). Можно одновременно осуществлять сортировку по 64 столбцам.

1. Выделите одну любую ячейку в диапазоне сортируемых данных.
2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** (рисунок 1) и выберите команду **Настраиваемая сортировка** или нажмите кнопку **Сортировка** группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные** (рисунок 2).
3. В окне **Сортировка** в раскрывающемся списке **Столбец** выберите название столбца, по данным которого будет выполняться сортировка, – "Группа". В раскрывающемся списке **Сортировка** выберите признак сортировки – значение. Затем щелкните по стрелке раскрывающегося списка **Порядок** и выберите направление сортировки А-Я.
4. В окне **Сортировка** (рисунок 4) нажмите кнопку **Добавить уровень** и после того, как появится новая строка, выберите название столбца – "Страна", по данным которого будет выполняться последующая сортировка. Аналогично предыдущему пункту настройте порядок сортировки. Повторите это действие для других столбцов, например, для столбца "Сумма продаж".
5. После выбора всех необходимых уровней сортировки нажмите кнопку **ОК**.

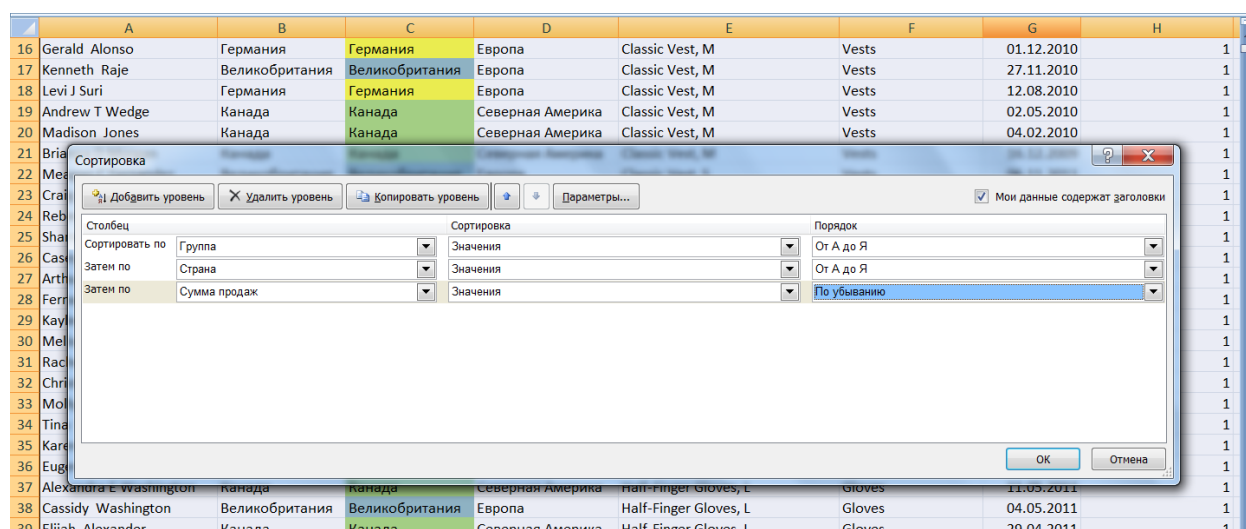


Рисунок 4

## 2.5. Сортировка части диапазона

Можно сортировать часть данных таблицы, например, только данные одного столбца без влияния на другие столбцы.

1. Выделите ячейки сортируемого диапазона.
2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите направление сортировки.  
Или нажмите соответствующую кнопку группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные** (рисунок 2).
3. В появившемся предупреждении (рисунок 5) установите переключатель **сортировать в пределах указанного диапазона выделения** и нажмите кнопку **Сортировка**.

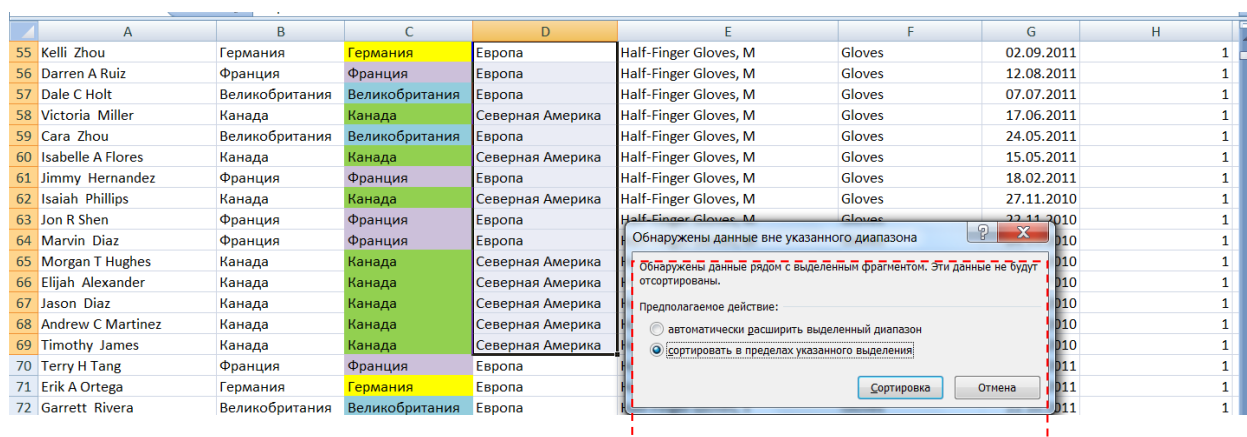


Рисунок 5

Будьте осторожны при использовании этого **средства**. Сортировка по одному столбцу диапазона может привести к нежелательным результатам, например, перемещению ячеек в этом столбце относительно других ячеек строки (рисунок 6).

	A	B	C	D	E	F	G	H
55	Kelli Zhou	Германия	Германия	Европа	Half-Finger Gloves, M	Gloves	02.09.2011	1
56	Darren A Ruiz	Франция	Франция	Европа	Half-Finger Gloves, M	Gloves	12.08.2011	1
57	Dale C Holt	Великобритания	Великобритания	Европа	Half-Finger Gloves, M	Gloves	07.07.2011	1
58	Victoria Miller	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	17.06.2011	1
59	Cara Zhou	Великобритания	Великобритания	Европа	Half-Finger Gloves, M	Gloves	24.05.2011	1
60	Isabelle A Flores	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	15.05.2011	1
61	Jimmy Hernandez	Франция	Франция	Европа	Half-Finger Gloves, M	Gloves	18.02.2011	1
62	Isaiah Phillips	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	27.11.2010	1
63	Jon R Shen	Франция	Франция	Европа	Half-Finger Gloves, M	Gloves	22.11.2010	1
64	Marvin Diaz	Франция	Франция	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	04.11.2010	1
65	Morgan T Hughes	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	07.10.2010	1
66	Elijah Alexander	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	09.06.2010	1
67	Jason Diaz	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	28.03.2010	1
68	Andrew C Martinez	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	08.02.2010	1
69	Timothy James	Канада	Канада	Северная Америка	Half-Finger Gloves, M	Gloves	01.01.2010	1

Рисунок 6

## 2.6. Задание

1. Откройте файл exercise\_1.xls x.
2. Перейдите к листу Лист 1.
3. Отсортируйте таблицу по данным столбца Шоколад.
4. Перейдите к листу Лист 2.
5. Выполните сложную сортировку таблицы: сначала по данным столбца Шоколад, а затем по данным столбца Количество.
6. Перейдите к листу Лист 3.
7. Отсортируйте только данные столбца Менеджер



## Тема 3. Отбор данных

Простейшим инструментом для выбора и отбора данных является фильтр. В отфильтрованном списке отображаются только строки, отвечающие условиям, заданным для столбца.

В отличие от сортировки, фильтр не меняет порядок записей в списке. При фильтрации временно скрываются строки, которые не требуется отображать.

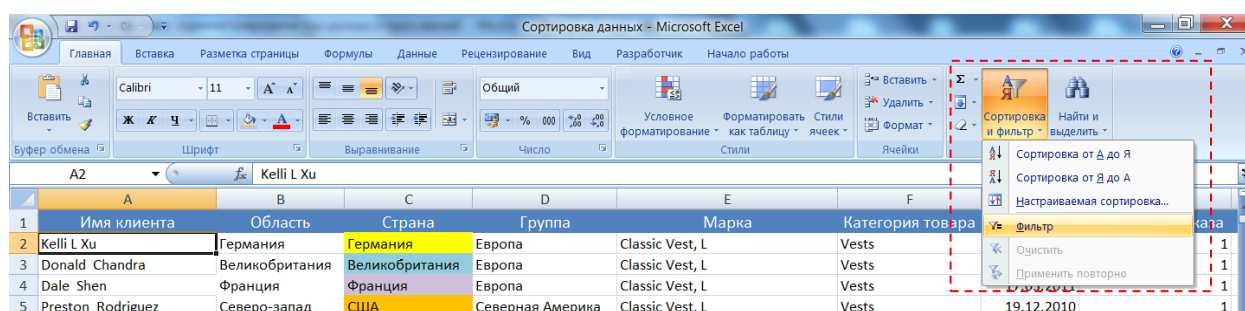
Строки, отобранные при фильтрации, можно редактировать, форматировать, создавать на их основе диаграммы, выводить их на печать, не изменяя порядок строк и не перемещая их.

Кроме того, для выбора данных можно использовать возможности поиска данных, формы и некоторые функции.

