

Введение

Сводные таблицы — один из самых мощных инструментов Excel. Они появились еще в 1990-х годах как результат конкурентной борьбы за доминирование на рынке электронных таблиц таких компаний, как Microsoft и Lotus. В процессе этой “гонки” (начиная с середины 1990-х годов) в программные продукты постоянно добавлялись новые средства, но ни одно из них не может сравниться по своей мощи со сводными таблицами.

С помощью сводных таблиц в считанные секунды можно преобразовать миллион строк финансовых данных в краткий отчет. Чтобы создать сводную таблицу, достаточно определенным образом переместить ее составные элементы. Помимо подведения итогов и вычислений на основе исходных данных, сводные таблицы позволяют изменять способ анализа данных буквально “на лету” путем перетаскивания полей из одной области отчета в другую.

Ни одно другое средство Excel не обладает такой гибкостью и такими аналитическими возможностями, которые предоставляют пользователю сводные таблицы.

О чем вы узнаете из этой книги

Общеизвестно, что около 60% пользователей Excel не используют на практике 80% функциональных возможностей этой программы. Большинство пользователей не интересуются потенциалом встроенных средств Excel, к которым относятся сводные таблицы, служащие незаменимым инструментом бизнес-аналитика. Несмотря на то что сводные таблицы являются неотъемлемой частью Excel уже более 20 лет, они по-прежнему остаются самым недооцененным инструментом из пакета Microsoft Office. Эта книга поможет вам осознать суть сводных таблиц и освоить принципы их использования.

Прочитав первые две главы, вы научитесь создавать базовые сводные таблицы и профессиональные отчеты в течение нескольких минут, а не часов. После

О чем вы узнаете из этой книги

Новые возможности сводных таблиц в Excel 2013

Требуемые навыки

Изобретение сводной таблицы

Файлы примеров, используемые в книге

Соглашения, принятые в книге

изучения первых семи глав вы сможете самостоятельно выводить сложные отчеты, созданные на основе сводных таблиц, содержащие диаграммы и другие встроенные объекты. Дочитав книгу до конца, вы сможете создавать динамические системы построения отчетов сводных таблиц.

Новые возможности сводных таблиц в Excel 2013

Благодаря усилиям разработчиков из Microsoft сводные таблицы Excel постоянно совершенствуются и приобретают новые возможности. Некоторые из функций, появившихся в сводных таблицах Excel 2013, приведены в следующем списке.

- После щелчка на кнопке **Быстрый анализ** (Data Analysis Lens) на экране появится палитра инструментов быстрого анализа. На ней находятся четыре миниатюры различных сводных таблиц, которые можно создать с помощью этой палитры. Чтобы создать любую из этих сводных таблиц, достаточно выполнить три щелчка мышью.
- После выполнения команды **Вставка**⇒**Рекомендуемые сводные таблицы** (Insert⇒**Recommended Pivot Tables**) на экране отобразится диалоговое окно, включающее десять миниатюр рекомендуемых сводных таблиц. И если вы не знаете, каким образом суммировать данные, в этом диалоговом окне вы сможете найти ответы на все вопросы.
- В версии Excel 2010 начали применяться визуальные фильтры, называемые *срезами*. Ну а в Excel 2013 появился особый вид срезов, называемых *временными шкалами* и предназначенных для фильтрации сводных таблиц по полям дат.
- Пользователи любой редакции Excel 2013 (за исключением Excel RT, установленной на планшетах) могут создавать сводные таблицы на основе нескольких рабочих листов всего лишь несколькими щелчками мышью. Теперь не нужно использовать функцию ВПР (VLOOKUP) для решения этой задачи.
- Пользователи клиентской версии Office 365 либо версии Excel Professional Plus могут установить надстройку PowerPivot. С ее помощью можно связывать таблицы, рабочие листы, источники данных SQL Server и другие объекты. Надстройка PowerPivot расширила возможности вычисляемых полей.
- Надстройка PowerView позволяет анимировать сводные таблицы с помощью инструмента создания произвольных запросов.

