

Введение

Сводные таблицы — одно из самых мощных средств Excel. Они появились еще в 90-х как результат конкурентной борьбы за доминирование на рынке электронных таблиц между компаниями Microsoft и Lotus. В ходе этой “гонки” (с середины 90-х) в программные продукты постоянно добавлялись новые средства, но ни одно из них не может сравниться со сводными таблицами.

С помощью сводных таблиц вы можете в считанные секунды преобразовать миллион строк финансовых данных в краткий отчет. Если вы умеете перетаскивать элементы мышью, то сможете создать и сводную таблицу. Помимо быстрого подведения итогов и расчетов данных, сводные таблицы позволяют изменять способ анализа данных “на лету” в результате перетаскивания полей из одной области отчета в другую.

В Excel нет иных инструментов с такой гибкостью и такими аналитическими возможностями, которые могут предоставлять сводные таблицы.

Что вы узнаете из этой книги

Давно известно, что около 50% пользователей Excel на практике не используют почти 80% функциональных возможностей программы.

ВО ВВЕДЕНИИ

Что вы узнаете из этой книги

Новые возможности сводных таблиц в Excel 2007

Требуемые навыки

Жизнь до сводных таблиц

Изобретение сводной таблицы

Жизнь после появления сводных таблиц

Файлы примеров, используемые в книге

Соглашения, принятые в этой книге

Большинство пользователей не интересуются потенциальными возможностями встроенных компонентов Excel, самый мощный из которых — сводные таблицы. Несмотря на то что сводные таблицы являются краеугольным камнем Excel уже более 12 лет, они по-прежнему остаются наименее популярным инструментом пакета Microsoft Office. Эта книга поможет вам понять суть сводных таблиц и принципы их использования.

Прочитав первые две главы, вы сможете создать базовые сводные таблицы, повысить производительность своей работы и получать быстрые отчеты в течение нескольких минут, а не часов.

После изучения первых семи глав книги вы сможете самостоятельно вывести комплексные отчеты на основе сводных таблиц, содержащие диаграммы и другие детальные сведения. Дочитав до конца книги, вы научитесь создавать динамическую систему вывода отчетов сводных таблиц.

Новые возможности сводных таблиц в Excel 2007

Компания Microsoft уделила сводным таблицам в Excel 2007 повышенное внимание, значительно улучшив интерфейс управления ими. В последних шести версиях программы Excel создание и изменение сводных таблиц сводилось к перетаскиванию полей по рабочему листу. При этом далеко не каждый пользователь мог однозначно сопоставить расположение поля на рабочем листе с данными, выводимыми на нем. Ранее вы могли по ошибке перетащить отдельное поле не в то место макета (например, разместить текстовое поле в области данных, а не строк), что неминуемо приводило к нарушению структуры данных. В Excel 2007 макет сводной таблицы автоматически проверяется на правильность расположения в ней полей. Встроенная функция IntelliSense подбирает и указывает наилучшее расположение для поля в сводной таблице. Для изменения макета сводной таблицы, заданного по умолчанию, вам достаточно перетащить названия полей в списке области задач **Список полей сводной таблицы**.

В Excel 2007 также упрощен интерфейс команд сортировки и фильтрации данных сводной таблицы. Если ранее для вызова команды сортировки данных вам необходимо было опуститься на третий уровень системного меню программы, то сейчас достаточно всего лишь раз щелкнуть в списке полей сводной таблицы.

Специальное форматирование элементов сводной таблицы теперь полностью выполняется с помощью кнопок на ленте, расположенной в верхней части окна Excel 2007.

Наконец, Microsoft удалось-таки создать эффективное средство предоставления одновременного доступа к сводным таблицам сразу многим пользователям. Исходя из этого становится понятна роль сводных таблиц в обеспечении интерактивности электронных таблиц, располагаемых на серверах службы SharePoint.

