**Вычисления в сводной таблице (в области значений) в Excel 2013**

Вычисления в сводной таблице подчиняются правилам по умолчанию. При формировании сводной таблицы данные в поле значений обрабатывают данные источника следующим образом:

* для числовых значений используется функция СУММ;
* для текстовых – функция СЧЁТ.

Возьмем, например, исходные данные, представленные на рис. 1. Если включить в область значений сводной таблицы поля *Заказчик* и *Доход*, то по первому полю посчитается **число** заказчиков, а по второму – **сумма** дохода (рис. 2).



Рис. 1. Исходные данные, используемые во всех примерах заметки

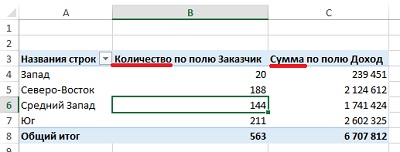


Рис. 2. В сводной таблице для числовых полей в области значений по умолчанию находится сумма, для остальных типов данных – количество

В Excel 2013 значительно расширены возможности вычислений в полях, относящихся к области значений.[[1]](#footnote-1) Чтобы увидеть все доступные опции, откройте окно *Параметры поля значений* (рис. 3). Для этого, например, кликните правой кнопкой мыши на любой ячейки из области значений (на рис. 2 это – область В3:С8), и выберите пункт меню *Параметры полей значений…*[[2]](#footnote-2) В Excel 2013 на вкладке *Операция* доступны 11 функций вычислений (на рис. 3а обведены 6 функций, видимых на экране), на вкладке *Дополнительные вычисления* – еще 15 (рис. 3б). Для сравнения, в Excel 2007 таких функций было только 8.

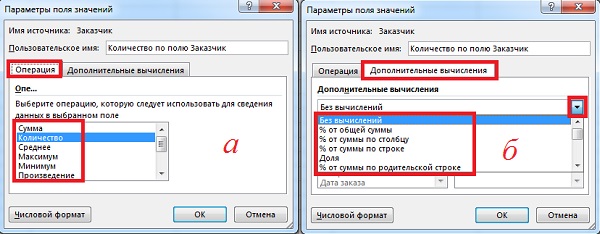


Рис. 3. Окно Параметры поля значений: (а) вкладка *Операция*, (б) вкладка *Дополнительные вычисления*

**Основные функции**

Проиллюстрируем, как работают 11 основных функций. Для этого создадим сводную таблицу, в которую 11 раз в область значений перетащим поле *Доход*, и последовательно настроим функции вычисления (рис. 4; я создал две таблицы, поскольку слишком широкое изображение будет плохо читаемым). Для настройки функции кликните на одной из ячеек настраиваемого столбца правой кнопкой мыши, выберите пункт меню *Параметры полей значений…* и отметьте соответствующую функцию на вкладке *Операция*. Перейдите в поле *Пользовательское имя* (см. рис. 3), и введите имя, соответствующее функции, например, *Сумма*, *Среднее и др.* На рис 4 видно, что в поле *Произведение* некоторые значения так велики, что даже превышают возможности Excel отражать такие числа.