В Excel 2013 сохранилась также поддержка новых возможностей, которые впервые появились в Excel 2010.

- Функции, применяемые для определения ранга, процента от родительского столбца/строки и процента от суммы с нарастающим итогом в поле.
- Для заполнения пустых ячеек, находящихся в крайних полях столбцов сводных таблиц, теперь применяется команда **Повторять все подписи элементов** (Repeat Item Labels).
- С помощью срезов обеспечивается создание визуальных фильтров.

Требуемые навыки

Данная книга предназначена для пользователей Excel с разным уровнем подготовки. Основная часть книги посвящена применению сводных таблиц, создаваемых с помощью команд пользовательского интерфейса Excel. В главе 10 рассматриваются возможности,

доступные в окне PowerPivot. В главе 13 приведена информация о создании сводных таблиц с помощью VBA. Пользователь с любым уровнем подготовки, владеющий базовыми навыками работы с Excel (подготовка данных, их копирование, вставка, а также ввод простых формул), не будет испытывать затруднений с пониманием примеров книги.

ПРАКТИКУМ: ЖИЗНЬ ДО ПОЯВЛЕНИЯ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ

Представьте, что вам нужно создать одностраничный отчет, суммирующий результаты продаж, которые находятся в базе данных. Вам предстоит подготовить итоговый отчет о доходах по регионам и продаваемым товарам в максимально сжатые сроки. И что самое печальное, вы не умеете работать со сводными таблицами. Для выполнения этой задачи без помощи сводных таблиц придется десятки раз нажимать различные клавиши либо выполнить несколько десятков щелчков мышью.

Сначала нужно создать структуру отчета.

1. Скопируйте столбец **Товар** в пустую область рабочего листа.
2. Воспользуйтесь командой **Данные**⇒**Удалить дубликаты** (**Data**⇒**Remove Duplicates**), чтобы удалить дубликаты значений в ячейках.
3. Удалите заголовок **Товар**.
4. Скопируйте уникальный список товаров и выполните команду **Специальная вставка**⇒**Транспонировать** (**Paste Special**⇒**Transpose**), чтобы повернуть список на 90°.
5. Удалите вертикальный список товаров.
6. Скопируйте столбец **Регион** в пустую область рабочего листа.
7. Воспользуйтесь командой **Данные**⇒**Удалить дубликаты** (**Data**⇒**Remove Duplicates**), чтобы удалить дубликаты значений в ячейках.
8. Удалите заголовок **Регион**.
9. Скопируйте и вставьте названия товаров таким образом, чтобы они отображались левее и ниже названий регионов.

Для выполнения описанных действий пришлось выполнить 27 щелчков мышью или нажатий клавиш. В результате была создана структура будущего отчета, которая не включает итоговых значений (рис. 1).

	В	С	Д	Е	Г	Н	И	К	Л	М	О		
1	Регион	Товар	Дата	Заказчик	Количество	Доход	Себестоимость	Прибыль		Модуль	Устройство	Деталь	Препарат
2	Средний Запад	Модуль	01.01.2014	Ford	1000	22810	10220	12590	Средний Запад				
3	Северо-Восток	Устройство	02.01.2014	Verizon	100	2257	984	1273	Северо-Восток				
4	Юг	Модуль	04.01.2014	Valero Energy	400	9152	4088	5064	Юг				
5	Средний Запад	Устройство	04.01.2014	Cardinal Health	800	18552	7872	10680	Запад				
6	Запад	Устройство	07.01.2014	Wells Fargo	1000	21730	9840	11890					
7	Средний Запад	Деталь	07.01.2014	General Motors	400	8456	3388	5068					
8	Средний Запад	Деталь	09.01.2014	General Motors	800	16416	6776	9640					
9	Юг	Модуль	10.01.2014	Wal-Mart	900	21438	9198	12240					