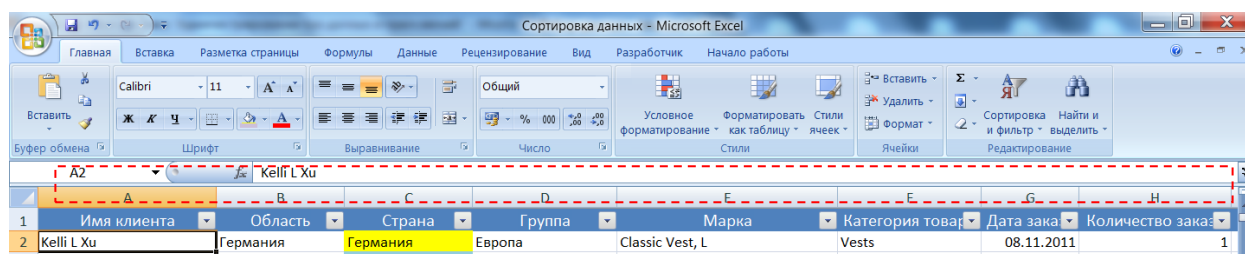
### 3.1. Установка фильтра

Фильтры можно установить для любого диапазона, расположенного в любом месте листа. Диапазон не должен иметь полностью пустых строк и столбцов, отдельные пустые ячейки допускаются.

1. Выделите одну любую ячейку в диапазоне, для которого устанавливаются фильтры.
2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите команду **Фильтр** или нажмите кнопку **Фильтр** группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**



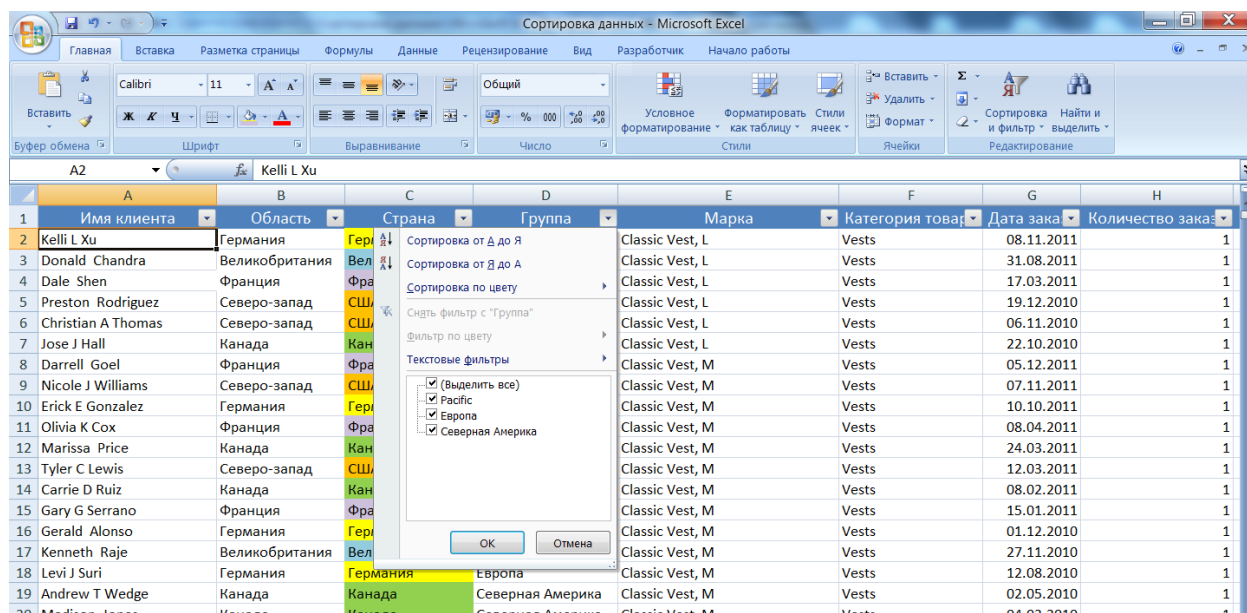
После установки фильтров в названиях столбцов таблицы появятся значки раскрывающих списков:



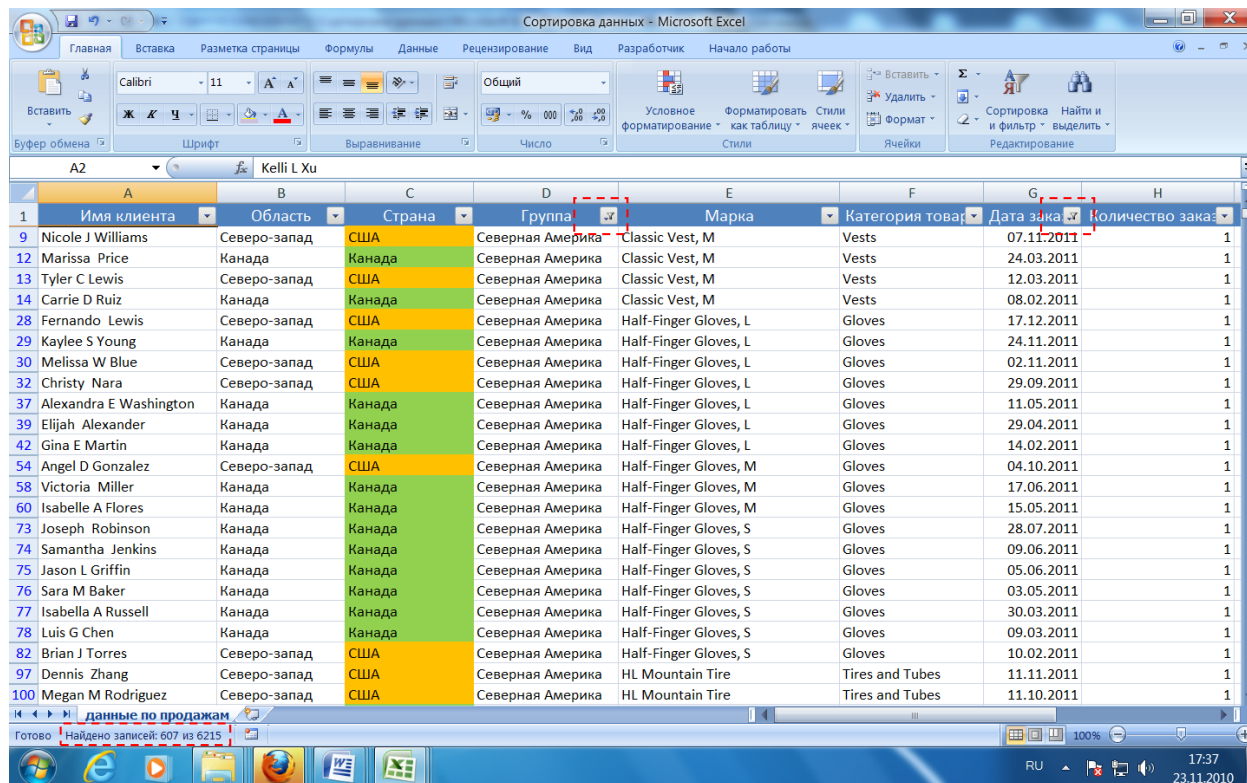
Для удаления фильтров выделите одну любую ячейку в диапазоне, для которого устанавливаются фильтры, нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите команду **Фильтр** или нажмите кнопку **Фильтр** группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**

### 3.2. Работа с фильтром

Для выборки данных с использованием фильтра следует щелкнуть по значку раскрывающегося списка соответствующего столбца и выбрать значение или параметр выборки.



Заголовки строк листа, выбранных из таблицы с помощью фильтра, отображаются синим цветом. На значках раскрывающихся списков в названиях столбцов, по которым была произведена выборка, появляется особая отметка. В строке состояния окна Excel в течение некоторого времени отображается текст с указанием количества найденных записей и общего количества записей в таблице. Например, в таблице на следующем рисунке произведен отбор данных по столбцу D (Группа) и столбцу G (2011), и найдено записей 607 из 6215.



Количество столбцов, по которым производится выборка, не ограничено.

### 3.3. Отбор по значению

Можно выбрать строки по одному или нескольким значениям одного или нескольких столбцов.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор.
2. Отметьте флажками значения, по которым производится отбор. Нажмите кнопку **ОК**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Имя клиента	Область	Страна	Группа	Марка	Категория товара	Дата заказа	Количество заказа
1	Сортировка от А до Я	ания	Германия	Европа	Classic Vest, L	Vests	08.11.2011	1
2	Сортировка от Я до А	обритания	Великобритания	Европа	Classic Vest, L	Vests	31.08.2011	1
3	Сортировка по цвету	ция	Франция	Европа	Classic Vest, L	Vests	17.03.2011	1
4	Снять фильтр с "Имя клиента"	ро-запад	США	Северная Америка	Classic Vest, L	Vests	19.12.2010	1
5	Фильтр по цвету	ро-запад	США	Северная Америка	Classic Vest, L	Vests	06.11.2010	1
6	Текстовые фильтры	да	Канада	Северная Америка	Classic Vest, L	Vests	22.10.2010	1
7	<input type="checkbox"/> Bryce Brooks	ция	Франция	Европа	Classic Vest, M	Vests	05.12.2011	1
8	<input type="checkbox"/> Bryce Watson	ро-запад	США	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	07.11.2011	1
9	<input type="checkbox"/> Byron Carlson	ания	Германия	Европа	Classic Vest, M	Vests	10.10.2011	1
10	<input checked="" type="checkbox"/> Byron Ortega	ция	Франция	Европа	Classic Vest, M	Vests	08.04.2011	1
11	<input type="checkbox"/> Byron Romero	да	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	24.03.2011	1
12	<input type="checkbox"/> Byron J Gill	ро-запад	США	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	12.03.2011	1
13	<input type="checkbox"/> Caitlin Morris	да	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	08.02.2011	1
14	<input checked="" type="checkbox"/> Caitlin Ward	ция	Франция	Европа	Classic Vest, M	Vests	15.01.2011	1
15	<input type="checkbox"/> Caitlin C Watson	ания	Германия	Европа	Classic Vest, M	Vests	01.12.2010	1
16		обритания	Великобритания	Европа	Classic Vest, M	Vests	27.11.2010	1
17		Германия	Германия	Европа	Classic Vest, M	Vests	12.08.2010	1
18	Levi J Suri	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	02.05.2010	1
19	Andrew T Wedge	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	02.05.2010	1

### 3.4. Отбор по формату

Можно выбрать строки по цвету ячейки, цвету текста или значку одного или нескольких столбцов.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца "Страна", по которому производится отбор.
2. Выберите команду **Формат по цвету**, а затем в подчиненном меню выберите цвет ячейки – **зеленый**.
3. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца "Марка", по которому производится отбор.
4. Выберите команду **Формат по цвету**, а затем в подчиненном меню выберите цвет шрифта – **красный**. Нажмите кнопку **ОК**.

