



Содержание

От издательства	16
Благодарности	17
Об авторе	18
Глава 1 Введение	19
Чему вы научитесь в этой книге	19
Что нового в сводных таблицах Microsoft 365 Excel	20
Пример: жизнь до появления сводных таблиц	20
Изобретение сводных таблиц	22
Пример: жизнь после появления сводных таблиц	23
Создание сводной таблицы с применением искусственного интеллекта	25
Для кого эта книга.....	26
Организация книги.....	26
Сопроводительные материалы.....	26
Системные требования	26
Глава 2 Основы сводных таблиц	27
Почему стоит использовать сводные таблицы	28
Когда необходимо применять сводные таблицы.....	30
Анатомия сводных таблиц.....	30
Область значений	31
Область строк	31
Область столбцов	32
Область фильтров	32
За кулисами сводных таблиц.....	33
Обратная совместимость сводных таблиц.....	34
Еще немного о совместимости.....	34
Глава 3 Создание базовой сводной таблицы	36
Требования к исходным данным.....	36
Убедитесь, что данные представлены в виде таблицы.....	37

Избегайте хранения данных в заголовках секций	38
Избегайте представления групп данных в виде столбцов	38
Избегайте появления пропусков и пустых ячеек в данных	39
Применяйте правильные типы данных к полям	39
Итоговые требования к источнику данных	40
Создание базовой сводной таблицы	45
Добавление полей в отчет	48
Основы расположения данных в сводных таблицах	48
Добавление слоев в сводную таблицу	51
Изменение структуры сводной таблицы	51
Создание фильтра отчета	54
Рекомендуемые сводные таблицы и инструмент анализа данных	54
Использование срезов для фильтрации отчетов	57
Создание стандартного среза	57
Создание среза в виде временной шкалы	60
Поддержка актуальности данных из источника	62
Поддержка изменений в источнике данных	63
Поддержка расширения источника данных в связи с добавлением строк/столбцов	63
Совместное использование кеша сводных таблиц или создание нового кеша	64
Побочные действия от совместного использования кеша сводной таблицы	65
Экономия времени с новыми инструментами сводных таблиц	66
Отложенное обновление макета	66
Начать с нуля одним щелчком	67
Перемещение сводной таблицы	67
Глава 4 Настройка сводной таблицы	69
Внесение общих косметических изменений	70
Применение табличного стиля для восстановления линий сетки	71
Изменение формата числовых значений с добавлением разделителей разрядов	72
Заполнение пустых ячеек нулями	74
Изменение имени поля	75
Изменение макета отчета	76
Макет в сжатой форме	77
Макет в форме структуры	78
Макет в табличной форме	80
Пустые строки, общие итоги и прочие настройки	83
Настройка внешнего вида сводной таблицы с помощью стилей и тем	86
Настройка стилей	86
Настройка стилей с использованием тем	89
Изменение агрегации полей	91
Исправление ошибки с подсчетом количества элементов	91

Изменение вычислений в полях значений.....	91
Процент от общей суммы.....	95
Использование доли для сравнения строк	96
Опции ранжирования	96
Абсолютный и относительный нарастающий итог.....	97
Разница по сравнению с предыдущим полем	98
Процент от родительской суммы.....	99
Относительная важность элементов и опция Индекс	100
Добавление и удаление промежуточных итогов	101
Подавление вывода промежуточных итогов с несколькими полями в строках	101
Дополнительные промежуточные итоги для поля.....	102
Форматирование одной ячейки в Microsoft 365.....	103
Глава 5 Группировка, сортировка и фильтрация сводных таблиц	105
Использование списка выбора поля в сводной таблице.....	105
Закрепление и открепление панели полей сводной таблицы.....	107
Минимизирование панели полей сводной таблицы	108
Настройка панели полей сводной таблицы.....	108
Использование разделов с областями	109
Сортировка в сводной таблице	110
Сортировка покупателей по выручке в порядке убывания	110
Ручной метод сортировки	114
Использование пользовательских списков для сортировки.....	115
Фильтрация в сводной таблице	118
Использование фильтров для полей в строках и столбцах	119
Фильтрация с использованием флажков	120
Фильтрация с использованием поля поиска	121
Фильтрация по подписи	122
Фильтрация с использованием информации из колонки со значениями.....	124
Использование фильтра Первые 10	125
Фильтрация дат.....	127
Использование полей в области фильтров	129
Добавление полей в область фильтров.....	129
Выбор одного элемента в фильтре.....	130
Выбор нескольких элементов в фильтре	130
Формирование отдельных сводных таблиц для каждого элемента в фильтре	130
Фильтрация с помощью срезов и временных шкал.....	132
Фильтрация по датам с использованием временных шкал.....	134
Управление несколькими сводными таблицами с помощью одного набора срезов	135
Группировка в сводной таблице	138
Группировка числовых полей.....	138
Ручная группировка полей с датами	143
Включение лет при группировке дат по месяцам	144

Группировка полей с датами по неделям	145
Создание простого отчета для сравнения двух лет	146
Создание иерархий в сводной таблице	148
Глава 6 Выполнение вычислений в сводных таблицах	153
Введение в вычисляемые поля и вычисляемые объекты	153
Способ 1: ручное добавление вычисляемого поля в исходные данные	155
Способ 2: использование формулы за пределами сводной таблицы	155
Способ 3: добавление вычисляемого поля в сводную таблицу напрямую	157
Создание вычисляемых полей	158
Создание вычисляемых объектов	166
Правила и недостатки вычислений в сводных таблицах	170
Порядок выполнения операторов	170
Использование ссылок на ячейки и именованные диапазоны	171
Использование функций рабочего листа	171
Использование констант	171
Ссылка на итоги	172
Правила, применяемые к вычисляемым полям	172
Правила, применяемые к вычисляемым объектам	178
Управление и поддержка вычислений в сводных таблицах	179
Редактирование и удаление пользовательских вычислений в сводных таблицах	179
Изменение порядка вычислений объектов	180
Документирование формул	181
Глава 7 Использование сводных диаграмм и других приемов визуализации данных	182
Что такое сводные диаграммы?	182
Создание сводной диаграммы	183
Кнопки полей сводной диаграммы	186
Создание сводной диаграммы с нуля	187
Правила и ограничения сводных диаграмм	187
Изменения в исходной сводной таблице оказывают влияние на сводную диаграмму	187
Расположение полей в сводной таблице может не подойти для сводной диаграммы	187
Ограничения форматирования в Excel	190
Альтернативы сводным диаграммам	194
Способ 1: сохранение сводной таблицы в виде значений	195
Способ 2: удаление базовой сводной таблицы	196
Способ 3: распространение изображения сводной таблицы	196
Способ 4: использование в качестве источника для диаграммы ячеек, связанных со сводной таблицей	197

Использование условного форматирования в сводных таблицах	199
Пример использования условного форматирования	199
Программируемые сценарии условного форматирования	202
Создание пользовательских правил условного форматирования	202