Рис. 1. Для получения этой картинки пришлось выполнить 27 щелчков мышью

А теперь воспользуемся относительно новой функцией **СУММЕСЛИМН** (SUMIFS) для суммирования дохода в ячейках, находящихся на пересечении строки товара и столбца региона. На основе этой функции создается формула **=СУММЕСЛИМН (\$G\$2 : \$G\$564 ; \$C\$2 : \$C\$564 ; L\$1 ; \$B\$2 : \$B\$564 ; \$K2)**, выполняющая вышеописанные действия (рис. 2). Для создания этой формулы нужно ввести 56 символов (плюс нажатие клавиши <Enter>). В принципе, эту же формулу можно ввести 36 щелчками мышью или 36 нажатиями клавиш с помощью хитрых навигационных приемов, которые вы освоите со временем.

	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	К	Л	М	Н	О
1	Регион	Товар	Дата	Заказчик	Количество	Доход	Себестоимость	Прибыль			Модуль	Устройство	Деталь	Препарат
2	Средний Запад	Модуль	01.01.2014	Ford	1000	22810	10220	12590		Средний Запад				
3	Северо-Восток	Устройство	02.01.2014	Verizon	100	2257	984	1273		Северо-Восток				
4	Юг	Модуль	04.01.2014	Valero Energy	400	9152	4088	5064		Юг				
5	Средний Запад	Устройство	04.01.2014	Cardinal Health	800	18552	7872	10680		Запад				
6	Запад	Устройство	07.01.2014	Wells Fargo	1000	21730	9840	11890						
7	Средний Запад	Деталь	07.01.2014	General Motors	400	8456	3388	5068						
8	Средний Запад	Деталь	09.01.2014	General Motors	800	16416	6776	9640						
9	Юг	Модуль	10.01.2014	Wal-Mart	900	21438	9198	12240						
10	Северо-Восток	Деталь	12.01.2014	IBM	300	6267	2541	3726						
11	Юг	Модуль	14.01.2014	AT&T	100	2401	1022	1379						

Рис. 2. До 2006 года вместо удобной функции СУММЕСЛИМН использовалась громоздкая функция СУММПРОИЗВ

Если вам нравятся маркеры заполнения, выполните два перетаскивания мышью, чтобы скопировать полученную формулу в другие ячейки таблицы.

В строку и столбец итогов введите заголовок **Итого**. Для выполнения этой операции понадобится девять нажатий клавиш. Если вводится первый заголовок, нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+Enter>, чтобы остаться в той же самой ячейке. Затем выберите команду Копировать (Сору), выделите ячейку для второго заголовка и выполните команду Вставить (Paste).

Чтобы добавить итоговые формулы с помощью трех нажатий клавиш, выделите диапазон ячеек K1:P6 и нажмите комбинацию клавиш <Alt+Enter>.

В результате выполнения всех этих действий был получен симпатичный суммарный отчет (рис. 3), потребовавший 77 щелчков мышью или 77 нажатий клавиш. И если вам удастся затратить на все про все 5–10 минут, то вы сможете гордиться своим мастерством.

	К	Л	М	Н	О	Р
		Модуль	Устройство	Деталь	Препарат	Итого
Средний Запад		635715	532502	537965	6036	1712218
Северо-Восток		768660	714009	620019	38860	2141548
Юг		910008	851821	844186	0	2606015
Запад		70057	65382	75349	28663	239451
Итого		2384440	2163714	2077519	73559	6699232

Рис. 3. Всего лишь 77 щелчков мышью или 77 нажатий клавиш, и на экране появится этот симпатичный отчет

Далее вы подаете отчет на рассмотрение начальнику. Через несколько минут он возвращает его обратно, задавая следующие вопросы.