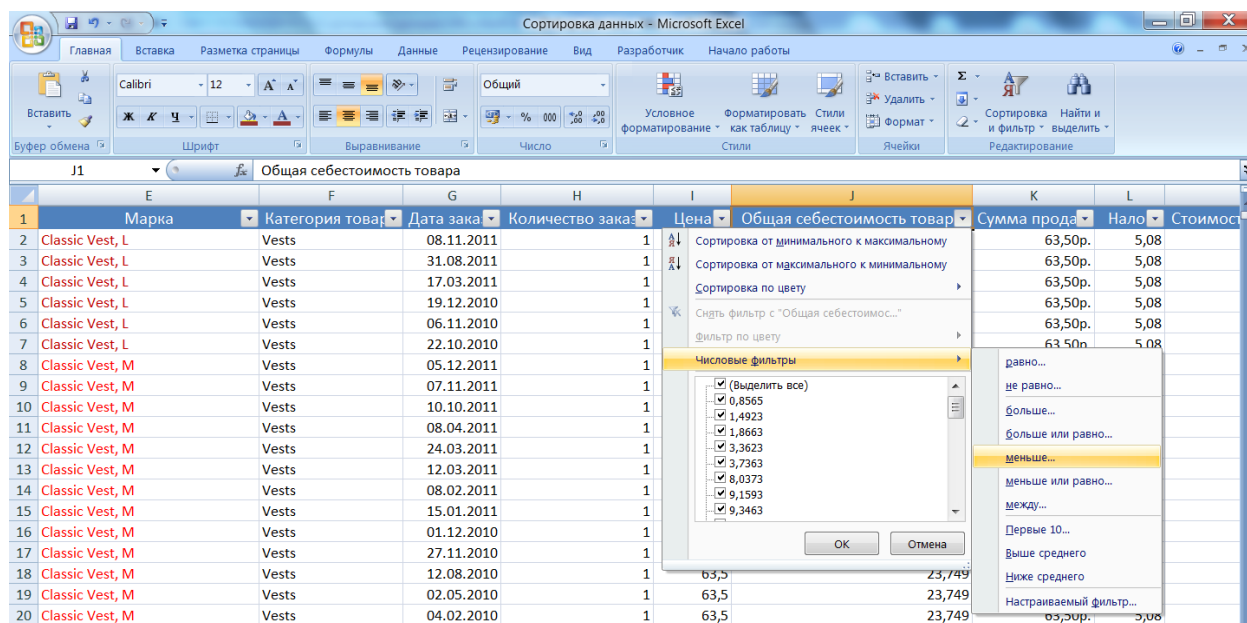
	A	B	C	D	E	F	G	H
	Имя клиента	Область	Страна	Группа	Марка	Категория товара	Дата заказа	Количество заказа
12	Marissa Price	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	24.03.2011	1
14	Carrie D Ruiz	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	08.02.2011	1
19	Andrew T Wedge	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	02.05.2010	1
20	Madison Jones	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	04.02.2010	1
21	Brianna D Morgan	Канада	Канада	Северная Америка	Classic Vest, M	Vests	16.12.2009	1
6217								
6218								
6219								

### 3.5. Отбор по условию

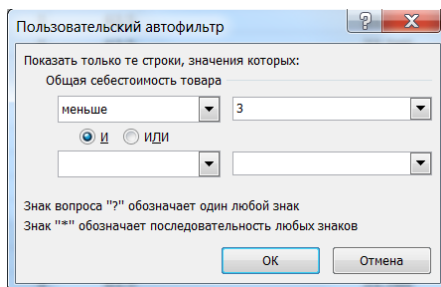
Можно производить выборку не только по конкретному значению, но и по условию.

Условие можно применять для числовых значений.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца J "Общая себестоимость товара", по которому производится отбор.
2. Выберите команду Числовые фильтры, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие – "меньше".

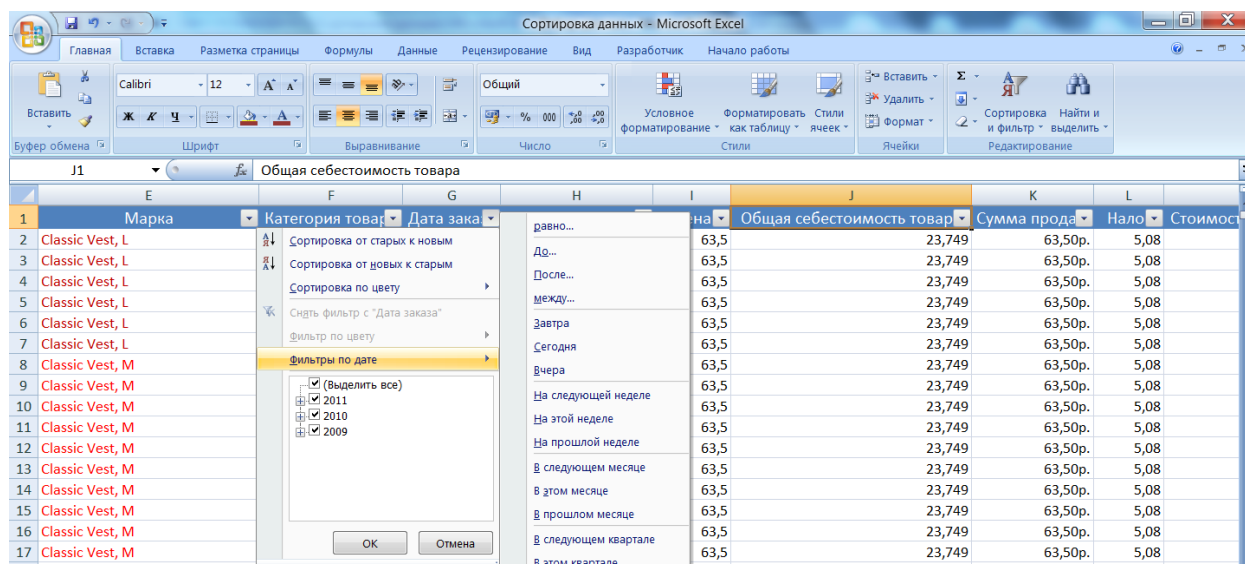


3. Установите значение условия в окне **Пользовательский автофильтр**.  
Значение условия можно выбрать из списка или ввести с клавиатуры:

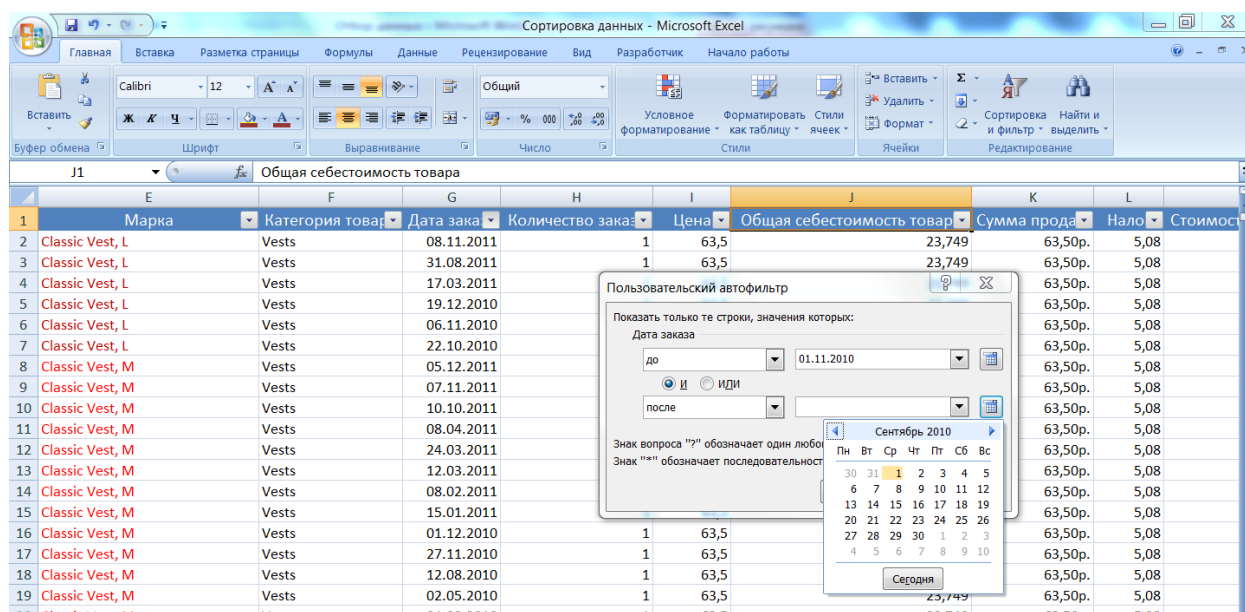


Некоторые особенности имеет применение условий **для дат**.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца – "Дата заказа", по которому производится отбор.
2. Выберите команду Фильтры по дате, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие.