Требуемые навыки

Данная книга написана для пользователей Excel с различным уровнем подготовки. Основная часть книги посвящена тому, как использовать сводные таблицы в пользовательском интерфейсе Excel. В последнюю главу включена информация о создании сводных таблиц с помощью макроязыка VBA в программе Excel. Это означает, что любой пользователь, способный быстро схватывать основы управления данными (подготовка данных, их копирование, вставка, а также ввод простых формул), не должен испытывать затруднений с пониманием описанных в книге концепций.

ПРАКТИКУМ

Жизнь до сводных таблиц

Представьте, что сейчас 1992 год. Вы используете Lotus 1-2-3 или Excel 4. Пусть вам нужно обработать 40000 строк финансовых данных, как показано на рис. 1, и ваш начальник требует подготовить итоговый отчет о доходах по регионам и моделям в максимально сжатые сроки.

Region	Model	Branch Number	Customer Address	Customer Name	City	Price	Product Number
1	1992-0001	000001	1000000	1000000 Corp.	1000000	00	100000
2	1992-0001	000002	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
3	1992-0001	000003	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
4	1992-0001	000004	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
5	1992-0001	000005	1000000	1000000 Corp.	1000000	00	100000
6	1992-0001	000006	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
7	1992-0001	000007	1000000	1000000 Corp.	1000000	00	100000
8	1992-0001	000008	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
9	1992-0001	000009	1000000	1000000 Corp.	1000000	00	100000
10	1992-0001	000010	1000000	1000000 Corp.	1000000	00	100000
11	1992-0001	000011	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
12	1992-0001	000012	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
13	1992-0001	000013	1000000	1000000 Corp.	1000000	00	100000
14	1992-0001	000014	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000
15	1992-0001	000015	1000000	1000000 Corp.	1000000 (CT)	00	100000

Рис. 1. 1992 год: работа финансового аналитика заключается в создании итогового отчета на основе набора данных из 40000 строк

В 1992 году это была сложнейшая задача. Ее решение требовало быть временно вундеркиндом и суперменом. Ниже описаны действия, выполняемые при решении данной задачи.

1. Из набора данных вам нужно извлечь список уникальных регионов. Для создания подобного списка используйте команду **Расширенный фильтр** с установленным флажком **Только уникальные записи** (рис. 2).
2. Вам нужно создать список уникальных моделей из исходного набора данных. Повторно используйте команду **Расширенный фильтр** с флажком **Только уникальные записи** для извлечения списка уникальных моделей.

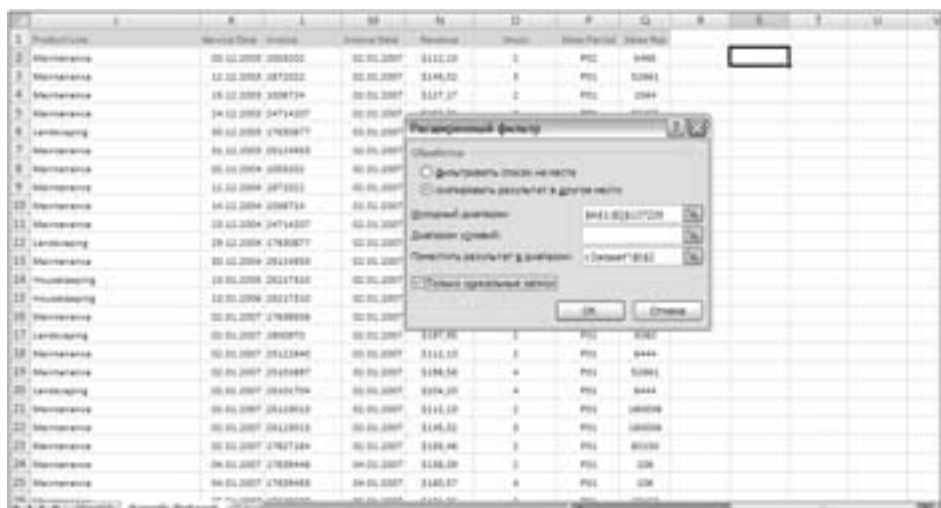


Рис. 2. Даже сегодня команда Расширенный фильтр используется нечасто

- Далее вам требуется представить список моделей так, чтобы он проходил через все столбцы. Используйте команду **Правка**⇒**Специальная вставка**⇒**Транспонировать**, чтобы вставить названия моделей как заголовки. Теперь у вас имеется основа отчета, как показано на рис. 3.