- Можно ли отобразить названия товаров слева, а названия регионов — сверху?
- Можно ли создать отчет для клиентов из производственного сектора?
- Можно ли показать прибыль, а не общую выручку?
- Можно ли скопировать отчет для каждого из заказчиков?

Изобретение сводной таблицы

Трудно сказать, когда именно были изобретены сводные таблицы. И хотя термин “сводные таблицы” появился в среде разработчиков Excel, он не применялся в Excel

до 1993 года. Пито Салас и возглавляемая им команда разработчиков из Lotus работали над концепцией сводных таблиц, начиная с 1986 года. В 1991 году появилась программа Lotus Improv, которая воплотила эту концепцию в жизнь. Ранее подобную по функциональности программу предлагала компания Javelin.

В основу сводных таблиц заложена концепция, суть которой заключается в том, что данные, формулы и представления данных хранятся отдельно. Каждый столбец обладает собственным именем, а данные можно группировать и переупорядочивать путем перетаскивания названий полей в различные области отчета.

ПРАКТИКУМ: ЖИЗНЬ ПОСЛЕ ПОЯВЛЕНИЯ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ

А теперь создадим тот же сводный отчет, что и в предыдущем практикуме, но с помощью сводных таблиц. В окне программы Excel 2013 находятся 10 миниатюр рекомендуемых сводных таблиц, которые помогут нам в этом. Выполните следующие действия.

1. Щелкните на вкладке ленты Вставка (Insert).
2. Щелкните на кнопке Рекомендуемые сводные таблицы (Recommended PivotTables). Первая рекомендуемая таблица называется Доход по строке Регион (рис. 4).

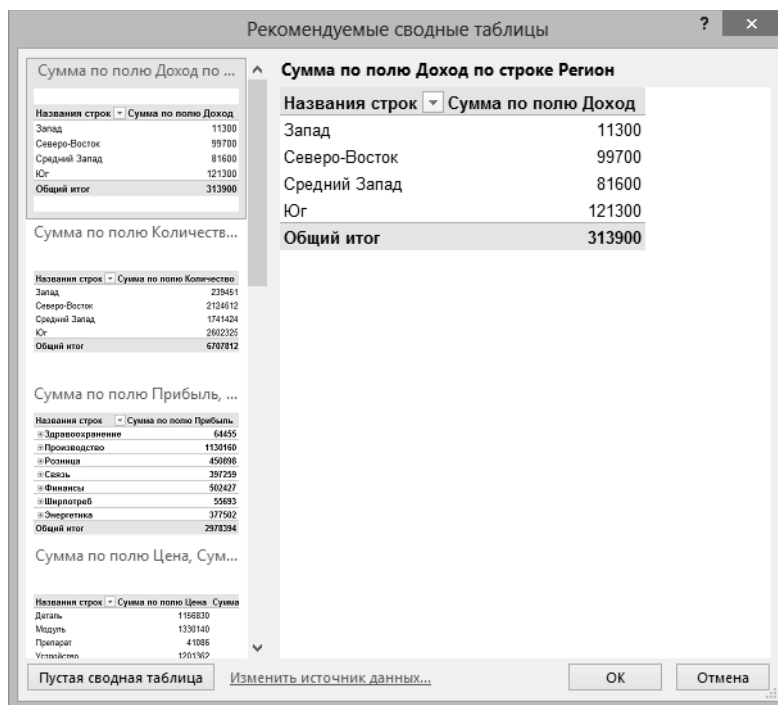


Рис. 4. Первая рекомендуемая таблица вполне подойдет для создания сводного отчета

- Щелкните на кнопке ОК, чтобы выбрать первую сводную таблицу.
- Перетащите поле Товар из списка полей сводной таблицы в область КОЛОННЫ (COLUMNS), как показано на рис. 5.