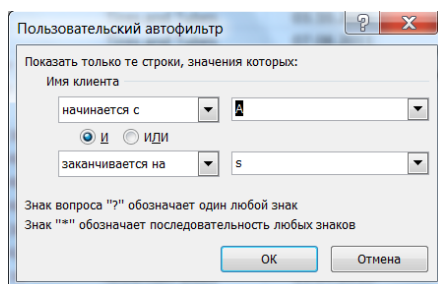
При использовании условий: До, После или Между установите значение условия в окне **Пользовательский автофильтр**. Значение условия можно выбрать из списка или ввести с клавиатуры. Можно также щелкнуть по кнопке **Выбор даты** и выбрать значение даты из календаря.



Условия можно использовать при отборе и для текстовых значений.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца – "Имя клиента", по которому производится отбор.
  2. Выберите команду **Текстовые фильтры**, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие.
- При использовании условий: **равно**, **не равно**, **содержит**, **не содержит**, **начинается с**, **не начинается с**, **заканчивается на**, **не заканчивается на** установите значение условия в окне **Пользовательский автофильтр**. Значение условия обычно вводят с клавиатуры.



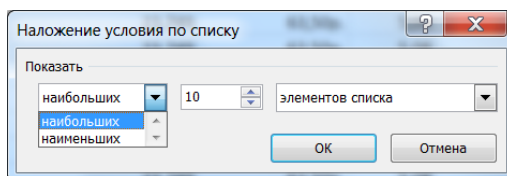


Во всех случаях при использовании окна **Пользовательский автофильтр** одновременно можно применять два условия отбора, объединяя их союзом И, если требуется, чтобы данные удовлетворяли обоим условиям, или союзом ИЛИ, если требуется, чтобы данные удовлетворяли хотя бы одному из них.

### 3.6. Отбор наибольших и наименьших значений

Для числовых значений можно отобразить строки по наибольшим или наименьшим значениям в каком-либо столбце.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца "Сумма продаж", по которому производится отбор.
2. Выберите команду **Числовые фильтры**, а затем в подчиненном меню выберите команду **Первые 10**.



В окне **Наложение условия по списку** установите количество (или процент от общего числа) отбираемых элементов, выберите принцип отбора (наибольшие или наименьшие значения) и режим отбора: отображение строк с наибольшими или наименьшими значениями (элементов списка) или отображение строк с наибольшими или наименьшими значениями в процентном отношении (% от количества элементов).

Кроме того, можно выбрать значения выше или ниже среднего.

### 3.7. Отбор по ячейке

Данные можно быстро отфильтровать с помощью условия, отражающего характеристики содержимого активной ячейки.

1. По ячейке щелкните правой кнопкой мыши.
2. В контекстном меню выберите команду **Фильтр**, а затем в подчиненном меню принцип отбора: по значению в ячейке, цвету ячейки, цвету текста или значку.

### 3.8. Отказ от отбора

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому произведен отбор.
2. Выберите команду **Снять фильтр**.

### 3.9. Задание

1. Откройте файл exercise\_2.xlsx.
2. Перейдите к листу Лист 1.
3. С использованием автофильтра отобразите только строки, относящиеся к поставщику Ирис.
4. Перейдите к листу Лист 2.
5. С использованием автофильтра отобразите только строки, относящиеся к поставщикам Ирис и Ланта.
6. Перейдите к листу Лист 3.
7. С использованием автофильтра отобразите только строки, относящиеся к товару Люкс и поставщику Ирис.
8. Перейдите к листу Лист 4.
9. С использованием автофильтра отобразите только строки, в которых в столбце Объем значения отмечены кружком без заливки цветом.
10. Перейдите к листу Лист 5.
11. С использованием автофильтра отобразите только строки с датой поставки в прошедшем месяце.
12. Перейдите к листу Лист 6.
13. С использованием автофильтра отобразите только строки с объемом поставки от 40 до 60.
14. Перейдите к листу Лист 7.
15. С использованием автофильтра отобразите только строки с десятью наименьшими значениями в столбце Объем.
16. Перейдите к листу Лист 8.
17. С использованием фильтра отобразите только строки, у которых значения в столбце Объем такое же, как в ячейке D7.
18. Перейдите к листу Лист 9.
19. Откажитесь от отбора строк по столбцу Поставщик.
20. Перейдите к листу Лист 10.
21. Снимите фильтры с таблицы.

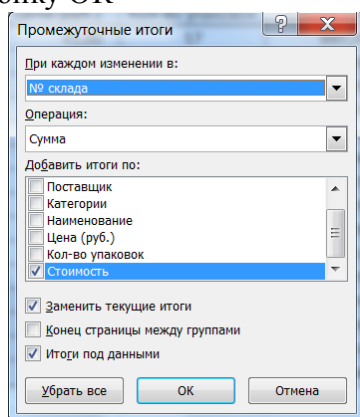
## Тема 4. Подведение промежуточных итогов в Excel

В группе **Структура** вкладки **Данные** имеется команда **Промежуточные Итоги**, которая может осуществлять вывод как промежуточных, так и общих итогов в списке. При выполнении этой команды список в Excel отображается в виде структуры, что дает возможность быстро сворачивать и разворачивать записи в промежуточных итогах.

Для примера подведем промежуточные и общие итоги столбца "№ склада" в списке "Список учета товаров на складе".

Для вывода промежуточных итогов необходимо выполнить следующее:

1. В первую очередь отсортируйте список по тому столбцу, по которому хотите подвести итоги, в данном случае, отсортируйте "№ склада" по возрастанию.
2. Затем выделите любую ячейку в списке и выберите команду **Промежуточные Итоги** в группе **Структура** вкладки **Данные**.
3. В появившемся окне диалога **Промежуточные итоги** выберите заголовок столбца "№ столбца" из списка **При каждом изменении в:**
4. В списке **Операция:** выберите требуемую функцию, которая может быть использована для вычисления промежуточных итогов, например функцию **СУММ()**
5. Далее в списке **Добавить итоги по:** установите флажок перед заголовком столбца, по которому необходимо выполнить расчет промежуточного итога (например, **Стоимость**) и нажмите кнопку **ОК**



В результате выполнения команды список отобразится на экране в виде структуры. На рисунке представлен список со свернутыми записями в группах 2, 3 и 4.

	A	B	C	D	E	F	G
1	№ склада	Поставщик	Категории	Наименование	Цена (руб.)	Кол-во упаковок	Стоимость
2	1	Парус	Кондитерские продукты	Печенье	41,00	17	697,00
3	1	Радуга	Напитки	Пиво	75,00	76	5 700,00
4	1	Пальма	Кондитерские продукты	Зефир	101,50	26	2 639,00
5	<b>1 Итого</b>						9 036,00
9	<b>2 Итого</b>						12 496,26
13	<b>3 Итого</b>						6 846,30
17	<b>4 Итого</b>						4 037,78
18	5	Санта	Кондитерские продукты	Шоколад	152,22	15	2 283,30
19	5	Интеркон	Кондитерские продукты	Конфеты	99,99	39	3 899,61
20	5	Синтез	Напитки	Соки	73,18	76	5 561,68
21	<b>5 Итого</b>						11 744,59
22	<b>Общий итог</b>						44 160,93

С левой стороны списка расположены кнопки со значками "-" и "+", которые указывают на то, что все записи в первой и пятой группах списка отображены на экране, а в группах 2, 3, 4 – записи свернуты. Если щелкнуть указателем мыши на кнопке "-", записи в группе будут сворачиваться, а если щелкнуть на кнопке "+", то записи в группе будут разворачиваться.

Для завершения работы с командой **Промежуточные итоги** щелкните указателем мыши на кнопке **Убрать все** в окне **Промежуточные итоги**.



## Тема 5. Консолидация данных нескольких листов

Чтобы подвести итоги и составить отчет по результатам нескольких листов, можно консолидировать данные из отдельных листов в основном листе. Листы могут находиться в той же книге, что и основной лист, или в других книгах. При консолидации данных они компоуются так, что их становится проще обновлять и обобщать на регулярной основе или по требованию.

Например, если имеется лист расходов для каждого регионального представительства, консолидацию можно использовать для преобразования этих данных в корпоративный лист по расходам. Этот основной лист может содержать общие и средние объемы продаж, текущие количества товаров на складах и сведения о продуктах, пользующихся наибольшим спросом, по всей организации.

Чтобы консолидировать данные, воспользуйтесь кнопкой **Консолидация** в группе **Работа с данными** на вкладке **Данные**.

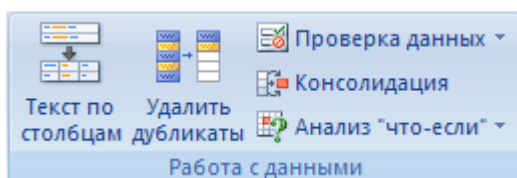
ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ	ДЕЙСТВИЕ
Упорядочить данные во всех листах, задав им одинаковый порядок и расположение	Консолидация по расположению
Организовать данные на разных листах по разным принципам, но с использованием одинаковых названий строк и столбцов, чтобы их можно было сравнить в основном листе	Консолидация по категории
Применять формулы со ссылками на ячейки или объемными ссылками (Трехмерная ссылка. Ссылка на диапазон, включающий более одного листа книги.) на другие листы из-за отсутствия постоянных позиций или категорий, на которые можно было бы опираться	Консолидация по формуле
Использовать отчет сводной таблицы вместо консолидации	Использование отчета сводной таблицы для консолидации данных

### 5.1. Консолидация по расположению

При консолидации организуйте консолидируемые данные на каждом отдельном листе.