R	S	T	U	V	W	X
		14000	90000	10000	37000	70700
	4055T					
	SOUTH					
	NORTH					
	WEST					

Рис. 3. После повторного использования команды **Расширенный фильтр** и применения команды **Правка**⇒**Специальная вставка**⇒**Транспонировать** вы создадите основу финального отчета. Это довольно сложный метод решения задачи

- Функцию **БДСУММ** можно использовать для получения суммы столбцов на основе только одного критерия. Поэтому вам придется отказаться от базовых функций и вместо них использовать формулу массива. Перед вводом формулы массива добавьте над отчетом два поля, предназначенные для хранения образца региона и образца модели.
- В угловой ячейке отчета создайте формулу массива, указывающую, что регион — North, а модель — 4055T. Если утверждение справедливо, то

запрашиваемый руководством, как показано на рис. 6. Если вы смогли выполнить все это за 10 минут, то премия вам точно гарантирована.

TAS/SLA(T1,T2)							
	S	E	12	15	20	30	Y
Region	North						
Product	10000						
100700.75	10000	50000	10000	17000	70700		
10000001	500725.75	100014.2	400000.4	70004.55	313423.6		
100700	400714.5	157021.09	1040231	184914.5	375218.9		
100700	400746.8	211007.20	618790.5	14052.2	407311.6		
1007	400820.1	300002.20	521975.9	99515.52	520049.8		

Рис. 6. В течение 10 минут “блуждания” в командах электронных таблиц вы получите требуемый отчет

Теперь, если руководство потребует от вас добавить в аналитический отчет поле Market, вам придется вернуться назад и потратить еще 15 минут для создания полностью нового отчета.

КОНЕЦ ПРАКТИКУМА

Изобретение сводной таблицы

Концепция, которая вылилась в создание сводных таблиц, зародилась в кулуарах Lotus Development Corporation вместе с революционной программой по созданию электронных таблиц, Lotus Improv. Программа Improv была представлена в 1986 году разработчиком Пито Саласом из подразделения Advanced Technology Group корпорации Lotus. При создании электронных таблиц часто используются шаблоны данных. Пито сделал вывод, что если создать инструмент, который позволит распознать шаблоны данных, то на его основе можно просто разрабатывать совершенно новые модели данных. Корпорация Lotus использовала эту концепцию и принялась за создание процессоров электронных таблиц следующего поколения.

В 1987 году корпорация Lotus продемонстрировала свою новую программу некоторым компаниям. В 1988 году Стив Джобс увидел программу и немедленно захотел адаптировать ее под свою новую платформу NeXT. Программа, получившая название Lotus Improv, в конечном счете, была разработана для платформы NeXT в 1991 году. Ее версия для Windows была реализована в 1993 году.

Основная концепция Improv заключалась в том, что данные, их визуализация и формулы должны представляться в виде отдельных логических объектов и интерпретироваться как различные элементы. Первое время в процессорах электронных таблиц наборам данных присваивались имена, которые можно было группировать по категориям. Эта возможность именования и группировки подготовила почву для создания более мощного инструмента Improv — реконфигурации данных. С помощью программы Improv пользователь мог

определять и хранить набор категорий, а затем менять их представление в результате перетаскивания имен категорий с помощью мыши. Пользователь мог также выводить итоговые значения и создавать групповые отчеты.



Пито Салас, разработчик концепции сводных таблиц, не может отказаться от разработки новых программных средств (его Web-сайт — www.salas.com)

В конечном счете корпорация Microsoft заимствовала эту концепцию управления сводными таблицами и реализовала ее в Excel 5. Несколькими годами позже в программе Excel 97 корпорация Microsoft предложила пользователям усовершенствованный мастер сводных таблиц и усовершенствованные функциональные возможности сводных таблиц, такие как функция добавления вычисляемых полей. В Excel 97 также впервые был представлен кэш сводных таблиц, который фундаментальным образом изменил метод создания и управления сводными таблицами. В Excel 2000 корпорация Microsoft добавила в программу сводные диаграммы, предоставив пользователям возможность графического представления сводных таблиц. После выхода Excel 2000 изменения, которые вносились в сводные таблицы, можно рассматривать как “косметические”.

