**Превращение логических значений ИСТИНА/ЛОЖЬ в числа с помощью операции минус минус**

Это глава из книги Билла Джелена [Гуру Excel расширяют горизонты: делайте невозможное с Microsoft Excel](http://baguzin.ru/wp/?p=12724).

**Задача:** в то время как функция ЕСЛИ и большинство подобных функцией легко конвертируют логические значения ИСТИНА и ЛОЖЬ в 1 и 0, СУММПРОИЗВ не делает этого (рис. 1).



Рис. 1. Странно, но внутри функции СУММПРОИЗВ Булевы значения не конвертируются в числа

Здесь функция СУММПРОИЗВ используется для расчета совокупного 2%-ного бонуса за выручку, превышающую 20 000 при рентабельности выше 50%. Однако формула в ячейке С16 =СУММПРОИЗВ((C4:C14>20000);(D4:D14>0,5);C4:C14)\*0,02 не работает.

Для проверки постройте простой массив (рис. 2) и убедитесь, что формула =СУММПРОИЗВ(A1:A2;B1:B2;C1:C2) возвращает 0. Причем, дело не в массиве. Даже формула =СУММПРОИЗВ(ИСТИНА;ИСТИНА;21000) не работает и возвращает ошибку #ЗНАЧ!



Рис. 2. Убеждаемся, что не работает конвертация значения ИСТИНА в 1

На рис. 3 первое слагаемое функции СУММПРОИЗВ было рассчитано в окне *Вычисление формулы*. Вы видите массив {ИСТИНА:ИСТИНА: … }. Если вы продолжите пошаговые вычисления, то увидите, что произведение трех массивов дает 0, даже несмотря на то, что отдельные слагаемые имеют вид ИСТИНА\*ИСТИНА\*Число.



Рис. 3. Окно *Вычисление формулы*

**Решение:** вам нужно как-то преобразовать логические значения ИСТИНА/ЛОЖЬ в числа 1/0. Гуру Excel используют для этого операцию минус минус: --(С4:С14>20000). А вся формула принимает вид: =СУММПРОИЗВ(--(C4:C14>20000);--(D4:D14>0,5);C4:C14)\*0,02. Теперь она работает (рис. 4).



Рис. 4. Используя операцию минус минус, вы конвертируете логические значения ИСТИНА/ЛОЖЬ в числа 1/0, после чего формула выполняет свою работу

**Альтернативные стратегии:** все, приведенные ниже функции и операции также преобразуют массив логических значений ИСТИНА/ЛОЖЬ в массив чисел 1/0:

Ч(С4:С14>20000)

1\*(С4:С14>20000)

(С4:С14>20000)+0

В последнем случае работающая формула принимает вид: =СУММПРОИЗВ((C4:C14>20000)+0;(D4:D14>0,5)+0;C4:C14)\*0,02. Подробнее о функции Ч см. [Excel. Добавление примечания в формулу с использованием функции Ч](http://baguzin.ru/wp/?p=2631)

Еще одна альтернатива – собрать все критерии в одном аргументе функции СУММПРОИЗВ. Для этого перемножьте их. Формула для расчета бонуса примет вид: =СУММПРОИЗВ((C4:C14>20000)\*(D4:D14>0,5);C4:C14)\*0,02 (рис. 5). Обратите внимание, что Массив 1, равный произведению двух логических массив, справился с задачей, и вернул значения 1 и 0 (на рисунке подчеркнуто красной чертой).



Рис. 5. Перемножение двух логических массивов внутри первого аргумента функции СУММПРОИЗВ исправляет ситуацию

Этот синтаксис позволяет вам комбинировать логические И и ИЛИ. Например, задать выплату бонуса, если выручка более 20 000 или рентабельность более 50%, можно с помощью формулы =СУММПРОИЗВ((C4:C14>20000)+(D4:D14>0,5);C4:C14)\*0,02.

**Резюме:** использовать массивы с логическими значениями можно и внутри СУММПРОИЗВ. Чтобы справиться с проблемами используйте операцию минус минус, или поместите все критерии в один массив, используя умножение (\*) для Булевого критерия И и сложение (+) – для ИЛИ.

**Источники:** <http://www.mrexcel.com/forum/excel-questions/221125-up-all-night-better-not-easy-answer.html>, <http://www.mrexcel.com/forum/excel-questions/128907-explanation-dashes.html>.