Глава 8 Анализ разрозненных источников данных при помощи

сводных таблиц	209
Использование модели данных	210
Строим свою первую модель данных	210
Управление связями в модели данных	213
Добавление таблиц в модель данных	214
Ограничения модели данных	214
Построение сводной таблицы на основе внешних источников данных	215
Создание сводной таблицы на основе данных из Microsoft Access	216
Создание сводной таблицы на основе данных из Microsoft SQL Server	219
Использование Power Query для извлечения и преобразования данных	223
Основы Power Query	223
Примененные шаги	229
Обновление данных в Power Query	232
Управление существующими запросами	233
Действия со столбцами	234
Действия с таблицами	237
Типы подключения в Power Query	239
Еще один пример использования Power Query	241

Глава 9 Распространение дашбордов с помощью Power BI..... 245

Знакомство с Power BI Desktop	245
Подготовка данных в Excel	246
Импорт данных в Power BI	246
Знакомимся с Power BI	247
Подготовка данных в Power BI	249
Определение синонимов для полей в Power BI Desktop	250
Построение интерактивных отчетов в Power BI Desktop	252
Ваша первая визуализация	252
Ваша вторая визуализация	256
Перекрестная фильтрация элементов визуализации	257
Создание иерархий	258
Импорт пользовательских визуальных элементов	259
Публикация в Power BI	261
Разработка для мобильных устройств	261
Публикация в рабочую область	262

Глава 10 Использование формул кубов с моделью данных или данными OLAP	264
Преобразование сводных таблиц в формулы кубов	265
Введение в технологию OLAP	275
Подключение к кубу OLAP	276
Понимание структуры куба OLAP	279
Ограничения сводных таблиц OLAP	281
Создание автономного куба	281
Слом парадигмы сводных таблиц с помощью функций кубов.....	284
Обзор функций кубов.....	284
Добавление вычислений в сводные таблицы OLAP	286
Создание вычисляемых мер	287
Создание вычисляемых элементов.....	291
Управление вычислениями OLAP	294
Выполнение анализа «что если» применительно к данным OLAP	294
Глава 11 Эпоха моделей данных и Power Pivot	297
Замена функции ВПР (VLOOKUP) на модель данных.....	297
Скрытые возможности моделей данных.....	302
Подсчет уникальных значений в сводной таблице	302
Включение отобранных фильтром элементов в промежуточные итоги	304
Расчет медианы в сводной таблице при помощи меры DAX.....	307
Вывод текста в области значений	309
Обработка больших данных при помощи Power Query	310
Добавление столбца при помощи Power Query.....	312
Power Query – это как запись макросов в Excel, но лучше	314
Минус Excel – в модель данных	315
Добавление связанной таблицы.....	316
Определение связей между таблицами с использованием представления диаграммы	317
Добавление вычисляемых столбцов в окне Power Pivot	318
Сортировка одного столбца на основании другого.....	319
Создание сводной таблицы на основе модели данных	320
Использование продвинутых техник Power Pivot	320
Сложные связи	321
Использование логики операций со временем	322
Преодоление ограничений моделей данных.....	324
Другие преимущества Power Pivot	325
Создавайте все сводные таблицы в будущем с использованием моделей данных.....	326
Глава 12 Анализ географических данных с помощью 3D-карты	327
Подготовка данных для 3D-карты.....	327
Геокодирование данных	328

Построение гистограммы на 3D-карте.....	330
Навигация на карте	331
Пометка отдельных точек данных	333
Создание круговой и пузырьковой диаграмм на карте.....	333
Использование тепловой карты и региональной карты	333
Исследование настроек 3D-карты.....	335
Тонкая настройка 3D-карт	335
Комбинирование двух наборов данных.....	337
Анимация данных с течением времени.....	337
Создание обзора	338
Создание видео с 3D-картой.....	339
Глава 13 Улучшение отчетов сводных таблиц при помощи макросов.....	343
Использование макросов совместно со сводными таблицами.....	343
Запись макросов.....	344
Создание пользовательского интерфейса с помощью элементов управления формы.....	346
Изменение записанных макросов для добавления функционала ...	349
Добавление полосы прокрутки.....	350
Создание макросов с помощью Power Query.....	353
Глава 14 Использование VBA и TypeScript для создания сводных таблиц.....	364
Активация VBA в вашем Excel.....	365
Использование форматов файлов с включенными макросами	366
Использование редактора Visual Basic	366
Инструменты Visual Basic в Excel	367
Использование средства записи макросов	368
Введение в объектно ориентированный код.....	369
Полезные трюки при написании кода	369
Поддержка диапазонов любых размеров	369
Использование объектных переменных.....	371
Использование With и End With для сокращения кода	372
Версии Excel.....	372
Создание сводной таблицы в Excel с помощью VBA	373
Добавление полей в область данных	375
Форматирование сводной таблицы	376
Обход ограничений сводных таблиц	379
Заполнение пустых ячеек в области данных.....	379
Заполнение пустых ячеек в области строк	379
Предотвращение ошибок при вставке или удалении ячеек	379
Управление итогами	380
Преобразование сводной таблицы в значения.....	382
Новый уровень сводных таблиц: создание отчета о выручке по категориям.....	385
Использование табличного макета.....	387
Агрегация данных по датам.....	388

Избавление от пустых ячеек	390
Контролируем порядок сортировки с помощью AutoSort	390
Изменение числового формата по умолчанию	391
Исключение промежуточных итогов для нескольких полей в области строк.....	392
Копирование сводной таблицы в новую рабочую книгу в виде значений	393
Итоговое форматирование	394
Добавление промежуточных итогов для разрывов страниц	394
Собираем все вместе	396
Вычисления в сводных таблицах.....	399
Решение проблем с несколькими полями данных.....	399
Использование альтернативных типов вычислений	401
Использование вычисляемых полей	402
Использование вычисляемых объектов.....	404
Вычисляемые группы.....	405
Использование дополнительных вычислений.....	407
Использование продвинутых техник при работе со сводными таблицами	409
Использование метода AutoShow при создании отчетов для руководства	410
Использование свойства ShowDetail для фильтрации набора данных	412
Создание отдельных отчетов для каждого региона или модели	414
Ручная фильтрация по двум и более элементам в сводной таблице.....	418
Использование концептуальных фильтров.....	419
Использование фильтра поиска	422
Настройка срезов для фильтрации сводных таблиц	423
Использование модели данных Excel	426
Добавление таблиц в модель данных	426
Создание связи между таблицами	427
Определение кеша сводной таблицы и создание сводной таблицы.....	428
Добавление полей в сводную таблицу.....	428
Добавление числовых полей в область значений.....	429
Собираем все вместе	430
Применение TypeScript в Excel Online для создания сводных таблиц	432
Глава 15 Продвинутые техники работы со сводными таблицами	436
Совет 1: автоматическое обновление сводных таблиц.....	437
Совет 2: одновременное обновление всех сводных таблиц в рабочей книге	437
Совет 3: сортировка элементов данных в уникальном порядке, а не по возрастанию или убыванию.....	438