ПРАКТИКУМ

Жизнь после появления сводных таблиц

В вашем распоряжении 600000 строк финансовых данных. Ваше руководство требует подготовить итоговый отчет о доходах по категориям Region

и Model. К счастью, теперь вы можете воспользоваться сводными таблицами. Ниже следует описание операций, выполняемых для создания сводной таблицы.

1. Выделите в наборе данных отдельную ячейку. На вкладке Вставка ленты щелкните на кнопке **Сводная таблица**. Щелкните на кнопке **ОК**. Вы получите обычную сводную таблицу, как показано на рис. 7.

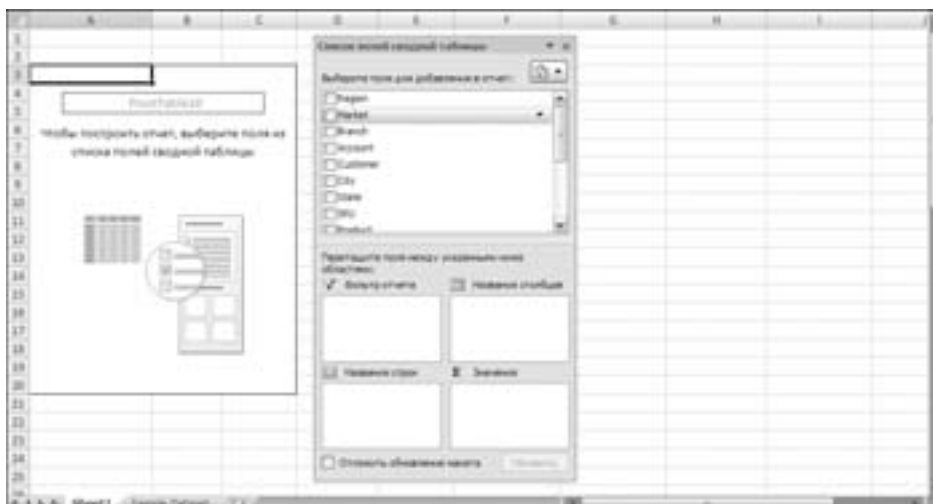


Рис. 7. Щелкнув три раза, вы получите пустую сводную таблицу

2. В списке полей сводной таблицы установите флажок для элемента **Region**. Программа вставит его в левую часть сводной таблицы. Установите флажок для элемента **Product_Number**. В нижней части области задач перетащите элемент **Product_Description** из раздела **Названия строк** в раздел **Названия столбцов**. Щелкните на элементе **Sales_Amount** в верхней части списка полей сводной таблицы. Таким образом, щелкнув шесть раз, вы получите конечный отчет, как показано на рис. 8.

При желании вы можете создать отчет, показанный на рис. 8, потратив на это ровно 10 секунд. Это большой успех. В реальности, создание отчета занимает около 50 секунд. Если же не использовать сводные таблицы, то время, потраченное на создание того же отчета, будет примерно в 12 раз больше.

В дальнейшем, когда руководство потребует добавить в отчет категорию Market, вам нужно будет всего пару секунд для установки флажка Market в списке полей сводной таблицы, как показано на рис. 9.