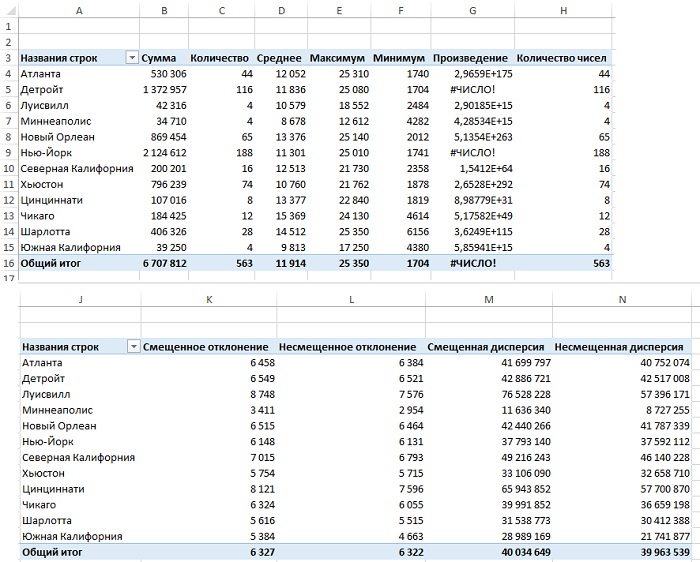


Рис. 4. Основные функции вычислений в сводной таблице

Некоторые функции требуют пояснения. Смещенное отклонение – оно же среднеквадратичное отклонение выборки. Несмещенное отклонение – стандартное отклонение в генеральной совокупности. Аналогично и два вида дисперсии. Видно, что смещенные значения немного больше несмещенных. Более подробно о сути различий этих двух оценок см., например, [Выборочная дисперсия](http://statanaliz.info/teoriya-i-praktika/10-variatsiya/21-vyborochnaya-dispersiya.html).

**Дополнительные вычисления**

Дополнительные вычисления покрывают самые разнообразные требования, которые могут возникнуть при анализе данных. В зависимости от выбранной функции (область 1 на рис. 5) дополнительная настройка может не потребоваться (рис. 5а), или может потребоваться выбрать только базовое поле (рис. 5б) или, и базовое поле, и базовый элемент (рис. 5в).

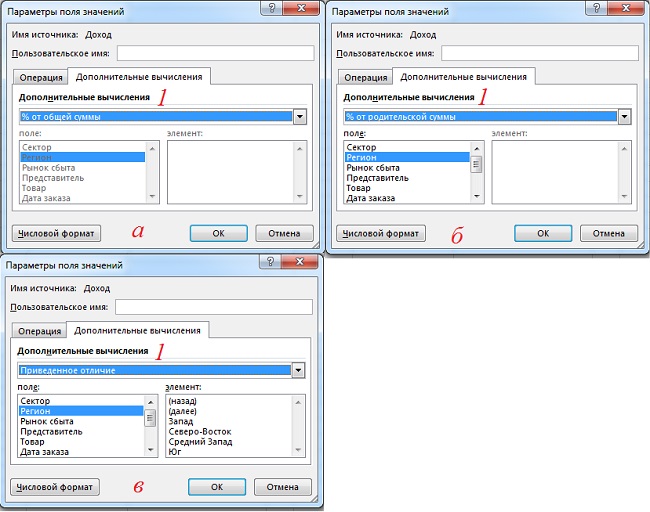


Рис. 5. В зависимости от выбранной функции (область 1): (а) дополнительная настройка не требуется, (б) требуется выбор базового поля, (в) требуется выбор базового поля и базового элемента

Помните, что дополнительные вычисления накладываются на основные. Например, если в качестве основной функции выбрана *Сумма* (столбцы C и D на рис. 6), то дополнительное вычисление *% от общей суммы* покажет долю каждого элемента (в столбце D) от итоговой суммы 6 707 812. Если же качестве основной функции выбран *Максимум*, то дополнительное вычисление *% от общей суммы* покажет долю каждого элемента (в столбце F) от максимума 25 350.

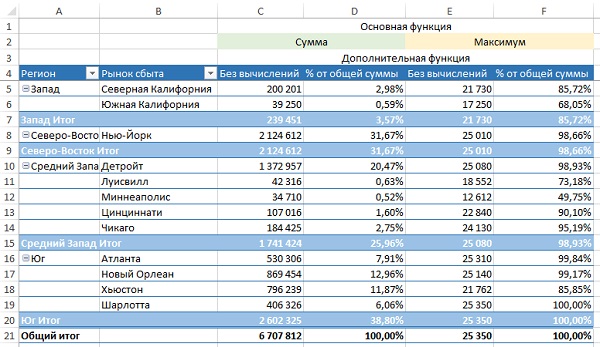


Рис. 6. Совместное влияние на вычисления основной и дополнительной функций

Работа дополнительных функций «% от общей суммы», «% от суммы по столбцу» и «% от суммы по строке» показана на рис. 7. Эти функции не требуют дополнительных настроек.

