**Excel. Суммирование значений в четных (или кратных) строках (столбцах)**

[Недавно](http://baguzin.ru/wp/?p=1844) у меня возникла задача просуммировать значения в каждом третьем столбце. Пример, о котором идет речь, мы рассмотрим позже в силу его сложности, а начнем с более простого случая – найдем сумму значений для всех четных / нечетных строк. Исходные данные представлены на рис. 1 (см. также лист «Пример1» Excel-файла).

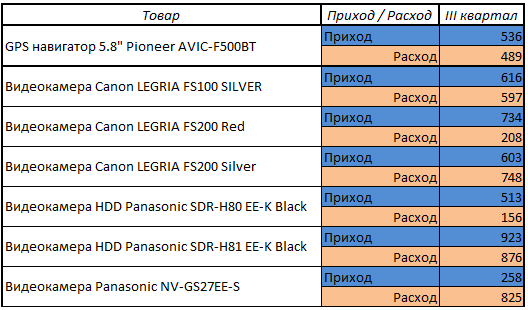


Рис. 1. Данные о приходе / уходе[[1]](#footnote-1)

**1-й способ.** Более простой для понимания (на мой взгляд ☺), но требующий дополнительной колонки для промежуточных вычислений. Введем в столбец Е формулу =ЕЧЁТН(СТРОКА()), возвращающую значение ИСТИНА, если строка четная, и ЛОЖЬ – если нечетная (рис. 2).

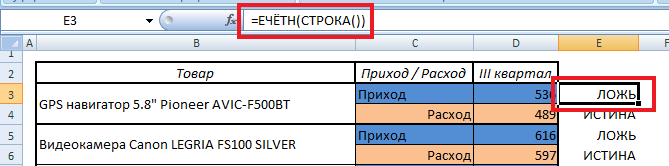


Рис. 2. Определение четности номера строки

После чего применим две формулы условного суммирования (рис. 3)

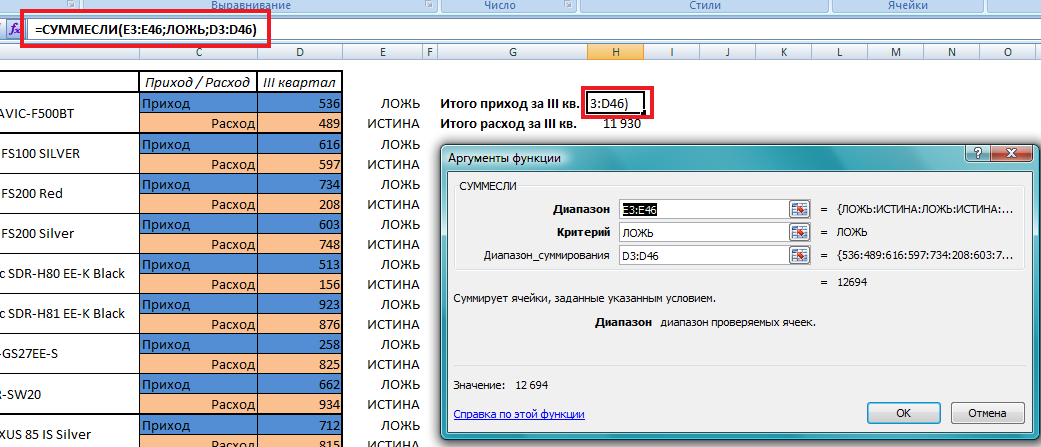


Рис. 3. Использование функции условного суммирования

Формула СУММЕСЛИ суммирует только те значения из диапазона D3:D46 (Диапазон\_суммирования), для которых значение в столбце Е равно ЛОЖЬ. Аналогично для вычисления суммарного *расхода* в ячейке Н4 используется формула =СУММЕСЛИ(E3:E46;ИСТИНА;D3:D46).

*Дополнение от 20.09.15.* Еще проще с задачей справится формула =СУММЕСЛИ(C:C;"Приход";D:D), которая суммирует только те значения из столбца D, для которых значение в столбце С равно *Приход*.

**2-й способ.** Использование [формулы массива](http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help/HA010228458.aspx). Если вы не знакомы с формулами массива, настоятельно рекомендую пройти по ссылке и почитать подробнее. На мой взгляд, работу формул массива кратко можно сформулировать так: формулы массива сначала выполняют действия, прописанные в них, над элементами массива, а потом суммируют эти действия для всех элементов массива (что-то наподобие формулы СУММПРОИЗВ – сумма произведений). Для того чтобы ввести в ячейку формулу массива, надо набрать формулу, а затем одновременно нажать CTRL+SHIFT+ВВОД. Это приведет к тому, что вокруг формулы (см. строку формул на рис. 4) появятся фигурные скобки: { и }. Не пытайтесь ввести скобки с клавиатуры; формула массива не возникнет! ☺ После редактирования формулы массива (или если вы случайно встали курсором в ячейку с такой формулой), повторно нажмите CTRL+SHIFT+ВВОД.