Совет 4: использование (или отказ от использования) пользовательских списков при сортировке сводных таблиц.....	439
Совет 5: изменение настроек по умолчанию для будущих сводных таблиц	442
Совет 6: сохранение сводной таблицы в виде значений	442
Совет 7: заполнение пустых ячеек в области строк значениями	443
Вариант 1: использование опции повторения всех подписей элементов.....	444
Вариант 2: использование опции выделения ячеек	445
Совет 8: добавление в сводную таблицу поля с рангом	447
Совет 9: сокращение размера отчетов сводных таблиц.....	448
Удаление листа с источником данных	449
Совет 10: создание автоматически расширяемого диапазона данных	449
Совет 11: сравнение данных в таблицах с использованием сводных таблиц	450
Совет 12: использование автофильтра в сводной таблице.....	452
Совет 13: использование разных числовых форматов данных в одном поле	455
Совет 14: форматирование отдельных значений в сводной таблице	457
Совет 15: форматирование разделов сводной таблицы	458
Совет 16: создание частотного распределения с помощью сводной таблицы.....	460
Совет 17: использование сводных таблиц для создания наборов данных на отдельных вкладках.....	462
Совет 18: наложение ограничений на сводные таблицы и поля	464
Ограничения на сводные таблицы	464
Ограничения на поля сводных таблиц	465
Совет 19: использование сводных таблиц для создания наборов данных в отдельных рабочих книгах	467
Совет 20: вывод разницы в процентах между годами	469
Совет 21: двойной ВПР с помощью Power Query.....	472
Совет 22: использование срезов для управления данными из двух разных наборов	478
Совет 23: форматирование срезов	481

Глава 16 Единство и борьба противоположностей функции ПОЛУЧИТЬ. ДАННЫЕ.СВОДНОЙ.ТАБЛИЦЫ	485
Исцеление от ненависти к функции ПОЛУЧИТЬ.ДАННЫЕ.СВОДНОЙ.ТАБЛИЦЫ	486
Ручной ввод формулы.....	489
Отключение функции ПОЛУЧИТЬ.ДАННЫЕ.СВОДНОЙ.ТАБЛИЦЫ	490
Зачем эта возможность включена по умолчанию?	491
Использование функции ПОЛУЧИТЬ.ДАННЫЕ.СВОДНОЙ.ТАБЛИЦЫ для решения проблем в сводных таблицах.....	492

Создание страшной сводной таблицы	494
Создание оболочки отчета	496
Заполнение оболочки отчета данными	499
Обновление отчета для будущих месяцев	503
Глава 17 Создание сводных таблиц в Excel Online	505
Как зарегистрироваться в Excel Online	506
Создание сводной таблицы в Excel Online	508
Изменение настроек сводной таблицы в Excel Online	511
А как же остальные возможности?	515
Глава 18 Создание отчетов с помощью формул динамических массивов и Power Query	517
Использование расширенных фильтров и таблиц данных	518
Получение списка уникальных значений при помощи расширенного фильтра	518
Агрегация выручки с использованием функции БДСУММ (DSUM)	520
Повторение функции БДСУММ (DSUM) для каждой комбинации сектора и региона	521
Преимущества и недостатки этого метода	522
Использование динамических массивов	523
Получение списка уникальных значений при помощи динамических массивов	523
Заполнение данных о выручке с помощью функции СУММЕСЛИМН (SUMIFS)	524
Преимущества и недостатки этого метода	525
Сведение данных при помощи Power Query	526
Получение исходных данных в Power Query	526
Расчет выручки по секторам и регионам в Power Query	527
Сортировка и сведение данных в Power Query	528
Заключительные шаги очистки	529
Преимущества и недостатки этого метода	531
Глава 18 Отмена свертывания данных с помощью Power Query	532
Почему данные в заголовках – это плохо?	532
Использование отмены свертывания данных в Power Query для очистки	534
Отмена свертывания в таблицах с двумя уровнями заголовков	537
Отмена свертывания из ячейки с разделителями в новые строки	545
Заключение	547
Послесловие от автора	548
Предметный указатель	550



Об авторе

Билл Джелен (Bill Jelen) – обладатель статуса MVP в области Excel и основатель сайта MrExcel.com, активно использует электронные таблицы с 1985 года, а свой сайт открыл в 1998 году. Билл регулярно появлялся в известном шоу Лео Лапорта (Leo Laporte) под названием *Call for Help* и записал более 2400 собственных подкастов *Learn Excel* от MrExcel. Перу Джелена принадлежат 64 книги по Microsoft Excel. Кроме того, он является автором ежемесячной колонки по Excel в журнале *Strategic Finance*. До основания сайта MrExcel.com Билл на протяжении 12 лет трудился финансовым аналитиком в крупной компании с оценкой в \$500 млн. В настоящее время проживает со своей супругой Мэри Элен в местечке Мерритт-Айленд в штате Флорида.



Введение

Сводные таблицы являются одним из наиболее мощных инструментов в Excel. Свое развитие они получили в 1990-е, когда компании Microsoft и Lotus вели отчаянную борьбу за господство на рынке программных продуктов в области электронных таблиц. Гонка вооружений вылилась в добавление массы полезного функционала в эти продукты в середине 90-х, но по своему потенциалу сводные таблицы остались непревзойденными – ничего более мощного с тех пор так и не появилось.

Сводные таблицы позволят вам преобразовать набор транзакционных данных из миллиона строк в удобную табличку всего за несколько секунд. Если вы способны перемещать мышку по экрану, значит, вы уже умеете создавать сводные таблицы! Помимо возможности быстро и удобно агрегировать исходные данные, сводные таблицы позволяют менять структуру анализа на лету, перемещая поля из одной области в другую.

Ни один другой инструмент в Excel не даст вам такой гибкости и аналитической мощи, как сводные таблицы. Максимально близко по потенциалу к сводным таблицам подобрался Power Query, зародившийся где-то между версиями Excel 2013 и 2016, и в последних главах этой книги мы рассмотрим сценарии с использованием этого инструмента.

Чему вы научитесь в этой книге

Принято считать, что 60 % пользователей Excel применяют в работе от силы 20 % его потенциала, никогда не задействуя Excel на полную мощность. И одним из наиболее недооцененных инструментов по-прежнему являются сводные таблицы, несмотря на то что они присутствуют в Excel на протяжении уже почти 30 лет.

Если вы держите в руках эту книгу, значит, вы как минимум слышали о сводных таблицах в Excel и, быть может, даже пробовали их использовать. Вы, скорее всего, знаете о том, насколько мощному инструменту посвящена эта книга, и желаете научиться извлекать из него максимум пользы.

В первых двух главах вы узнаете, как создавать базовые сводные таблицы, которые помогут сократить время формирования аналитических отчетов

с нескольких часов до считанных минут. Еще глав пять вам понадобится, чтобы научиться производить на свет действительно мощные сводные таблицы с возможностью выполнения детализации и выводом сопутствующих диаграмм. К концу книги вы сможете создавать полноценные системы отчетности на основе динамических сводных таблиц.

Что нового в сводных таблицах Microsoft 365 Excel

Ныне сводные таблицы доступны вам даже в Excel Online. Конечно, они не предоставляют всего спектра возможностей сводных таблиц Excel для Windows, но сам факт того, что в Excel Online теперь можно воспользоваться этим средством сведения таблиц, впечатляет. Прошло всего три года с момента выхода предыдущего издания этой книги, в которой я писал, что в Excel Online у вас никогда не будет возможности строить сводные таблицы, и вот теперь я посрамлен. Разумеется, вы не сможете настраивать их так же детально, как в Windows, но это уже что-то.