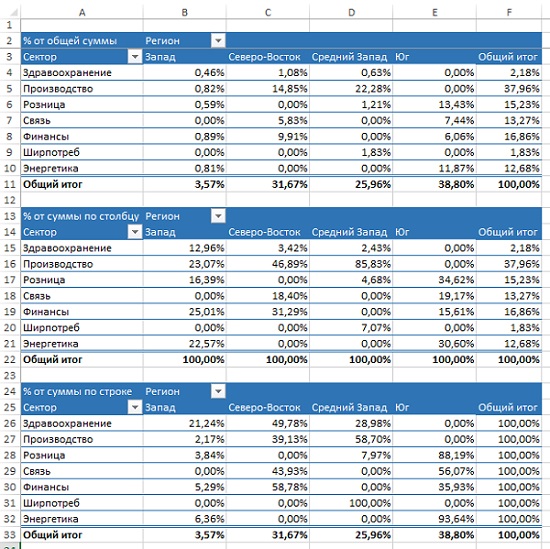


Рис. 7. Дополнительные функции: (а) % от общей суммы, (б) % от суммы по столбцу, (в) % от суммы по строке

Несколько более сложной для понимания является дополнительная функция «доля». Чтобы создать сводную таблицу, изображенную на рис. 8:

1. Дважды перетащите в область значений поле *Доход*
2. Отсортируйте строки по полю *Доход* по убыванию
3. Установите параметры поля значений для столбца С, как показано на рисунке.

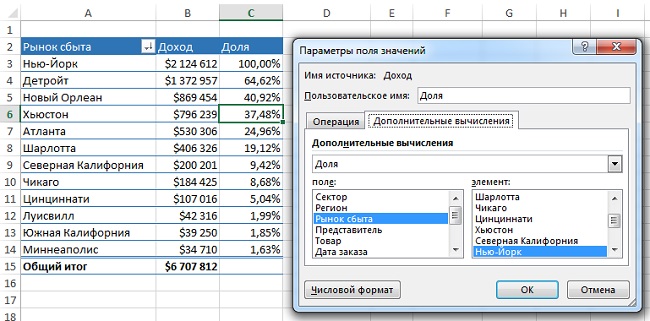


Рис. 8. Дополнительная функция *Доля*

Видно, что значения в столбце *Доля* показывают процент от продаж в Нью-Йорке.

Начиная с версии 2010 в Excel появились дополнительные функции *Сортировки*. На рис. 9а показана сортировка от минимального значения (которому присваивается ранг 1) до максимального. На рис. 9б добавлено поле *Регион*, а сортировка осуществляется от максимального значения (ранг 1) к минимальному. Видно, что сортировка выполняется в каждом регионе отдельно.

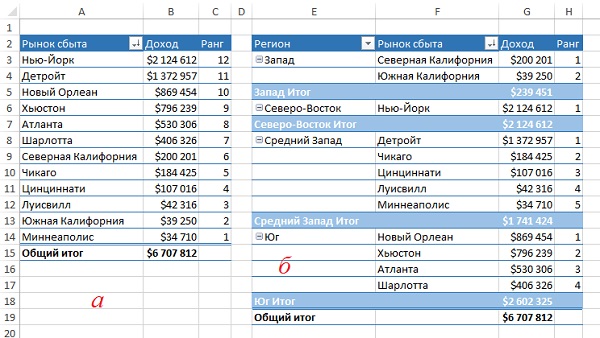


Рис. 9. Дополнительная функция *Сортировка*: (а) сортировка от минимального к максимальному; (б) сортировка от максимальному к минимальному

Вычисление суммы с нарастающим итогом обычно выполняется для таблиц, в которых месяцы расположены по строкам (рис. 10а), либо, когда нужно показать, что первые N клиентов дают N% дохода/прибыли (рис. 10б). Видно, что первые 9 клиентов обеспечивают 80% продаж.