- Необходимо, чтобы все диапазоны данных были представлены в формате списка: первая строка каждого столбца содержит название, остальные строки — однотипные данные; пустые строки или столбцы в списке отсутствуют.
- Разместите каждый диапазон на отдельном листе.
- Убедитесь, что макеты всех диапазонов совпадают.

1. Откройте файл Excel – *Консолидация*.
2. Сделайте 3 копии листа1, переименуйте их как **Январь**, **Февраль**, **Март**.
3. На листах **Февраль** и **Март** измените значения количества упаковок.
4. Создайте основной лист с названием **Консолидация 1**.
5. Щелкните на основном листе левый верхний угол области, в которой требуется разместить консолидированные данные.
6. На вкладке **Данные** в группе **Работа с данными** выберите команду **Консолидация**.



7. Выберите в раскрывающемся списке **Функция** которую требуется использовать для консолидации данных.
8. Установите курсор в строке ввода **Ссылка**, перейдите на лист **Январь** и выделите весь диапазон списка.
9. Нажмите кнопку **Добавить**. Повторите этот шаг для листов **Февраль** и **Март**.
10. Выберите способ обновления консолидации. Выполните одно из следующих действий.
  - Чтобы консолидация обновлялась автоматически при изменении исходных данных, установите флажок **Создавать связи с исходными данными**.
  - Чтобы получить возможность обновления консолидации вручную путем изменения включаемых в нее ячеек и диапазонов, снимите флажок **Создавать связи с исходными данными**.
11. Оставьте пустыми все поля в группе **Использовать в качестве имен**. Названия исходных строк и столбцов не копируются в консолидированные данные. Если требуется скопировать названия в консолидированные данные, сделайте это вручную.

## 5.2. Консолидация по категории

1. В файле *Консолидация* создайте новый лист с названием **Консолидация 2**.
2. В листах **Январь**, **Февраль**, **Март** измените количество строк путем удаления и добавления произвольным образом.
3. Повторите шаги 5-10 предыдущего способа.
4. Установите флажки в группе **Использовать в качестве имен**, указывающие, где в исходных диапазонах находятся названия: либо **Подписи верхней строки**, либо **Значения левого столбца**, либо оба флажка одновременно.

## 5.3. Консолидация по формуле

1. Создайте основной лист **Консолидация 3**
2. На основном листе введите (вручную или путем копирования) названия строк и столбцов, содержащих консолидируемые данные:

	A	B	C	D
1		Январь	Февраль	Март
2	Зефир			
3	Кефир			
4	Конфеты			
5	Печенье			
6	Пиво			
7	Соки			
8	Сыр			
9	Творог			
10	Шоколад			

3. Введите в ячейки, в которые следует поместить данные консолидации, формулы.  
Например:  
 B2:               =СУММЕСЛИ(Январь!D\$2:D\$16;A2;Январь!G\$2:G\$16)  
 C2                =СУММЕСЛИ(Февраль!D\$2:D\$16;A2;Февраль!G\$2:G\$16)  
 D2                =СУММЕСЛИ(Март!D\$2:D\$16;A2;Март!G\$2:G\$16)
4. Скопируйте эти формулы вниз.

# Microsoft Excel 2007 Анализ данных с помощью сводных таблиц

## Тема 1. Начало работы с отчетами сводных таблиц в Excel 2007

Сводные отчеты облегчают анализ числовых данных и получение нужных ответов.

Представьте себе лист Excel с сотнями или тысячами строк данных. Этот лист содержит все данные о продавцах в двух странах и о том, сколько они продали в каждый конкретный день. Это большой объем данных, идущих строка за строкой и разбитых на несколько столбцов.

В отчете сводной таблицы данные преобразуются в небольшие наглядные отчеты, которые дают четкие ответы на вопросы: Как извлечь нужные сведения из этого листа? Как сделать правильные выводы на базе всех этих данных? Кто продал больше всего товаров? Кто стал лучшим по продажам за квартал или за год? В какой стране объем продаж выше?

	A	B	C	D	E	F	G
1	Страна	Продавец	Сумма заказа	Дата заказа	Код заказа		
2	Украина	Кротов	\$440,00	16.07.2009	10248		
3	Украина	Акбаев	\$1863,40	10.07.2009	10249		
4	Россия	Воронова	\$1552,60	12.07.2009	10250		
5	Россия	Крылова	\$654,06	15.07.2009	10251		

При создании отчета сводной таблицы каждый из столбцов исходных данных становится **полем**, которое можно использовать в отчете.

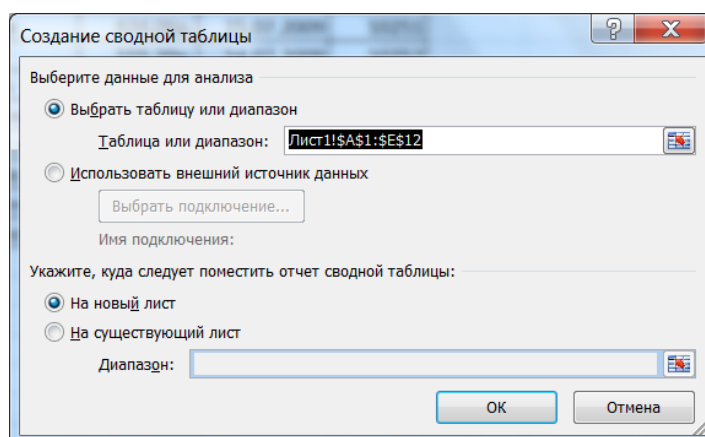
На рисунке заголовки столбцов «Страна», «Продавец», «Сумма заказов», «Дата заказа» и «Код заказа» преобразуются в соответствующие имена полей.

Остальные строки под заголовками должны содержать в соответствующих столбцах однотипные данные.

Наконец, в данных, используемых как исходные для построения отчета сводной таблицы, не должно быть пустых столбцов. Кроме того, рекомендуется удалить пустые строки, например строки, используемые для разделения блоков данных.

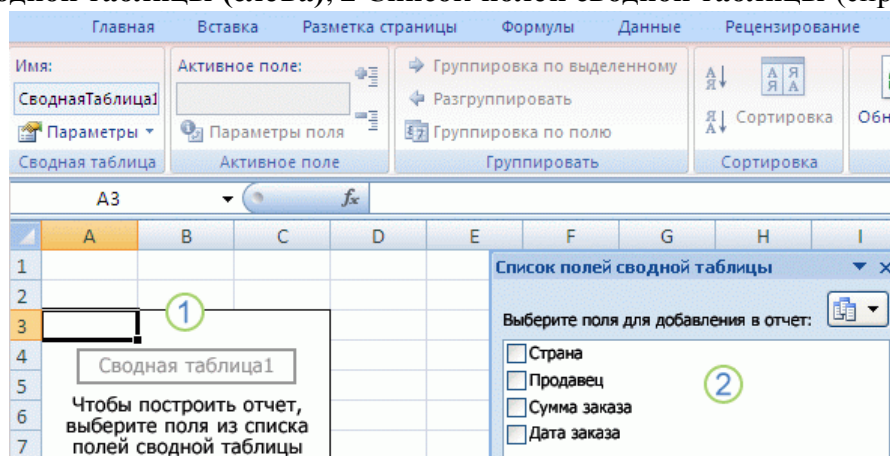
### Процедура создания отчета сводной таблицы об объеме продаж для каждого из продавцов.

1. Откройте таблицу Zadanie\_3.
2. Гоместите указатель в любом месте области данных. Можно также выделить только те данные, которые должны использоваться в отчете. Затем на вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** нажмите кнопку **Сводная таблица**, а затем еще раз нажмите кнопку **Сводная таблица**. Откроется диалоговое окно **Создание сводной таблицы**.

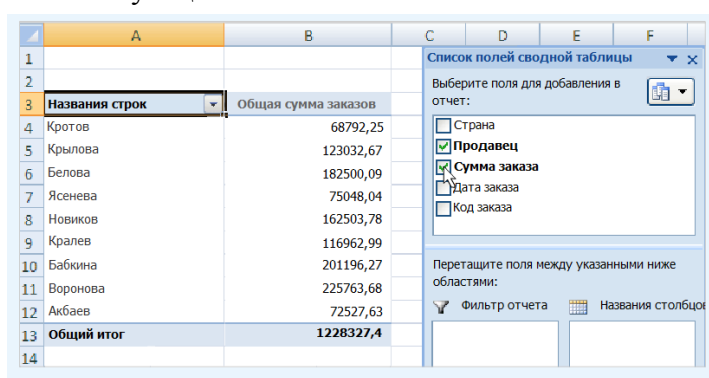


Автоматически выбран параметр **Выбрать таблицу или диапазон**. В поле **Таблица или диапазон** отображается выбранный диапазон данных. Кроме того, выбран параметр места размещения отчета **На новый лист**.

3. При нажатии кнопки ОК на экране появляются: **1 Область макета в отчете сводной таблицы (слева)**; **2 Список полей сводной таблицы (справа)**.



4. Для создания отчета сводной таблицы следует установить флажок рядом с именем соответствующего поля.



**Совет.** Если щелкнуть мышью вне области макета (отчета сводной таблицы), список полей сводной таблицы исчезнет. Чтобы снова вывести список полей на экран, щелкните область макета сводной таблицы или отчет.

При выборе поля оно автоматически помещается в заданной по умолчанию области макета. Данные в поле **Продавец** (ФИО продавцов), которое не содержит чисел, автоматически отображаются в виде строк в левой части отчета. Данные в поле **Сумма заказов** состоят из чисел и отображаются в области справа.