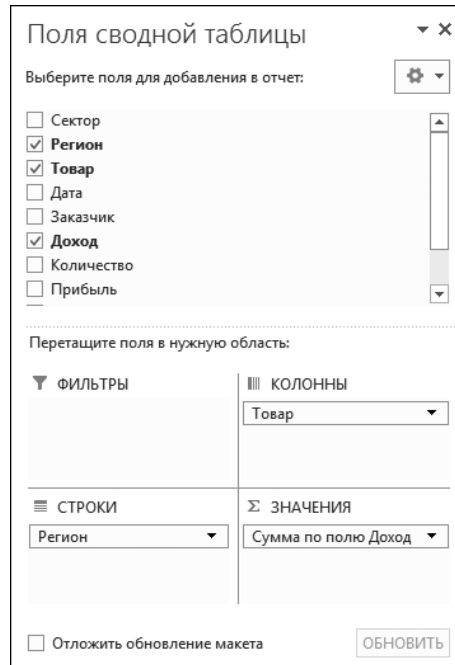


Рис. 5. Чтобы завершить создание отчета, перетащите название поля Товар в область КОЛОННЫ

- Отмените установку флажка Заголовки полей (Field Headers), находящегося в правой части ленты.

Всего лишь пять щелчков мышью позволили получить отчет, показанный на рис. 6.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Сумма по полю Доход	Названия столбцов				
4	Названия строк	Деталь	Модуль	Препарат	Устройство	Общий итог
5	Запад	4100	3000	1300	2900	11300
6	Северо-Восток	32100	33300	1800	32500	99700
7	Средний Запад	28400	28200	300	24700	81600
8	Юг	44100	39500		37700	121300
9	Общий итог	108700	104000	3400	97800	313900
10						

Рис. 6. Чтобы создать этот отчет, достаточно пяти щелчков мышью

И если ваш начальник попросит внести в отчет изменения, указанные в предыдущем практикуме, благодаря сводным таблицам это не составит особого труда. Соответствующие способы будут описаны в следующих главах, а пока что дадим лишь краткий обзор.

- ❑ Можно ли поменять местами столбцы и строки (товары и регионы)? Да, и это займет 10 секунд: перетащите заголовок поля Товар в область СТРОКИ (Rows), а заголовок поля Регион — в область КОЛОННЫ (Columns).
- ❑ Можно ли создать тот же отчет для заказчиков из производственного сектора? Да, выполнение этой задачи займет 15 секунд: выполните команду Вставка⇒Срез (Insert⇒Slicer), выберите Сектор, щелкните на кнопке ОК, а затем щелкните на пункте Производство.
- ❑ Можно ли в отчете отобразить значение прибыли вместо общей выручки? Да, выполнение этой задачи займет 10 секунд. Отмените выбор поля Доход и выберите поле Прибыль.
- ❑ Можно ли создать копию отчета для каждого заказчика? Да, для этого потребуется 30 секунд: переместите поле Заказчик в область ФИЛЬТРЫ (Report Filter), раскройте список кнопки Параметры (Options), выберите параметр Показать страницы фильтров (Show Report Filter Pages) и щелкните на кнопке ОК.

Файлы примеров, используемые в книге

Все файлы примеров (в том числе локализованные), с которыми вы будете работать при чтении книги, можно загрузить по следующему адресу:

<http://www.williamspublishing.com/Books/978-5-8459-1861-1.html>

Исходные примеры доступны на сайте автора:

<http://www.mrexcel.com/pivotbookdata2013.html>

Каждой главе книги соответствует одна рабочая книга Excel. Если открыть файл примеров для текущей главы, вы сможете получить рисунки, аналогичные иллюстрациям в главе. При этом используются исходные данные, находящиеся на рабочем листе Data. Можно также воспользоваться готовой сводной таблицей, находящейся на одноименном рабочем листе.

Соглашения, принятые в книге

В книге применяются следующие типографские соглашения.

- **Моноширинный текст.** Текст, который выводится на экран, или текст программного кода.
- **Полужирный моноширинный текст.** Вводимый вами текст.
- *Курсив.* Новые термины, на которые стоит обратить особое внимание.
- **Элементы интерфейса.** Названия вкладок, команд, параметров и диалоговых окон выделяются шрифтом без засечек и всегда начинаются с большой буквы.