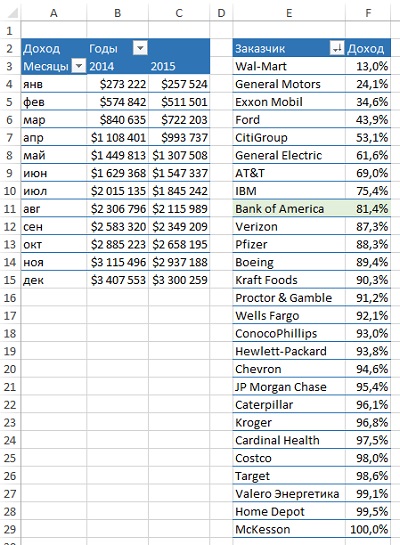


Рис. 10. Дополнительная функция: (а) С нарастающим итогом в поле; (б) % от суммы с нарастающим итогом в поле

Дополнительная функция *Приведенное отличие* похожа на функцию *Доля* (см. рис. 8). Например, на рис. 9 в ячейке С4 функция *Приведенное отличие* показывает на сколько процентов доход в Детройте меньше, чем доход в Нью-Йорке.



Рис. 11. Дополнительная функция *Приведенное отличие*

Дополнительная функция «% от суммы по родительской строке» показывает долю текущего элемента в промежуточных итогах. Например, в ячейке Е13 (рис. 12) значение 2,75% показывает долю дохода в Чикаго ($ 184 425) от общего по стране ($6 707 812). В ячейке D9 значение 78,84% показывает долю Детройта ($1 372 957) от общего по региону Средний Запад ($1 741 424).

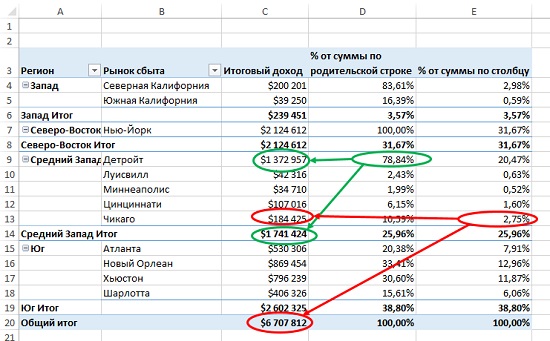


Рис. 12. Дополнительная функция *% от суммы по родительской строке*

Самой загадочной является дополнительная функция Индекс (рис. 13). Обратите внимание, индекс персиков в Джорджии 2,55, а в Калифорнии – 0,5. Если в следующем году урожай персиков пострадает, это нанесет сильный удар по фермерам Джорджии и лишь слегка затронет фермеров Калифорнии.

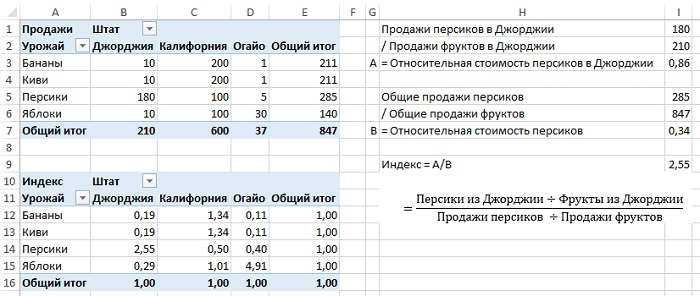


Рис. 13. Дополнительная функция *Индекс*

Чтобы понять, что в Excel подразумевается под индексом, проведите следующие вычисления. Сначала разделите продажи персиков в Джорджии (180) на продажи фруктов в Джорджии (210). Получите относительную стоимость персиков в Джорджии = 0,86. Далее разделите общие продажи персиков (285) на общие продажи всех фруктов (847). Получите Относительную долю продаж персиков = 0,34. Индекс равен отношению первого частного (0,86) ко второму (0,34). Индекс = 2,55.

Например, в Огайо индекс яблок = 4,91, поэтому производство яблок имеет первостепенную важность для этого штата.

1. Опции доступные в Excel 2007 я ранее описал в заметке [Изменение настраиваемого вычисления для поля в отчете сводных таблиц](http://baguzin.ru/wp/?p=1376) [↑](#footnote-ref-1)
2. Заметка написана на основе книги Билл Джелен, Майкл Александер. [Сводные таблицы в Microsoft Excel 2013](http://baguzin.ru/wp/?p=9613). Глава 3. [↑](#footnote-ref-2)