Поле данных о продавцах имеет заголовок «Названия строк». Поле сумм заказов имеет заголовок «Сумма по полю Сумма заказов». Часть этого заголовка («Сумма по полю») указывает, что для объединения числовых полей в Excel используется функция «Сумма».

Обратите внимание, что последовательность установки флажков для полей **Продавец** и **Сумма заказов** не имеет значения. В любом случае они будут автоматически помещены в соответствующие области. Поля, не содержащие чисел, помещаются слева, числовые поля – справа, независимо от порядка их выбора.

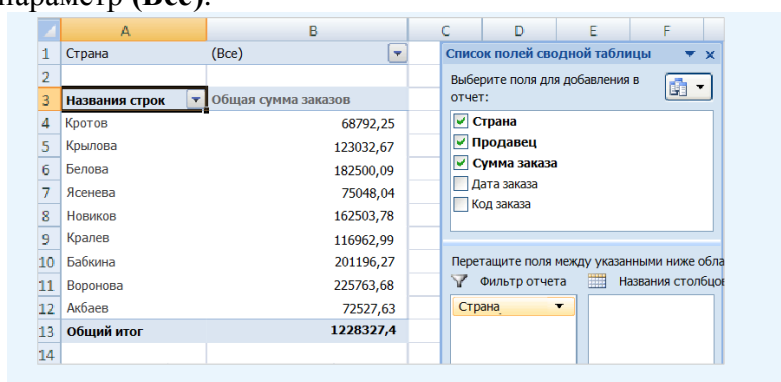
### Процедура добавления поля в качестве фильтра отчета.

Теперь объем продаж для каждого из продавцов известен. Однако в исходной таблице содержатся данные о продавцах в двух странах – Украина и Россия. Следующим может быть вопрос о том, каковы продажи каждого из продавцов по

странам. Чтобы получить ответ, добавьте в отчет сводной таблицы поле **Страна** в качестве **фильтра отчета**. Фильтр отчета позволяет работать с подмножеством данных в отчете, например с линией продуктов, интервалом времени или географическим регионом.

Воспользовавшись полем **Страна** в качестве фильтра отчета, можно просмотреть отдельные отчеты для России или Украины, а также узнать совокупные продажи по обеим странам.

1. Щелкните правой кнопкой мыши поле **Страна** в окне **Список полей сводной таблицы** и нажмите кнопку **Добавить в фильтр отчета**. В верхнюю часть отчета будет добавлен фильтр отчета **Страна**.
2. Стрелка рядом с полем **Страна** содержит параметр **(Все)**, при котором отображаются данные по обеим странам.
3. Чтобы вывести данные только по России или Украине, щелкните стрелку и выберите нужную страну.
4. Чтобы снова отобразить данные по обеим странам, щелкните стрелку и выберите параметр **(Все)**.



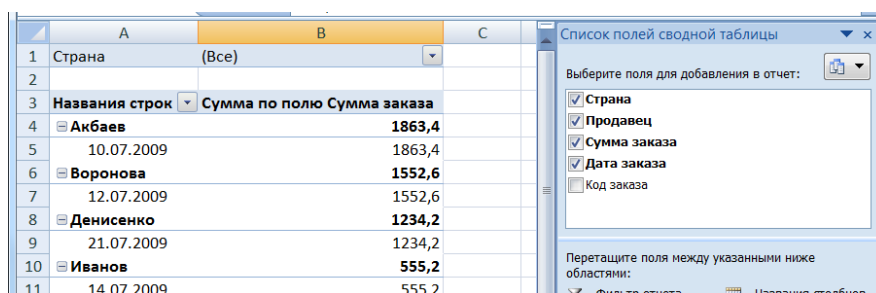
5.

**Совет.** Чтобы удалить поле из отчета, снимите флажок рядом с именем этого поля в окне **Список полей сводной таблицы**. Чтобы удалить из отчета все поля для повторного создания отчета, на вкладке **Параметры** ленты в группе **Действия** щелкните стрелку кнопки **Очистить** и выберите команду **Очистить все**.

### Процедура добавления поля «Дата заказа» и последующей группировки поля.

В исходных данных есть столбец «Дата заказа», содержащий сведения о датах, поэтому в окне **Список полей сводной таблицы** присутствует поле **Дата заказа**. Это означает, что можно получить ответ на вопрос об объеме продаж для каждого продавца по датам. Для этого:

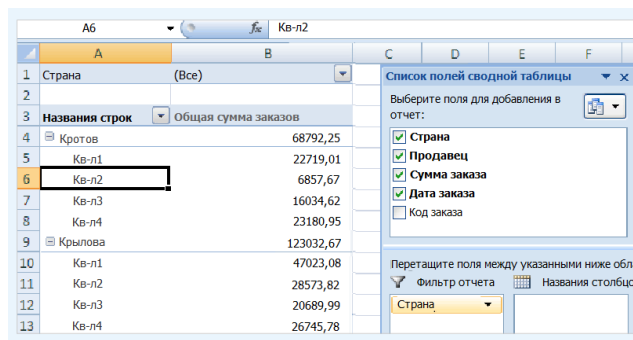
1. Установите флажок рядом с полем **Дата заказа**
2. Поле **Дата заказа** автоматически добавляется слева в виде названия строки. Это объясняется тем, что данное поле не содержит числовых данных.
3. Так как поле **Дата заказа** является вторым нечисловым полем, которое добавлено в отчет, оно размещается внутри поля **Продавец** с отступом вправо.



Теперь в отчете показаны продажи для каждого продавца на отдельные даты, однако объем полученных данных очень велик. Можно с легкостью сделать данные более наглядными, сгруппировав данные по дням в данные по месяцам, кварталам или годам.

Чтобы сгруппировать даты:

1. Щелкните дату в отчете.
2. Затем на вкладке **Параметры** в группе **Группировать** нажмите кнопку **Группировать по полю**.
3. В диалоговом окне **Группирование** выберите параметр **Кварталы**, что является приемлемым решением в данном случае, а затем нажмите кнопку **ОК**.



Теперь видны данные по продажам для каждого из продавцов, сгруппированные в четыре квартала.

### Процедура сведения отчета.

Чтобы получить другое представление, можно выполнить сведение отчета. Для этого следует переместить поле из области «Названия строк» в область столбцов отчета (которая имеет заголовок «Названия столбцов»). Эта область макета до настоящего момента не использовалась. Чтобы выполнить сведение этого отчета:

1. Щелкните правой кнопкой мыши одну из строк «Квартал», а затем последовательно выберите команды **Переместить** и **Переместить поле «Дата заказа» в столбцы**. В результате все поле **Дата заказа** будет перемещено из области «Названия строк» в область «Названия столбцов» отчета.

	A	B	C	D	E	F
1	Страна	(Все)				
2						
3	Общая сумма заказов	Названия столбцов				
4	Названия строк	Кв-л1	Кв-л2	Кв-л3	Кв-л4	Общий итог
5	Кротов	22719,01	6857,67	16034,62	23180,95	68792,25
6	Крылова	47023,08	28573,82	20689,99	26745,78	123032,67
7	Белова	44236,82	45362,53	41287,39	51613,35	182500,09
8	Ясенева	32480,01	14919,71	9649,35	17998,97	75048,04
9	Новиков	48316,94	58778,29	20292,4	35116,15	162503,78
10	Кравец	34865,82	38584,08	21949,93	21563,16	116962,99
11	Бабунина	90204,43	50948,79	17304,26	42738,79	201196,27
12	Воронова	81283,77	33357,38	46821,04	64301,49	225763,68
13	Аббаев	18903,29	18106,66	14276,39	21241,29	72527,63
14	Общий итог	420033,17	295488,93	208305,37	304499,93	1228327,4

2. Теперь имена продавцов объединены, данные по продажам расположены в столбцах, а над данными за первый квартал указаны «Заголовки столбцов». Кроме того, в нижней части каждого из столбцов находится общий итог по кварталу. Данные можно просмотреть сразу, не выполняя прокрутку вниз.
3. Если нужно вернуть первоначальное представление отчета, щелкните правой кнопкой мыши один из заголовков «Квартал» и выберите команду **Переместить поле «Дата заказа» в строки**. В результате поле **Дата заказа** будет перемещено обратно в область строк отчета.

4. Нажмите кнопку **Воспроизведение**, чтобы просмотреть процедуру сведения отчета.

#### **Процедура перетаскивания полей для создания отчета сводной таблицы.**

В нижней части окна **Список полей сводной таблицы** доступно четыре поля. Эти поля носят название **Фильтр отчета**, **Названия строк**, **Названия столбцов** и **Значения**. Можно перетаскивать поля в эту область.

Как правило, в Excel 2007 для добавления полей в макет отчета из списка полей устанавливается флажок рядом с именем нужного поля или выполняется щелчок поля правой кнопкой мыши, чтобы в меню выбрать расположение. В этом случае поля автоматически включаются в отчет и одновременно помещаются в соответствующее поле в нижней части списка.

Если необходимо воспользоваться способом перетаскивания полей мышью, можно просто перетащить нужные поля из верхней части списка полей в поля, расположенные в нижней части списка полей. Название сверху каждого поля указывает, в какую область отчета попадет это поле.

### **Тема 2. Фильтрация данных сводного отчета**

Откройте файл *Zadanie\_4*

#### **УПРАЖНЕНИЕ 1. СОЗДАНИЕ СВОДНОГО ОТЧЕТА**

В этом упражнении будет создан сводный отчет, для которого будут установлены фильтры в последующих упражнениях.

Будут использованы все данные, доступные на листе Excel. Щелкните какое-либо место в области данных, например ячейку A2.