В Office 365 появился новый инструмент под названием **Анализ данных** (Analyze Data), в основе которого лежат механизмы искусственного интеллекта. Определите набор данных тысяч так на 250 ячеек и попросите Excel проанализировать его. В результате Excel предложит вам порядка 30 различных видов анализа, включая несколько сводных таблиц.

Инструмент **Анализ данных** позволяет в свободной форме задавать вопросы о данных, и с высокой долей вероятности ответом будет сводная таблица или сводная диаграмма. Таким образом, именно анализ данных и вопросы в произвольной форме стали новыми точками входа в область создания сводных таблиц.

Если вы пропустили издание этой книги для Excel 2019, с момента выхода Excel 2016 добавились следующие возможности:

- вы можете указывать настройки по умолчанию для своих будущих сводных таблиц;
- автоматическая группировка дат, введенная в Excel 2016, теперь может быть отключена;
- смешение в столбце пустых ячеек с числовыми будет восприниматься как числовая колонка, и по умолчанию для нее будет использоваться агрегация суммирования, а не подсчета количества значений;
- инструмент Power Pivot теперь включен во все версии Excel 2019 и Office 365 для Windows.

Пример: жизнь до появления сводных таблиц

Представьте, что менеджер попросил вас сформировать одностраничный итоговый отчет по продажам. При этом его интересует совокупная выручка

в разрезе регионов и товаров. Допустим, вы не знаете, что такое сводные таблицы, или не умеете ими пользоваться. В этом случае вам придется провести далеко не одну минуту за компьютером, вооружившись мышью и клавиатурой.

В нашем простом наборе данных, который вы можете загрузить из сопроводительных материалов, в первой строке располагаются заголовки столбцов, а сами транзакции размещаются со второй по 564-ю строку в колонках от A до I.

Первое, что вам нужно сделать, – это получить отсортированный список уникальных значений регионов и разместить его в левой части будущего отчета по вертикали. Уникальные значения товаров пойдут в названия столбцов. Раньше для этого пришлось бы воспользоваться расширенным фильтром или инструментом удаления дубликатов, но сегодня (с появлением Excel 2021 и Excel 365) можно сделать это чуть проще.

1. Введите формулу `=СОРТ(УНИК(В2:В564))` (`=SORT(UNIQUE(B2:B564))`) в ячейку K2. Вы увидите список уникальных регионов в ячейках K2:K5.
2. Для получения списка уникальных товаров в ячейку L1 введите формулу `=ТРАНСП(СОРТ(УНИК(С2:С564)))` (`=TRANSPOSE(SORT(UNIQUE(C2:C564)))`).

Таким образом, сделав 57 нажатий клавиш, вы построили оболочку для будущего отчета, в котором пока даже нет никаких значений, как показано на рис. 0.1.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Region	Product	Date	Customer	Quantity	Revenue	COGS	Profit			Doodads	Gadget	Gizmo	Widget
2	Midwest	Gizmo	1/1/2026	Ford	1000	22810	10220	12590		Midwest				
3	Northeast	Gadget	1/2/2026	Verizon	100	2257	984	1273		Northeast				
4	South	Gizmo	1/4/2026	Valero Energy	400	9152	4088	5064		South				
5	Midwest	Gadget	1/4/2026	Cardinal Hea	800	18552	7872	10680		West				
6	West	Gadget	1/7/2026	Wells Fargo	1000	21730	9840	11890						

Рис. 0.1. 57 нажатий клавиш, и мы где-то здесь

Теперь вам необходимо воспользоваться функцией *СУММЕСЛИМН* (*SUMIFS*) для получения итоговых показателей выручки по складам и регионам. Здесь нам подойдет формула `=СУММЕСЛИМН(Г2:Г564,В2:В564,К2#,С2:С564,Л1#)` (`=SUMIFS(G2:G564,B2:B564,K2#,C2:C564,L1#)`). Таким образом, мы добавили еще 40 нажатий клавиш плюс нажатие Enter, получив в итоге таблицу, показанную на рис. 0.2.

	K	L	M	N	O
		Doodads	Gadget	Gizmo	Widget
Midwest		6036	544772	652651	537965
Northeast		38860	714009	751724	620019
South		0	839551	918588	844186
West		28663	65382	70057	75349

Рис. 0.2. До появления динамических массивов вам пришлось бы использовать в формуле в ячейке L2 знак доллара и скопировать ее во все 16 ячеек таблицы

Осталось подбить итоги по строкам и столбцам. Ввести слово Total для строк и столбцов можно за девять нажатий, если написать его сначала для строк, затем нажать комбинацию Ctrl+Enter, чтобы остаться в той же ячейке, и после этого скопировать содержимое ячейки и вставить ее в итоги для столбцов.

Если теперь выделить область K1:P6 и нажать комбинацию клавиш Alt+= (здесь имеется в виду одновременно нажатие клавиш Alt и =), заполнятся итоги по строкам и столбцам, как показано на рис. 0.3.

В результате вам потребовалось порядка 110 нажатий на клавиши, чтобы получить простенький отчет с перекрестными итогами по выручке в разрезе товаров и регионов. И если бы вам удалось сделать это с нуля за 5–10 минут, вы могли бы гордиться своими навыками работы в Excel, поскольку операции мы проделали не самые простые, и далеко не всем пользователям Excel известны трюки, которыми мы воспользовались.

K	L	M	N	O	P
	Gizmo	Gadget	Widget	Doodads	Total
Midwest	652651	544772	537965	6036	1741424
Northeast	751724	714009	620019	38860	2124612
South	918588	839551	844186	0	2602325
West	70057	65382	75349	28663	239451
Total	2393020	2163714	2077519	73559	6707812

Рис. 0.3. 110 нажатий клавиш назад перед вами был чистый лист

Итак, вы приносите готовый отчет менеджеру и с гордостью за проделанную работу уходите на свое рабочее место. Но через пару минут он возвращается с новыми вопросами в стиле «А Вы не могли бы...»:

- а Вы не могли бы перенести регионы в столбцы, а товары в строки?
- а Вы не могли бы построить такой отчет только по клиентам, являющимся производителями?
- а Вы не могли бы вывести в отчете не выручку, а прибыль?
- а Вы не могли бы сделать такие отчеты для каждого клиента?

Изобретение сводных таблиц

Когда именно появились на свет сводные таблицы – вопрос дискуссионный. Команда Excel ввела в обращение термин сводная таблица в далеком 1993 году, но на тот момент эта концепция была уже не нова. Пито Салас (Pito Salas) вместе со своей командой в Lotus начали работу над сводными таблицами еще в 1986 году и представили их на суд общественности в составе процессора электронных таблиц Lotus Improv в 1991-м. Но еще до этого компания Javelin также показала свою технологию, очень схожую со сводными таблицами.

Основой концепции сводных таблиц является отдельное хранение данных, формул и представлений о данных. При этом каждый столбец обладает именем, и вы можете группировать и менять местами данные путем переноса полей в разные области отчета.