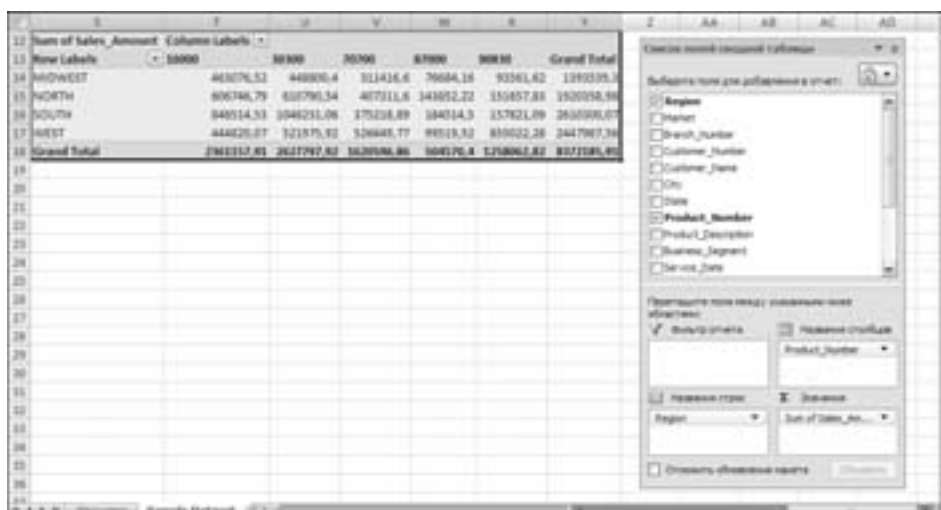


Рис. 8. Добавьте в отчет три поля

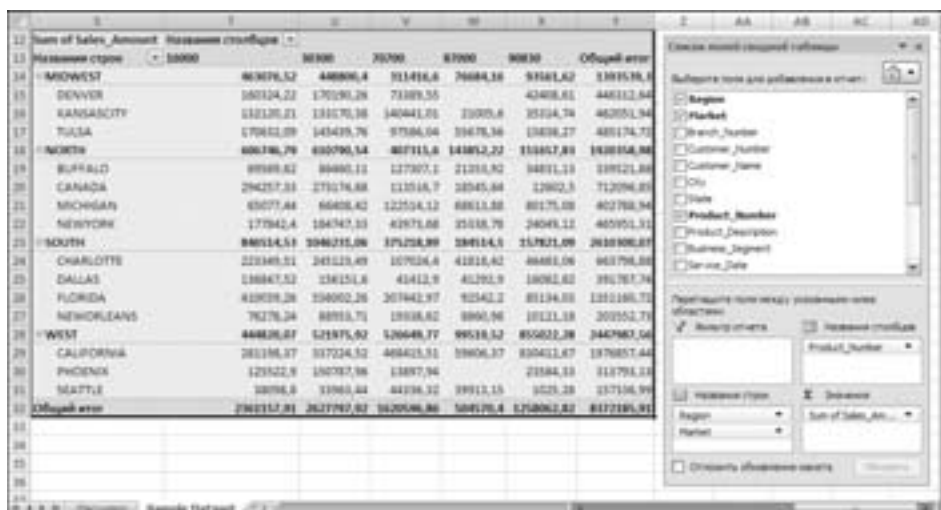


Рис. 9. Создание нового отчета с полем Market заключается в установке соответствующего флажка

КОНЕЦ ПРАКТИКУМА

Файлы примеров, используемые в книге

Все файлы данных, с которыми вы будете работать при изучении материала книги, можно загрузить с Web-сайта автора:

<http://www.mrexcel.com/pivotbookdata2007.html>

(Они также продублированы на Web-страничке книги на сайте www.williamspublishing.com.)

Соглашения, принятые в этой книге

В книге применяются следующие выделения.

- **Моноширинный текст.** Текст, который выводится на экран или представляет программные коды.
- **Полужирный текст.** Вводимый вами текст.
- *Курсив.* Новые термины, на которые стоит обратить особое внимание.
- **Названия элементов.** Названия вкладок, команд, параметров и диалоговых окон выделяются указанным образом и всегда начинаются с большой буквы.

Ссылки на команды вкладок

В Microsoft Office 2007 вы найдете новый элемент интерфейса, известный как *лента*. Лента в Microsoft Excel состоит из нескольких вкладок: Главная, Вставка, Разметка страницы, Файлы, Данные, Рецензирование, Вид, Надстройки. Например, если вы щелкнете на ярлыке вкладки Разметка страницы, то на ленте будут отображены только элементы управления, с помощью которых изменяются параметры разметки страницы.