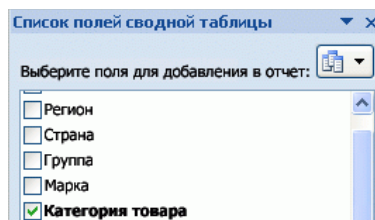
1. Щелкните вкладку **Вставка**. В группе **Таблицы** щелкните стрелку кнопки **Сводная таблица**, а затем выберите в меню команду **Сводная таблица**. Откроется диалоговое окно **Создание сводной таблицы**.
2. Выбран параметр **Выбрать таблицу** или диапазон. В поле **Таблица** или диапазон показаны все данные на листе, с ячейки A1 по ячейку M6216, что является желаемым результатом (это все данные, представленные на листе). Для места создания отчета указан параметр **Новый лист**. Нажмите кнопку **ОК**.

Вставляется новый лист с названием «Лист1». Слева находится область макета, где выполняется построение сводного отчета. Справа расположено окно **Список полей сводной таблицы**. В этом списке содержатся имена всех столбцов данного листа. Эти столбцы теперь преобразованы в поля. Любое из данных полей можно поместить в макет сводного отчета. При этом не требуется использовать все поля.

Обратите внимание, что на ленте появилась кнопка **Работа со сводными таблицами**, которая содержит вкладки **Параметры** и **Конструктор**.

3. В окне **Список полей сводной таблицы** установите флажок рядом с полем **Тип продукта**.





4. Затем в окне **Список полей** сводной таблицы установите флажок рядом с полем **Наименование продукта**. Это поле добавляется в макет отчета.
5. В списке полей установите флажки рядом с полями **Сумма продаж** и **Дата заказа**, чтобы добавить эти поля в отчет.
6. Теперь следует выполнить группировку дат по годам. Щелкните правой кнопкой мыши любую из дат в отчете. Выберите команду **Сгруппировать**. В диалоговом окне **Группировка** выберите параметр **Годы**. Щелкните флажок **Месяцы**, чтобы снять его. Нажмите кнопку **ОК**.
7. Выполните сведение отчета, чтобы года отображались в области столбцов: Щелкните правой кнопкой мыши любой год. Укажите команду **Переместить**, а затем щелкните **Переместить** поле «Дата заказа» в столбцы.

## УПРАЖНЕНИЕ 2. ФИЛЬТРАЦИЯ ПО ОДНОМУ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОДУКТАМ

В этом упражнении будет применен фильтр к сводному отчету, чтобы просмотреть суммы продаж только для шлемов и футболок, скрыв данные по другим продуктам, продаваемым компанией Adventure Works.

1. Необходимо установить фильтр для элементов, отображаемых в области строк отчета, поэтому щелкните стрелку рядом с надписью **Названия строк**. Убедитесь, что в поле **Выберите поле** указано поле **Категория продуктов**.

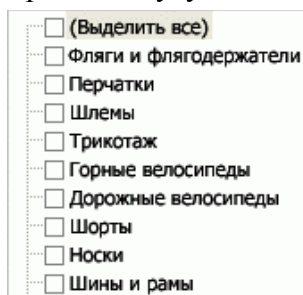


В этом поле указывается, что представляет собой продукт – горный велосипед, шлем, футболка и так далее.

Если в данном поле указано другое имя поля, щелкните стрелку рядом с этим полем и выберите **Тип продукта**.

2. В списке в нижней части окна снимите флажок для параметра (**Выделить все**).

При этом будут сняты все флажки в списке.




Установите флажки рядом с именами полей **Шлемы** и **Футболки**. Нажмите кнопку **ОК**.

Теперь видны итоги продаж только по шлемам и футболкам. Все остальные типы продуктов в отчете скрыты.

3. Обратите внимание на значок фильтра  на стрелке рядом с надписью **Названия строк**. Этот значок означает, что фильтр был применен. Аналогичный значок



фильтра  отображается также в окне **Список полей сводной таблицы** рядом с полем **Категория продуктов**. Он свидетельствует, что к этому полю применен фильтр.

4. Чтобы удалить фильтр, нажмите кнопку рядом с надписью **Названия строк** (на которой отображается значок фильтра). Убедитесь, что в поле **Выберите поле** указано поле **Категория продуктов**. Если это не так, щелкните стрелку рядом с полем **Выберите поле** и выберите параметр **Категория продуктов**.


Нажмите кнопку **Снять фильтр с поля «Тип продукта»**. На экран будут выведены все данные.

### УПРАЖНЕНИЕ 3. ФИЛЬТРАЦИЯ ПО НАИМЕНОВАНИЯМ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПЕРАТОРОВ СРАВНЕНИЯ


Данные можно фильтровать с использованием операторов сравнения, таких как «равно» или «не равно». В этом упражнении к отчету будет применен фильтр, чтобы просмотреть итоги продаж для камер.

1. Выполните прокрутку вниз в окне отчета до раздела «Шины и камеры». Щелкните правой кнопкой мыши в любом месте этого раздела, например в ячейке A104. Укажите команду **Фильтр** и щелкните **Фильтры по подписи**.
2. В диалоговом окне **Фильтры по подписи** щелкните стрелку рядом с полем, где отображаются операторы. Щелкните элемент **содержит** (нужно выполнить прокрутку вниз, чтобы его увидеть). В следующем поле введите слово **камера**. Нажмите кнопку **ОК**.

Все данные исчезнут. Однако выполнив прокрутку вверх, можно увидеть итоги продаж по камерам. Фильтр считал данные и выбрал элементы, отвечающие заданным критериям.

3. Чтобы снять этот фильтр, щелкните значок фильтра  рядом с надписью **Названия строк**. Убедитесь, что в поле **Выберите поле** указано поле **Наименование продукта**. Если это не так, щелкните стрелку рядом с полем **Выберите поле** и выберите элемент **Наименование продукта**.

Нажмите кнопку **Снять фильтр с поля «Наименование продукта»**. Здесь указано поле «Наименование продукта», так как фильтр был применен к этому полю.

**Совет.** Еще один способ снять данный фильтр связан с окном **Список полей сводной таблицы**. Поместите указатель мыши на значок фильтра , расположенный рядом с полем **Наименование продукта**, щелкните появившуюся стрелку и выберите команду **Снять фильтр с поля «Наименование продукта»**.

### УПРАЖНЕНИЕ 4. ФИЛЬТРАЦИЯ ПУТЕМ СКРЫТИЯ ВЫБРАННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ


Теперь будет выполнено скрывание нескольких элементов, а все остальные оставлены на экране. Это может потребоваться, если нужно отобразить все данные за исключением одной или нескольких строк.

1. Обратите внимание, что в верхней части отчета в разделе **Бутылочки и держатели** общий итог за три года составляет 3102,65. Теперь щелкните правой кнопкой мыши элемент **Дорожный держатель для бутылочки**.
2. Укажите команду **Фильтр**, а затем выберите команду **Скрыть выделенные элементы**. Продукт «Дорожный держатель для бутылочки» будет скрыт. Общий

итог за три года теперь составляет 2311,53. Аналогичным образом изменятся и показатели за отдельные годы.

3. Чтобы снять этот фильтр, щелкните одну из ячеек, например ячейку A7. Укажите команду **Фильтр**, а затем выберите команду **Снять фильтр с поля «Наименование продукта»**. Фильтр будет снят с поля «Наименование продукта», так как именно это поле содержит наименование продукта «Дорожный держатель для бутылочки».

Продукт «Дорожный держатель для бутылочки» и суммы продаж по этому элементу снова будут отображаться. Обратите внимание, что общий итог снова составляет 3102,65.

**Совет.** Годы (2009, 2010 и 2011) в верхней части столбцов выровнены по левому краю, а данные — по правому краю. При желании можно задать для подписей годов выравнивание по центру или по правому краю. Например, чтобы выровнять заголовки по центру, выделите ячейку B4 и перетащите указатель, удерживая нажатой кнопку мыши, до ячейки D4. Щелкните вкладку **Дом**. В группе **Выравнивание** нажмите кнопку **по центру** .

## УПРАЖНЕНИЕ 5. ЕЩЕ ОДИН ПОЛЕЗНЫЙ ФИЛЬТР

В этом упражнении будет добавлен фильтр отчета. Этот фильтр назван «фильтром отчета», поскольку он применяется ко всем данным в отчете. С помощью фильтра отчета удобно просматривать большие по объему категории данных, такие как продажи по стране или региону, за год или по всей линейке продуктов.

1. В окне **Список полей сводной таблицы** щелкните правой кнопкой мыши поле **Страна**.
2. Нажмите кнопку **Добавить в фильтр отчета**.

Поле «Страна» добавляется в верхнюю часть отчета. Значение **(Все)** справа от поля **Страна** указывает, что отображаются данные по всем странам. Иными словами, фильтр к данным еще не применялся.

Этот фильтр будет использован в следующем упражнении.

## УПРАЖНЕНИЕ 6. ФИЛЬТР ПО ЗНАЧЕНИЮ


В этом упражнении к отчету будет применен фильтр по итогам продаж, чтобы просмотреть, какие продукты продавались хуже всего. Затем с помощью фильтра отчета «Страна», созданного в предыдущем упражнении, будут просмотрены эти показатели по стране.


1. Щелкните стрелку рядом с надписью **Названия строк**. Это необходимо, поскольку нужно применить фильтр по наименованиям продуктов, чтобы просмотреть все продукты, для которых итог продаж не превышает 25 000. Наименования продуктов отображаются в области отчета «Названия строк». Убедитесь, что в поле **Выберите поле** выбран элемент **Наименование продукта**.
2. Укажите команду **Фильтры по значению**, а затем щелкните **Меньше или равно**.
3. В последнем поле диалогового окна **Фильтр по значению (Наименование продукта)** введите значение **25 000** и нажмите кнопку **ОК**.