Ссылки на версии

С 1997 по 2003 год компания Microsoft выпустила набор практически одинаковых версий Excel, которые носили названия Excel 97, Excel 2000, Excel 2002/XP и Excel 2003. В книге они называются устаревшими версиями Excel.

Ссылки на команды ленты

В Microsoft Office 2007 появился новый элемент интерфейса, известный как *лента*. Лента в Microsoft Excel состоит из нескольких вкладок: Главная (Home), Вставка (Insert), Разметка страницы (Page Layout) и др. Например, если вы щелкнете на вкладке 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 ленте появляются две дополнительные контекстные вкладки, входящие в набор контекстных вкладок Работа со сводными таблицами (PivotTable Tools): Параметры (Options) и Конструктор (Design). Сре-зам соответствует набор контекстных вкладок Инструменты для среза (Slicer Tools), включающий единственную контекстную вкладку Параметры (Options). В Excel 2013 появился также набор контекстных вкладок Инструменты временной шкалы (Timeline Tools), включающий единственную контекстную вкладку Параметры (Options).

В некоторых случаях на ленту добавляются раскрывающиеся меню и списки, представляющие дополнительные варианты выбора. Чтобы указать конечную команду, необходимо сначала определить вкладку, затем — группу и название меню (в отдельных случаях еще и подменю) и только после этого щелкнуть на целевой команде. На рис. 7 выбрана последовательность команд Конструктор⇒Макет отчета⇒Повторять все подписи элементов (Design⇒Report Layout⇒Repeat All Item Labels).

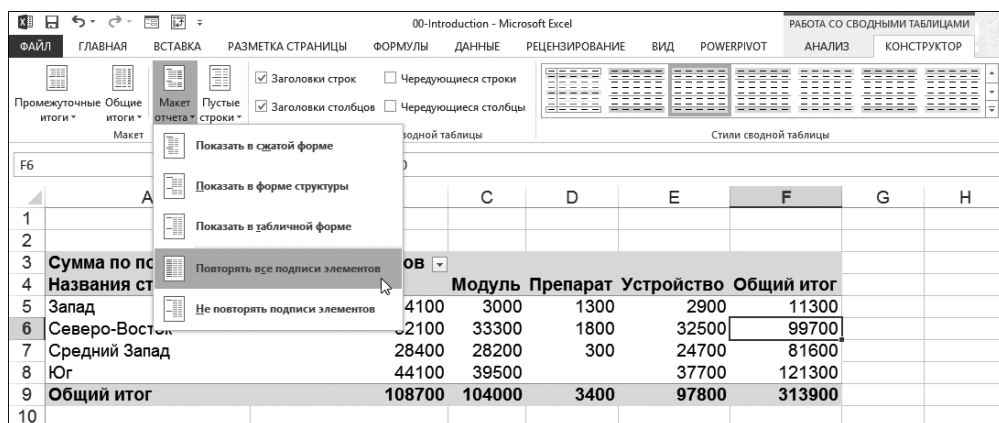


Рис. 7. При выборе целевой команды иногда приходится использовать раскрывающиеся меню и списки

Специальные элементы

В книге используются следующие специальные элементы.

ПРАКТИКУМ

В практикумах рассматривается практическое применение рассматриваемых в главе теоретических вопросов.

ПРИМЕЧАНИЕ

В примечаниях дается дополнительная информация, которую полезно знать.

СОВЕТ

В советах описываются различные хитрости и приемы экономии времени, при использовании которых вы сможете повысить свою производительность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В предупреждениях описываются потенциальные “подводные камни”, с которыми можно столкнуться. Уделяйте им пристальное внимание, поскольку они помогут предотвратить появление проблем, на решение которых придется потратить часы, а то и дни.