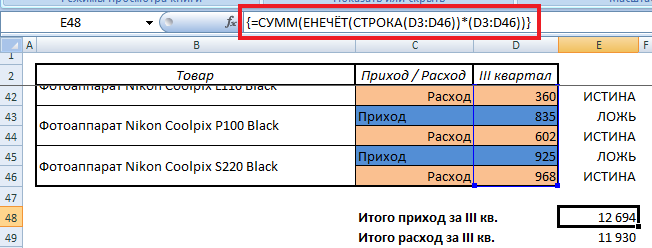


Рис. 4. Использование формулы массива для суммирования значений в нечетных строках.

Рассмотрим, как действует формула массива в нашем случае (рис. 4):

1. СТРОКА(D3) – определяет номер строки для ячейки D3;
2. ЕНЕЧЁТ(СТРОКА(D3)) – определяет, является ли номер строки, содержащей ячейку D3, нечетным; если нечетный, возвращает значение ИСТИНА (или единица), если четный – ЛОЖЬ (или ноль);
3. ЕНЕЧЁТ(СТРОКА(D3))\*D3 – умножает значение, хранящееся в ячейке D3 (536) на значение, полученное на предыдущем шаге;
4. {=СУММ(ЕНЕЧЁТ(СТРОКА(D3:D46))\*(D3:D46))} – суммирует в диапазоне D3:D46, все значения, полученные на предыдущем шаге, то есть, ЕНЕЧЁТ(СТРОКА(D3))\*D3 + ЕНЕЧЁТ(СТРОКА(D4))\*D4 + … + ЕНЕЧЁТ(СТРОКА(D46))\*D46

Для вычисления суммарного *расхода* в ячейке Е49 используется формула {=СУММ(ЕЧЁТН(СТРОКА(D3: D46))\*(D3:D46))}, которая находит сумму значений в диапазоне D3:D46 только для *четных* строк.

**3-й способ.** Подсмотрен у Билла Джелена в его книге [Гуру Excel расширяют горизонты: делайте невозможное с Microsoft Excel](http://baguzin.ru/wp/?p=12724) (рис. 4а). Для подсчета значений в **нечетных** строках используйте формулу: =СУММПРОИЗВ(ОСТАТ(СТРОКА(A2:A99);2);(C2:C99)). Для полсчета значений в **четных** строках воспользуйтесь формулой: =СУММПРОИЗВ(ОСТАТ(СТРОКА(A2:A99);2)+1;(C2:C99))

Подробнее о том, как действует последняя формула:

1. СТРОКА(А2) – определяет номер строки для ячейки А2;
2. ОСТАТ(СТРОКА(A2;2) – определяет остаток от деления значения, полученного на предыдущем шаге, на двойку; понятно, что для четных строк ОСТАТОК() будет равен нулю, а для нечетных – единице;
3. ОСТАТ(СТРОКА(A2;2)+1 – прибавляет единицу к предыдущему результату; теперь для четных строк значение 1, а для нечетных – 0;
4. Далее значение 1 или 0 умножается на значение в ячейке С2; т.е., значения в четных строках столбца С равны сами себе, а в нечетных – нулю;
5. СУММПРОИЗВ() суммирует значения в столбце С только в четных строках.

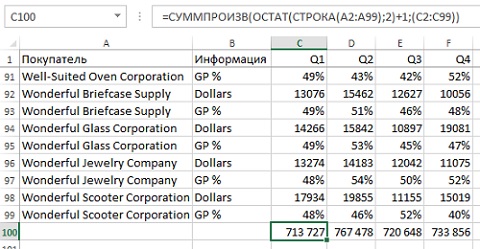


Рис. 4а. Функция СУММПРОИЗВ для суммирования значений в четных строках

Для суммирования значений в четных строках также подойдут формулы (см. Excel-файл, лист «Рис. 4а»):

=СУММПРОИЗВ(ОСТАТ(СТРОКА(2:99);2)+1;(D2:D99)); не обязательно указывать буквы для вычисления номера строки;

=СУММПРОИЗВ(--(ОСТАТ(СТРОКА(C2:C99);2)=0);(E2:E99)); если строка четная, то ОСТАТ()=0, т.е. этот фрагмент формулы вернет значение ИСТИНА, а [операция минус минус](http://baguzin.ru/wp/?p=12727), вернет значение 1;

=СУММПРОИЗВ(ОСТАТ(СТРОКА(A**1**:A**98**);2);(F**2**:F**99**)); вы просто сместили фрагмент формулы, определяющий 1/0, на строку выше.

\* \* \*

Вернемся к более общей задаче – суммирование строк (столбцов) кратных *n* (рис. 5; см. также лист «Пример2» Excel-файла). Задача – найти сумму запасов, то есть сумму по строке 23 для всех столбцов с заголовком «Запасы».