При выделении в рабочей книге ячейки сводной таблицы на ленту добавляется две дополнительные вкладки. Они называются **Параметры** и **Конструктор**, что может трактоваться не совсем однозначно, если не знать, каким объектом они управляют.

На каждой вкладке ленты значки разбиты на группы однотипных элементов. Название каждой группы (раздела) значков отображается непосредственно под самими значками. Таким образом, чтобы точнее указать, где найти необходимую команду, вам необходимо указать раздел или группу. Например, чтобы сослаться на элемент управления, показанный на рис. 10, необходимо сказать: “Перейдите на вкладку **Параметры** и в разделе **Активное поле** щелкните на кнопке **Параметры поля**”.

В отдельных случаях на ленту добавляются раскрывающиеся меню и списки, предоставляющие дополнительные варианты выбора дальнейшего действия. Чтобы указать конечную команду, в подобном случае необходимо сначала определить вкладку, затем раздел, потом название меню (в отдельных случаях и подменю), и только после этого щелкнуть на целевой команде (рис. 11).

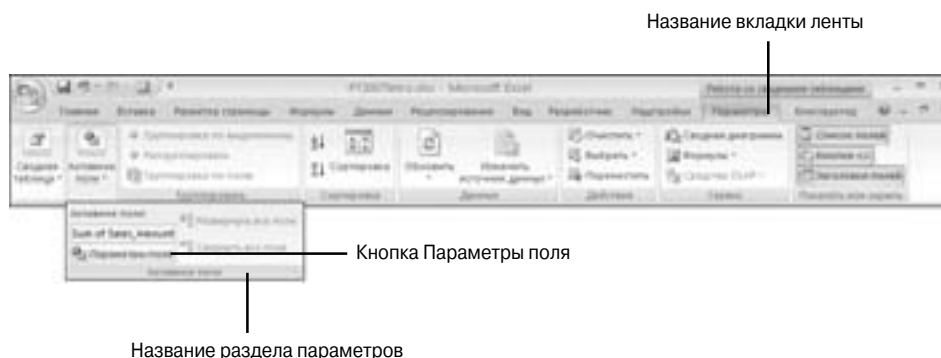


Рис. 10. Элементы управления обозначаются не только названием кнопки, но и названиями раздела и вкладки, в которых они находятся

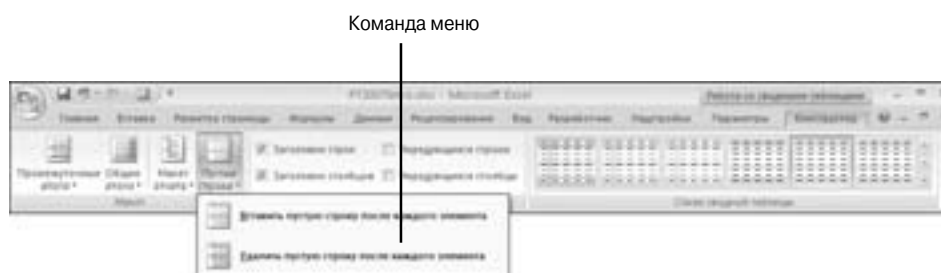


Рис. 11. При выборе целевой команды вам иногда придется пользоваться раскрывающимися меню

Специальные элементы

В книге вам встретятся следующие специальные элементы.

Примечание

В примечаниях дается дополнительная информация, которую полезно знать.

Совет

В советах предлагаются различные хитрости и приемы экономии времени, используя которые, вы сумеете повысить эффективность работы.

Предупреждение

В предупреждениях описываются потенциальные "подводные камни", с которыми вы можете столкнуться. Уделяйте им пристальное внимание, поскольку они позволят предотвратить появление проблем, на решение которых можно потратить часы, а то и дни.

ПРАКТИКУМ

В практикумах демонстрируется практическое применение концепций и методов, описанных в главе.

КОНЕЦ ПРАКТИКУМА