Пример: жизнь после появления сводных таблиц

Вполне логично предположить, что в описанном ранее сценарии вам довольно быстро надоест удовлетворять все новые и новые требования не-насытного менеджера. И тогда вы сможете реализовать все то же самое, но с использованием сводных таблиц. При этом Excel предложит вам на выбор десять рекомендуемых видов сводных таблиц, что еще больше облегчит вашу жизнь. Давайте воспользуемся этой возможностью.

1. Перейдите на вкладку **Вставка** (Insert).
2. Нажмите на кнопку **Рекомендуемые сводные таблицы** (Recommended PivotTables). Первой же предложенной сводной таблицей будет **Сумма по полю Revenue по строке Region** (Revenue By Region), что видно на рис. 0.4.

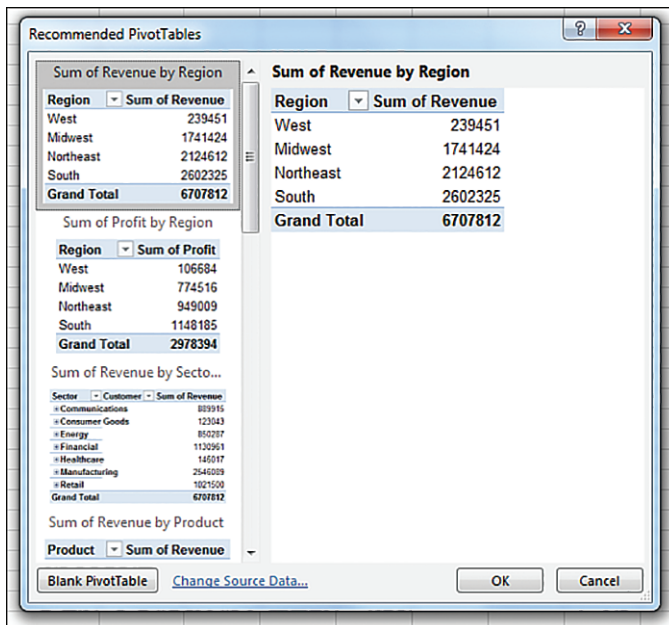


Рис. 0.4. Первая же рекомендованная сводная таблица максимально близко соответствует нашим требованиям

3. Нажмите на кнопку **ОК**, чтобы подтвердить свой выбор.
4. Перенесите поле **Product** из панели **Поля сводной таблицы** (PivotTable Fields) в область **Столбцы** (Columns), как показано на рис. 0.5.

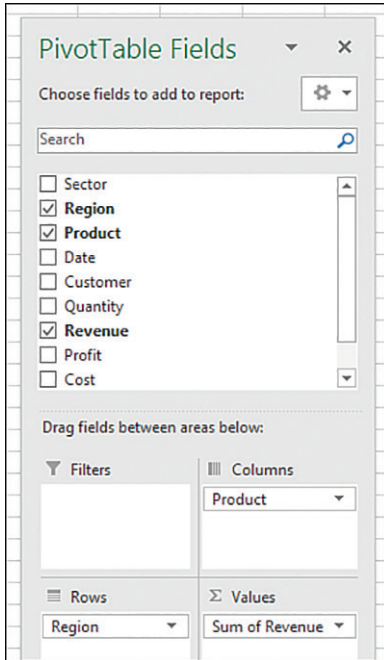


Рис. 0.5. Перенесите поле Product из панели **Поля сводной таблицы** в область **Столбцы**

Таким образом, нам понадобилось сделать всего несколько щелчков мышью, чтобы получить отчет, показанный на рис. 0.6.

3	Sum of Revenue	Product				
4	Region	Doodads	Gadget	Gizmo	Widget	Grand Total
5	West	28663	65382	70057	75349	239451
6	Midwest	6036	544772	652651	537965	1741424
7	Northeast	38860	714009	751724	620019	2124612
8	South	0	839551	918588	844186	2602325
9	Grand Total	73559	2163714	2393020	2077519	6707812

Рис. 0.6. Пять кликов – и отчет готов

Теперь, когда менеджер вернется к вам со своими хотелками, вы сможете легко и быстро произвести все изменения в сводной таблице. Давайте посмотрим, что вам потребуется сделать для удовлетворения ранее приведенных требований:

- а Вы не могли бы перенести регионы в столбцы, а товары в строки? Это займет всего десять секунд – достаточно перенести поле Product в область **Строки** (Rows), а Region – в область **Столбцы** (Columns);
- а Вы не могли бы построить такой отчет только по клиентам, являющимся производителями? 15 секунд – нажимаем на кнопку **Вставить срез** (Insert Slicer), выбираем поле Sector, нажимаем на **ОК** и в появившемся срезе отмечаем только значение **Manufacturing**;

- а Вы не могли бы вывести в отчете не выручку, а прибыль? Десять секунд – снимаем флажок с поля Revenue и устанавливаем для поля Profit;
- а Вы не могли бы сделать такие отчеты для каждого клиента? Вот тут потребуется целых... 30 секунд! Перемещаем поле Customer в область **Фильтры** (Report Filter), открываем выпадающий список на кнопке **Параметры** (Options), расположенной слева на ленте, выбираем пункт **Отобразить страницы фильтра отчета** (Show Report Filter Pages) и в открывшемся диалоговом окне нажимаем на кнопку **ОК**.

Создание сводной таблицы с применением искусственного интеллекта

Новый инструмент **Анализ данных** (Analyze Data) применяет методы искусственного интеллекта для работы с наборами данных. Вы можете буквально попросить Excel обычным языком создать для вас сводную таблицу, и он это сделает.

Выделите любую ячейку в данных и нажмите кнопку **Анализ данных** (Analyze Data) справа на вкладке **Главная** (Home). Откроется одноименная панель с несколькими вариантами анализа. В текстовом поле вверху вы можете ввести интересующий вас разрез анализа, например *Revenue by Product and Region as Table*, и нажать кнопку **Enter**.

Excel выведет предварительный просмотр вашего отчета на панели, как показано на рис. 0.7. Чтобы перенести отчет на лист, нажмите соответствующую кнопку под изображением.

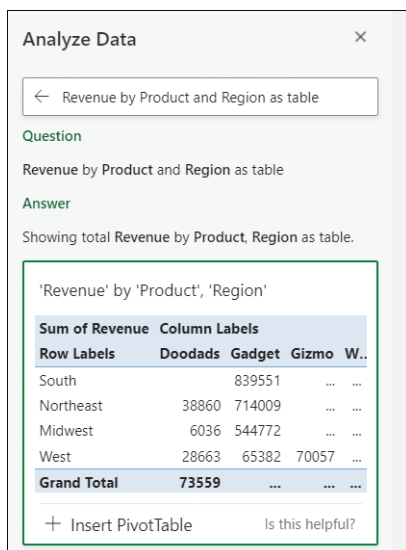


Рис. 0.7. Чуть больше слов для создания сводной таблицы

Для кого эта книга

Книга, которую вы держите в руках, может рассматриваться как исчерпывающий справочник для аналитиков с опытом, но также будет очень полезна обычным пользователям Excel.

Мы предполагаем, что вы свободно чувствуете себя в навигации по Excel и у вас есть несколько объемных наборов данных для анализа.