Теперь в отчете показаны только продукты, для которых общий итог не превышает 25 000.

4. Просмотрите, как различаются данные по странам, воспользовавшись фильтром отчета «Страна». В верхней части отчета щелкните стрелку рядом с параметром **(Все)** справа от поля **Страна**. Выберите значение **Австралия** и нажмите кнопку

**ОК.** В этом диапазоне продаж на Австралию приходится один горный велосипед и несколько дорожных велосипедов.

Обратите внимание, что в окне **Список полей сводной таблицы** значок фильтра  теперь отображается и рядом с полем **Страна**. Это означает, что данные отфильтрованы также по стране. В отчете вместо значения **(Все)** отображается значение **Австралия**, а рядом с названием страны отображается значок фильтра. Это позволяет легко определить, какие данные отображаются на экране.

Щелкните значок фильтра  справа от поля **Австралия**. Выберите значение **Франция** и нажмите кнопку **ОК**. Теперь рядом со значком отображается значение **Франция**. Для Франции результаты существенно отличаются. Продукты с указанным значением продаж присутствуют во всем спектре продукции, выпускаемой компанией Adventure Works — от бутылочек до жилетов.

5. Теперь снова выведите на экран данные по всем странам. Щелкните значок фильтра  справа от значения **Франция**. Выберите значение **(Все)** и нажмите кнопку **ОК**. Теперь в отчете отображаются данные по всем странам.

В отличие от других созданных фильтров, которые полностью удаляются, если они сняты, фильтр «Страна» можно применить снова. Эта удобная возможность связана с тем, что данный фильтр был создан как фильтр отчета. Чтобы удалить фильтр отчета, нужно просто снять флажок в окне **Список полей сводной таблицы** для данных, добавленных в фильтр отчета. Можно одновременно использовать несколько фильтров отчета.

6. Чтобы снова отобразить все наименования продуктов, щелкните значок фильтра рядом с надписью **Названия строк**. Убедитесь, что в поле **Выберите поле** указан элемент **Наименование продукта**. Если это не так, щелкните стрелку рядом с полем **Выберите поле** и выберите значение **Наименование продукта**.

Нажмите кнопку **Снять фильтр с поля «Наименование продукта»**. Установленный ранее фильтр по значению будет удален.

## УПРАЖНЕНИЕ 7. ФИЛЬТР ПО ДАТЕ

В этом упражнении к отчету будет применен фильтр, чтобы просмотреть итоги продаж для определенных дат. Фильтр будет установлен с использованием двух разных способов.


1. Щелкните стрелку рядом с надписью **Названия столбцов** (следует выбрать именно эту стрелку, поскольку даты находятся в отчете в области столбцов).
2. В появившемся списке снимите флажок рядом с параметром **(Выделить все)** и установите флажок для года **2009**. Нажмите кнопку **ОК**

В отчете будут показаны данные только за 2009 год. Теперь фильтр будет установлен другим способом, с ограничением данных, показанных за 2009 год.

3. Значок фильтра отображается рядом с надписью **Названия столбцов**, поскольку фильтр был применен к данным в области столбцов. Щелкните этот значок. Укажите команду **Фильтры по дате**, а затем щелкните **До**. В диалоговом окне **Фильтр по дате (Дата заказа)** в пустом поле, следующим за полем **до**, введите значение **22.06.2009**. Нажмите кнопку **ОК**.

Теперь в отчете показаны итоги продаж по продуктам, проданным до 22.06.2009 (начальной датой для данных на листе является 1 января 2009 года). В отчете показано, что в течение этого периода времени продавались только горные велосипеды, дорожные велосипеды, камеры и покрышки.

4. Чтобы снять оба фильтра, щелкните значок фильтра рядом с надписью **Названия столбцов**, а затем выберите команду **Снять фильтр с поля «Дата заказа»** (к этому полю применялись фильтры).

**Совет.** Чтобы снять фильтры, можно также поместить указатель мыши на значок фильтра  рядом с полем **Дата заказа** в окне **Список полей сводной таблицы**. Затем следует щелкнуть появившуюся стрелку, после чего выбрать команду **Снять фильтр с поля «Дата заказа»**.

Теперь в отчете снова отображаются все данные за все три года.

### Тема 3. Вычисление данных в отчетах сводных таблиц в Excel 2007

Обобщение данных по продажам в отчете сводной таблицы.

Пришло время выплачивать премии в компании Contoso, занимающейся продажей фруктов. Представьте, что вами только что открыт отчет сводной таблицы, содержащий данные о продавцах, работающих в этой компании.

В отчете сведены 800 строк данных из листа Excel. В нем показана сумма продаж по каждому продавцу за прошлый год поквартально.

Теперь требуется с помощью этого отчета проанализировать данные несколькими разными способами. Необходимо узнать количество продаж в этом году, осуществленных каждым из продавцов, а также его долю в общих продажах компании.

После этого надо будет определить, кто из продавцов получит премию и в каком размере.

Требуется заменить в отчете сложение сумм продаж на подсчет количества продаж, приходящихся на одного продавца в течение года. Это можно сделать посредством изменения функции суммирования, используемой в области отчета «Значения», с функции СУММ на функцию СЧЕТ.

Чтобы изменить эту функцию, щелкните правой кнопкой мыши в любой части области «Значения» отчета, которая находится под заголовком «Сумма по полю Сумма продаж». Укажите команду **Итоги по**, а затем щелкните элемент **Количество**. Числа изменятся с суммы значений на количество значений. Заголовок над числами изменится с варианта «Сумма по полю Сумма продаж» на вариант «Количество по полю Сумма продаж».

Затем можно отсортировать заказы, чтобы сразу понять, у кого их было больше всего. Для этого щелкните правой кнопкой мыши промежуточный итог для любого из продавцов, выберите команду **Сортировать**, а затем — команду **Сортировка от максимального к минимальному**. Первым оказался Егоров с общим итогом 100 заказов. За ним следует Гладких, у которого 74 заказа, а за Гладких — Ильина (73 заказа).

Нажмите кнопку **Воспроизведение**, чтобы просмотреть, как выполняется изменение функции суммирования.

**Совет.** Чтобы переключиться обратно на суммирование заказов, снова щелкните правой кнопкой мыши в области «Значения», укажите команду **Итоги по**, а затем щелкните элемент **Сумма**.

Теперь нужно просмотреть, какая доля итоговой суммы продаж приходится на каждого из продавцов. У Егорова больше всего заказов, однако неясно, имеет ли он самую большую долю в общей сумме продаж.

Это можно выяснить с помощью дополнительных вычислений. Дополнительные вычисления позволяют создать нарастающий итог или вычислить процентное отношение между продажами отдельного продавца и общими продажами.

Чтобы сделать это, щелкните правой кнопкой мыши в области «Значения». Последовательно выберите команды Итоги по и Дополнительные параметры. Откроется диалоговое окно Параметры поля значений, где нужно щелкнуть вкладку Дополнительные вычисления. Затем в поле Дополнительные вычисления щелкните стрелку и выберите параметр Доля от общей суммы.

На долю Егорова приходится 18 процентов общих продаж за год, что больше, чем у других продавцов, так что в данном случае максимальная доля в общих продажах соответствует наибольшему количеству проданных заказов. Далее следует Гладких, у которого 14,42 процента, а за ним — Климов с долей в 12,52 процента.

Нажмите кнопку Воспроизведение, чтобы просмотреть, как выполняются дополнительные вычисления.

Совет. Чтобы вернуться в обычное представление чисел, выполните те же шаги, а затем выберите параметр Обычное. Дополнительные вычисления будут отключены.

Теперь предстоит определить, создав формулу с использованием элемента вычисляемое поле, кто должен получить премию и какова будет сумма премиальных. Формулы, которые создаются с использованием вычисляемого поля, могут быть основаны на любом из полей, на базе которых создан отчет. При использовании вычисляемого поля в отчет сводной таблицы добавляется новое поле.

Предположим, что каждый продавец, продавший за квартал товара на сумму больше 30 000 рублей, получает в этом квартале премию в размере 3 %.

Чтобы создать формулу, в верхней части окна на ленте щелкните вкладку Параметры под кнопкой Работа со сводными таблицами. В группе Сервис щелкните стрелку кнопки Формулы и выберите команду Вычисляемое поле.

В диалоговом окне Вставка вычисляемого поля введите имя формулы в поле Имя. В поле Формула введите следующую формулу, позволяющую выявить продавцов, которым полагается премия: `=Сумма продаж * ЕСЛИ(Сумма продаж>30000,3 %)`. Нажмите кнопку ОК.

Эта формула означает, что в случае, если сумма продаж за квартал превысила 30 000, премия составит 3 процента. Эти 3 процента умножаются на значение поля «Сумма продаж». Если сумма продаж за квартал меньше 30 000, сумма премии за этот квартал равна нулю.

В отчет вставляется новое поле «Сумма по полю Премия руб.», в котором показаны премии, полагающиеся каждому из продавцов.

Нажмите кнопку Воспроизведение, чтобы просмотреть процедуру использования вычисляемого поля.

Можно заметить следующее. Дополнительная премия в 3 процента приводится в строках итогов по продавцам. Почему? Формула вычисляемого поля выполняется в Excel построчно. В каждой строке итогов, где общий итог превышает 30 000, формула вычисляется так же, как и в других строках. В соответствии с математикой формула действует в строке итогов верно, однако дает неверный результат.

Как решить эту проблему? Отключите автоматическое вычисление итогов, чтобы в отчете выводились только суммы по кварталам без итогов по продавцам. О том, как это сделать, рассказывается на практическом занятии.