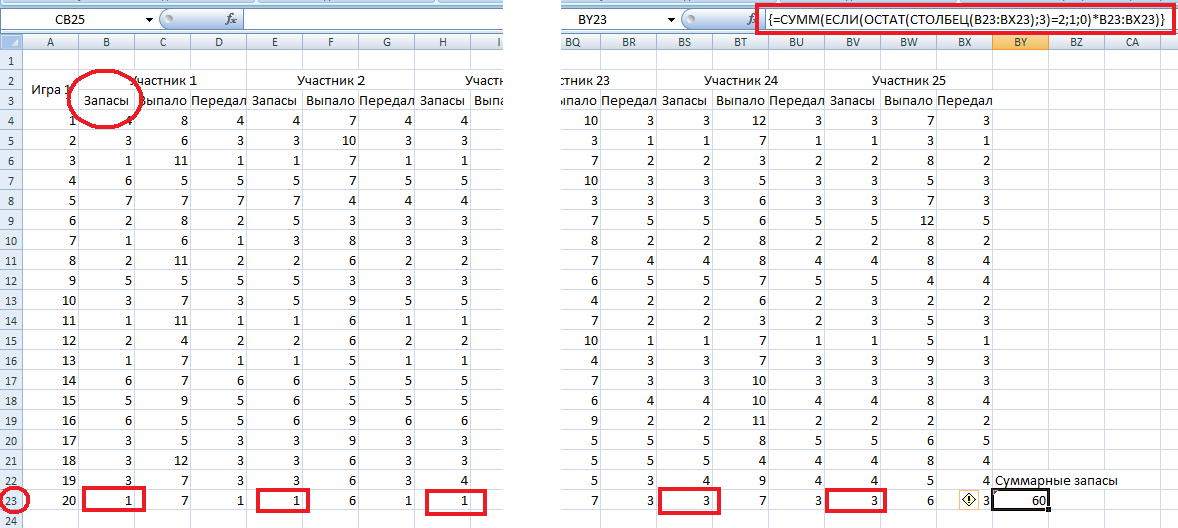


Рис. 5. Суммирование значений в каждом третьем столбце

Рассмотрим, как работает формула массива во втором примере (рис. 5):

1. СТОЛБЕЦ(B23) – определяет номер столбца для ячейки В23;
2. ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(B23);3) – определяет, остаток от деления номера столбца на 3;
3. ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(B23);3)=2;1;0) – если остаток равен двум, функция ЕСЛИ возвращает значение 1; если не равен – 0;
4. ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(B23);3)=2;1;0)\*B23 – умножает значение, хранящееся в ячейке В23 (1) на значение, полученное на предыдущем шаге;
5. {=СУММ(ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(B23:BX23);3)=2;1;0)\*B23:BX23)} – суммирует в диапазоне В23:ВХ23, все значения, полученные на предыдущем шаге, то есть, ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(**B**23);3)=2;1;0)\***B**23 + ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(**С**23);3)=2;1;0)\***С**23 + ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(**D**23);3)=2;1;0)\***D**23 + … + ЕСЛИ(ОСТАТ(СТОЛБЕЦ(**BХ**23);3)=2;1;0)\***BХ**23.

2-й способ. Также подсмотрен у Билла Джелена. Для суммирования значений в каждой третьей строке воспользуйтесь формулой: =СУММПРОИЗВ(--(ОСТАТ(СТРОКА(A2:A148);3)=2);(C2:C148))

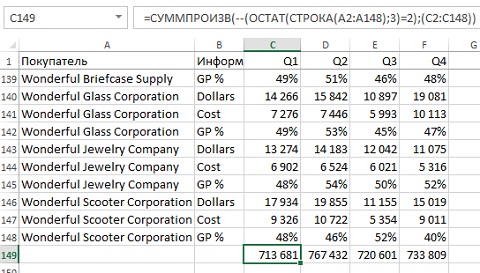


Рис. 5а. Функция СУММПРОИЗВ для суммирования значений в каждой третьей строке

Подробнее о том, как действует эта формула:

1. СТРОКА(А2) – определяет номер строки для ячейки А2;
2. ОСТАТ(СТРОКА(A2);3) – определяет остаток от деления значения, полученного на предыдущем шаге, на тройку;
3. ОСТАТ(СТРОКА(A2);3)=2 – возвращает ИСТИНА, если остаток от деления равен 2 и ЛОЖЬ, если равен 0 или 1;
4. Операция минус минус конвертит логические значения ИСТИНА/ЛОЖЬ в числовые 1/0;
5. СУММПРОИЗВ() суммирует значения в столбце С только для тех строки, которые вернули значение 1 на предыдущем шаге.

Вуаля! ☺

1. Данные оформлены весьма симпатично для их просмотра, но очень неудобно для дальнейшей обработки. По возможности оформляйте исходные данные в форме, приемлемой для последующей их обработки сводными таблицами. На эту тему рекомендую замечательную книгу: Билл Джелен, Майкл Александер [«Сводные таблицы в Microsoft Excel 2010»](http://www.williamspublishing.com/Books/978-5-8459-1737-9.html). Если бы данные были оформлены соответствующим образом, никаких ухищрений не понадобилось бы. Данные можно было бы обработать стандартными сводными таблицами. [↑](#footnote-ref-1)