Организация книги

Большая часть книги будет посвящена созданию и управлению сводными таблицами при помощи пользовательского интерфейса Excel. В главе 10 мы поработаем с инструментом Power Pivot. Еще через три главы обратимся к возможности создавать сводные таблицы в Excel при помощи макросов, написанных на языке VBA. Если вы свободно чувствуете себя в подготовке данных, копировании, вставке и написании простейших формул в Excel, понимание концепций, описанных в этой книге, для вас не составит труда.

Сопроводительные материалы

В материалах, прилагающихся к книге, содержатся все использованные наборы данных, так что вы можете сами с ними попрактиковаться. Файлы можно загрузить со страницы этой книги или на сайте <https://www.microsoftpressstore.com/store/microsoft-excel-365-pivot-table-data-crunching-9780137521838#downloads>.

Системные требования

Для выполнения примеров, описываемых в данной книге, вам потребуется установленный Microsoft Excel на платформе Windows. Да, Excel работает и на iPad, и на Android, но эти версии не поддерживают создание сводных таблиц. Пользователи Excel на компьютерах Mac смогут применять какие-то базовые концепции, описанные в этой книге, но, к примеру, Power Query и Power Pivot на Mac работать не будут. Если вы пользуетесь версией Excel Online, то сможете выполнить множество примеров из книги, но дополнительное форматирование вам будет недоступно.

Основы СВОДНЫХ таблиц

Темы, которые будут освещены в этой главе:

- почему стоит использовать сводные таблицы;
- когда необходимо применять сводные таблицы;
- анатомия сводных таблиц;
- за кулисами сводных таблиц;
- обратная совместимость сводных таблиц.

Представьте себе Excel как большой набор инструментов, а *сводные таблицы* (pivot table) – как один из этих инструментов. Если проводить аналогию с реальным миром, можно сравнить сводные таблицы с объективом камеры.

При взгляде на предмет сквозь объектив вы видите его совсем в ином свете. При этом вы можете менять настройки объектива и точку зрения, и вам будут открываться все новые детали наблюдаемого предмета. Сам предмет не меняется, а все изменения связаны непосредственно с объективом. Именно его вы используете для создания уникального взгляда на простой предмет.

Вы можете рассматривать сводные таблицы как объектив, направленный на набор данных. При взгляде на данные через этот объектив вы можете обнаружить в них то, чего раньше не замечали. Вы можете воспользоваться линзой для обобщения данных, чтобы увидеть их очертания, а можете вплотную приблизиться к ним и рассмотреть подробности одной из секций. Более того, вы можете развернуть сводную таблицу, что позволит посмотреть на данные с другой стороны. Сам набор данных при этом не изменяется, и он никак не связан со сводной таблицей. Сводные таблицы – это лишь инструмент для создания уникального взгляда на данные.

Помимо этого, сводные таблицы позволяют создавать интерактивные представления данных, именуемые *отчетами сводных таблиц* (pivot table report). С помощью этого инструмента можно легко разбивать данные на группы, объединять результаты для представления их в удобном виде и выполнять различные вычисления за доли секунды. Но истинная мощь отчетов сводных таблиц связана с возможностью интерактивного взаимодействия с данными и перетаскивания полей между областями с автоматическим пересчетом итогов в соответствии с текущим представлением.

Почему стоит использовать сводные таблицы

Наши обычные рабочие действия в Excel можно условно разделить на три категории:

- выполнение расчетов;
- преобразование (форматирование) данных;
- фильтрация с целью просмотра определенных разрезов данных.

И хотя все эти действия в большинстве случаев можно выполнить и с помощью обычных инструментов и формул, сводные таблицы позволят добиться желаемого результата наиболее быстро и эффективно. Давайте рассмотрим простой пример, подтверждающий этот вывод.

Вы только что отдали менеджеру отчет о выручке компании по месяцам, и он ожидаемо вернулся за добавкой. На этот раз он попросил добавить в отчет информацию о кредитах в разрезе месяцев, как видно на рис. 1.1.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul
2	Revenues	66,427,076	68,619,453	69,444,496	67,669,316	69,572,075	67,196,220	66,884,7
3	Пожалуйста, добавьте строку по кредитам в разрезе месяцев							

Рис. 1.1. Дополнительная просьба от менеджера

Чтобы удовлетворить новое требование менеджера, вы запрашиваете доступ к источнику данных. Как обычно, информация в нем представлена так, чтобы заставить вас страдать. Взгляните на рис. 1.2. Данные здесь представлены не по месяцам, а в виде дневных транзакций.

	A	B	C
	Document		
1	Number	In Balance Date	Credit Amount
2	D29210	1/2/2025	(34.54)
3	D15775	1/2/2025	(313.64)
4	D46035	1/2/2025	(389.04)
5	D45826	1/2/2025	(111.56)
6	D69172	1/2/2025	(1630.25)
7	D25388	1/2/2025	(3146.22)

Рис. 1.2. Данные в системе заведены по дням, а не по месяцам

Перед нами стоит задача преобразовать дневные данные в месячные и представить их в виде исходного отчета. Итоговая выборка должна выглядеть так, как показано на рис. 1.3.

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul
	-4,298,073	-3,532,412	-4,042,267	-3,561,353	-3,813,290	-3,592,965	-3,163,087

Рис. 1.3. Цель – представить данные по месяцам и транспонировать в горизонтальный формат

Для создания такой выборки вручную вам придется воспользоваться довольно мудреной формулой массива: =СУММ(ФИЛЬТР(New!\$C\$2:\$C\$2616;ТЕКСТ(New!\$B\$2:\$B\$2616;"MMM")=B2)) (=SUM(FILTER(New!\$C\$2:\$C\$2616,TEXT(New!\$B\$2:\$B\$2616,"MMM")=B2))).

Если же воспользоваться для подобного преобразования исходных данных сводной таблицей, можно справиться с задачей всего за восемь щелчков мыши:

- создать отчет сводной таблицы – 5 щелчков;
- сгруппировать данные по месяцам – 3 щелчка.

Оба метода позволят вам создать одинаковую выборку, которую затем можно вставить в итоговый отчет, как показано на рис. 1.4.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul
2	Revenues	66,427,076	68,619,453	69,444,496	67,669,316	69,572,075	67,196,220	66,884,772
3	Credits	-4,298,073	-3,532,412	-4,042,267	-3,561,353	-3,813,290	-3,592,965	-3,163,087
4	Adjusted Revenues	62,129,003	65,087,041	65,402,229	64,107,963	65,758,785	63,603,255	63,721,685

Рис. 1.4. После добавления кредитов в отчет можно рассчитать чистую выручку

Способ с использованием сводной таблицы для решения поставленной задачи приведен не только для того, чтобы показать, как быстро и просто можно добиться цели, но и для демонстрации сведения к минимуму человеческого фактора. Кроме того, применение сводной таблицы позволяет легко и быстро трансформировать и форматировать полученные данные.

Этот пример служит доказательством того, что область применения сводных таблиц не ограничивается одними лишь вычислениями и подведением итогов. Сводные таблицы помогают и в решении обычных рутинных задач, позволяя повысить качество и скорость их выполнения по сравнению с использованием традиционных функций и формул. Допустим, вы можете воспользоваться сводной таблицей для быстрого транспонирования вертикальных или горизонтальных данных или нахождения дубликатов. Также сводные таблицы отлично подходят для подготовки исходных данных к использованию на диаграммах.

Таким образом, можно сделать вывод, что сводные таблицы способствуют повышению скорости и снижению количества ошибок при выполнении широкого спектра задач в Excel. Конечно, они не всемогущи, но даже базовое владение этим инструментом позволит вам вывести свои навыки анализа данных на качественно новый уровень.

Когда необходимо применять сводные таблицы

Объемные наборы данных, постоянно уточняющиеся и обновляющиеся требования к их представлению и многослойные отчеты – это лишь некоторые приметы убийц времени и производительности при использовании традиционных подходов к работе. Кроме того, если все делать вручную, серьезно возрастает риск допущения ошибок при анализе данных. Итак, как понять, что пора воспользоваться сводными таблицами, пока не стало слишком поздно?

Распознать ситуации для эффективного применения этого инструмента можно по перечисленным ниже факторам:

- у вас есть объемный набор транзакционных данных, анализировать и группировать которые становится все труднее;
- вам необходимо обнаружить связи и группировки в ваших данных;
- вам нужно найти список уникальных значений в одной из колонок;
- вам необходимо отследить тенденции изменения значений с использованием временных рядов;
- вы предполагаете частое изменение требований к вашим аналитическим отчетам;
- вам нужны подытоги, которые могут включать различные дополнения;
- вам требуется реорганизовать данные для удобного вывода на диаграмме.

Анатомия сводных таблиц

Поскольку своей гибкостью и функциональностью сводные таблицы обязаны именно своему внутреннему устройству, вы не сможете досконально разобраться в их работе без понимания их анатомии или базовой структуры.

Сводная таблица состоит из четырех *областей* (area):

- область значений;
- область строк;
- область столбцов;
- область фильтров.

Данные, размещаемые в этих областях, определяют функционал и внешний вид создаваемой сводной таблицы.

В следующей главе мы детально разберем процесс создания сводной таблицы, а пока подготовимся к этому и рассмотрим назначение перечисленных выше областей.

Область значений

Область значений (Values area) сводной таблицы выделена на рис. 1.5 и представляет собой большую прямоугольную область, расположенную справа внизу от заголовков. В показанном примере в области значений собраны суммы по полю с выручкой (Revenue).

Область значений – это то место в сводной таблице, где производятся все вычисления. Она требует наличия по крайней мере одного *поля* (field) и одного вычисления, производимого с этим полем. В область значений необходимо помещать поля данных, которые вам необходимо измерить или вычислить. К примеру, в этой области могут размещаться такие поля, как Sum Of Revenue (сумма по выручке), Count Of Units (количество единиц) или Average Of Price (средняя цена).

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	(All)				
2						
3	Sum of REVENUE	MONTH				
4	MODEL	January	February	March	April	May
5	2500P	\$33,073	\$29,104	\$25,612	\$22,538	\$19,834
6	3002C	\$35,880	\$31,574	\$27,785	\$24,451	\$21,517
7	3002P	\$90,258	\$79,427	\$69,896	\$61,508	\$54,127
8	4055T	\$13,250	\$11,660	\$10,261	\$9,030	\$7,946
9	4500C	\$100,197	\$88,173	\$77,593	\$68,281	\$60,088

Рис. 1.5. Область значений – сердце сводной таблицы. В нее обычно включается одно или несколько числовых полей

В области значений допускается многократное размещение одного и того же поля данных с разными агрегациями. Например, менеджеру по маркетингу может понадобиться вывести в эту область показатели Sum Of Revenue (сумма по выручке), Percentage Of Total Revenue (процент от общей выручки), а также Rank And Running Total Of Revenue (ранг и накопительный итог по выручке).

Область строк

Область строк (Rows area), выделенная на рис. 1.6, содержит в себе заголовки строк, идущие в левой части сводной таблицы сверху вниз.

Добавление поля данных в область строк приводит к выводу списка уникальных значений этого поля в левой части сводной таблицы. В области строк обычно присутствует по крайней мере одно поле, хотя вполне допустимо обходиться и вовсе без полей. В примере из этой главы, где мы собирали в одну строку сумму кредитов по месяцам, нам как раз не были нужны поля в этой области.

В области строк принято размещать поля данных, по которым вам необходимо производить группировку и категоризацию, такие как Products (товары), Names (названия) или Locations (местоположения).

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	(All)				
2						
3	REVENUE	MONTH				
4	MODEL	January	February	March	April	May
5	2500P	\$33,073	\$29,104	\$25,612	\$22,538	\$19,834
6	3002C	\$35,880	\$31,574	\$27,785	\$24,451	\$21,517
7	3002P	\$90,258	\$79,427	\$69,896	\$61,508	\$54,127
8	4055T	\$13,250	\$11,660	\$10,261	\$9,030	\$7,946
9	4500C	\$100,197	\$88,173	\$77,593	\$68,281	\$60,088

Рис. 1.6. Заголовки в левой части сводной таблицы представляют собой область строк

Область столбцов

Область столбцов (Columns area) состоит из заголовков колонок и располагается в верхней части сводной таблицы, как видно на рис. 1.7 на примере названий месяцев.

Поля данных, вынесенные в эту область, будут выводиться в сводной таблице в виде столбцов, и это идеально подходит для отображения трендов во времени. К примеру, сюда вы можете поместить поля данных для вывода тенденций или сравнения значений по колонкам, такие как Month (месяц), Period (период) или Year (год).

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	(All)				
2						
3	Sum of REVENUE	MONTH				
4	MODEL	January	February	March	April	May
5	2500P	\$33,073	\$29,104	\$25,612	\$22,538	\$19,834
6	3002C	\$35,880	\$31,574	\$27,785	\$24,451	\$21,517
7	3002P	\$90,258	\$79,427	\$69,896	\$61,508	\$54,127
8	4055T	\$13,250	\$11,660	\$10,261	\$9,030	\$7,946
9	4500C	\$100,197	\$88,173	\$77,593	\$68,281	\$60,088

Рис. 1.7. Область столбцов располагается в верхней части сводной таблицы. В данном случае здесь содержится список уникальных месяцев в наборе данных

Область фильтров

Область фильтров (Filters area) представляет собой необязательный набор из одного или нескольких выпадающих списков, расположенных над сводной таблицей. На рис. 1.8 в область фильтров вынесено поле Region (регион), и в данный момент в таблице отображаются данные по всем регионам.

Перемещение полей данных в область фильтров делает возможным осуществление фильтрации в отчете. При этом сама эта область является необязательной, и воспользоваться ей вы можете при необходимости выполнять динамический отбор элементов в сводной таблице. Обычно сюда помещают поля данных, по которым может понадобиться строить отдельные отчеты,

такие как Regions (регионы), Line Of Business (вид деятельности) или Employees (сотрудники).

	A	B	C	D	E	F
1	REGION	(All) ▾				
2						
3	Sum of REVENUE	MONTH ▾				
4	MODEL ▾	January	February	March	April	May
5	2500P	\$33,073	\$29,104	\$25,612	\$22,538	\$19,834
6	3002C	\$35,880	\$31,574	\$27,785	\$24,451	\$21,517
7	3002P	\$90,258	\$79,427	\$69,896	\$61,508	\$54,127
8	4055T	\$13,250	\$11,660	\$10,261	\$9,030	\$7,946
9	4500C	\$100,197	\$88,173	\$77,593	\$68,281	\$60,088
10						

Рис. 1.8. Область фильтров идеально подходит для выполнения быстрого отбора в данных. Выпадающий список в ячейке B1 позволит выбрать для отображения конкретный регион

Некоторые наиболее распространенные функции области фильтров были унаследованы в срезах и временной шкале, о которых мы будем говорить позже в этой книге. Чисто технически срез не является частью сводной таблицы. По своей сути он представляет собой внешний фильтр, что позволяет присоединить его сразу к нескольким сводным таблицам. Это бывает полезно при построении дашбордов, о чем мы будем подробно рассказывать в главе 4.

За кулисами сводных таблиц

Важно понимать, что использование сводных таблиц налагает определенные требования в отношении дискового пространства и памяти компьютера. Чтобы разобраться, что это значит, необходимо задуматься о том, что на самом деле происходит при создании сводной таблицы.

Когда вы инициируете создание нового отчета сводной таблицы, Excel делает *снимок* (snapshot) ваших данных и сохраняет его в *кеше сводной таблицы* (pivot cache) – специальной подсистеме в памяти, в которой данные дублируются для быстрого доступа к ним. Хотя кеш сводной таблицы не представляет собой физический объект, который можно увидеть, вы можете рассуждать о нем как о контейнере, хранящем снимок источника данных.

Предупреждение Изменения, производимые в источнике данных, не будут переноситься в кеш сводной таблицы до тех пор, пока вы не сделаете новый снимок данных или не обновите кеш сводной таблицы. Обновление кеша выполняется очень просто – для этого достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши по сводной таблице и выбрать пункт Обновить (Refresh). Также вы можете нажать кнопку Обновить (Refresh) на панели инструментов.

Преимущество работы с кешем сводной таблицы вместо оригинального источника данных состоит в оптимизации – это позволяет достаточно быстро производить любые изменения в сводной таблице, такие как перестановка полей, добавление новых полей или скрытие элементов.

Обратная совместимость сводных таблиц

Почти в каждой новой версии Excel компания Microsoft представляет новые возможности для работы со сводными таблицами, которые не будут работать с прежними версиями Excel:

- особое форматирование точек данных, появившееся в Microsoft 365, не будет работать в Excel 2016 и более ранних версиях;
- созданные в Excel 2013 временные шкалы не будут отображаться в Excel 2010;
- срезы, вставленные в Excel 2010, не будут работать в Excel 2007.

При этом ограничения, связанные с кешем сводной таблицы, не менялись с версии Excel 2007. Они перечислены в табл. 1.1. Вопросы, связанные с преодолением этих ограничений, будут рассмотрены в главе 10.

Таблица 1.1. Ограничения сводных таблиц

Категория	Файлы .xlsx
Количество полей в строках	1 048 576 (может быть ограничено доступной памятью)
Количество полей в столбцах	16 384
Количество полей страниц	16 384
Количество полей данных	16 384
Количество символов в одной ячейке	32 768
Количество уникальных элементов в одном поле	1 048 576 (может быть ограничено доступной памятью)
Количество рассчитываемых элементов	Ограничено доступной памятью
Количество отчетов сводных таблиц на одном рабочем листе	Ограничено доступной памятью

Еще немного о совместимости

В Excel предусмотрен специальный инструмент для определения проблем *обратной совместимости* (backward compatibility), показанный на рис. 1.9. Для доступа к нему в меню **Файл** (File) нажмите кнопку **Сведения** (Info), далее нажмите на выпадающую кнопку **Найти проблемы** (Check For Issues) и выберите пункт **Проверить совместимость** (Check Compatibility).

В открывшемся диалоговом окне **Проверка совместимости** (Compatibility Checker) используйте выпадающий список **Выберите отображаемые версии** (Select Versions To Show) для указания версии Excel, с которой нужно проверить совместимость. Ниже будет показан список проблем с совместимостью сводных таблиц, что видно на рис. 1.10. Все пункты, помеченные как **Существенная потеря функциональности** (Significant Loss Of Functionality), должны быть исправлены. Пометка **Несущественная потеря точности** (Minor Loss Of Fidelity) относится к проблемам форматирования данных.

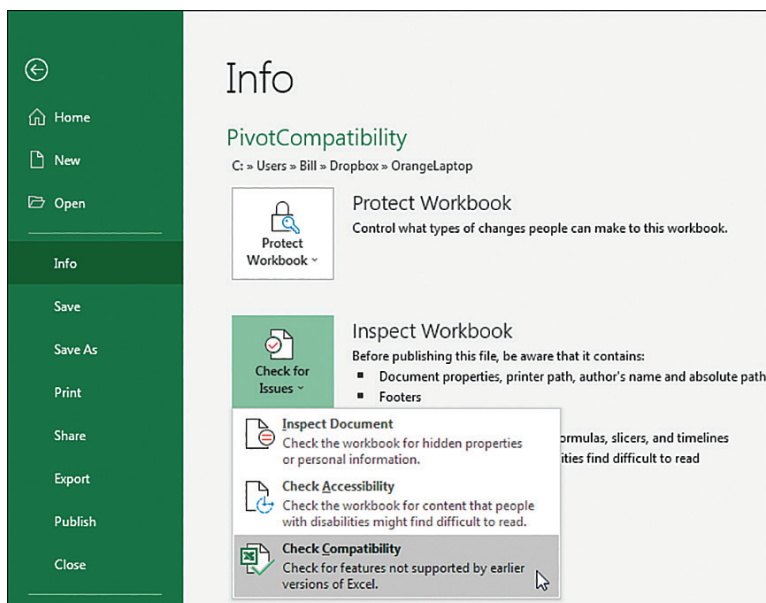


Рис. 1.9. Проверка проблем с обратной совместимостью в Excel

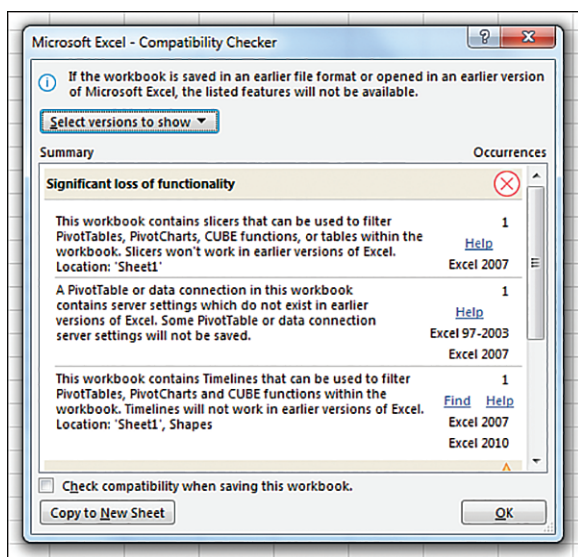


Рис. 1.10. В диалоговом окне показаны все проблемы совместимости с прежними версиями Excel

В следующей главе вы научитесь подготавливать данные для использования в сводной таблице. Также мы вместе создадим наш первый осмысленный отчет сводной таблицы с использованием диалогового окна.