

Excel. Примеры использования функции ДВССЫЛ (INDIRECT)

Функция ДВССЫЛ (INDIRECT) — одна из наиболее трудных в освоении функций Excel. Однако умение использовать ее позволит вам решать многие из задач, кажущихся вам сейчас неразрешимыми. По сути, если в формуле есть раздел ДВССЫЛ со ссылкой на ячейку, эта ссылка обрабатывается как содержимое соответствующей ячейки.¹ Например (рис. 1), в ячейке C4 я ввел формулу =ДВССЫЛ(A4), и Excel возвратил значение, равное 6. Excel возвращает именно это значение, поскольку ссылка на A4 немедленно заменяется текстовой строкой B4. Следовательно, формула обрабатывается как =B4, что дает нам 6. По аналогии, если ввести в ячейке C5 формулу =ДВССЫЛ(A5), Excel вернет значение ячейки B5, то есть 9.

| | | | | | |
|----|----|----------|------------------|----------------|-------------|
| C4 | : | X | ✓ | f _x | =ДВССЫЛ(A4) |
| | A | B | C | D | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | Значение | Косвенная ссылка | | |
| 4 | B4 | 6 | 6 | | |
| 5 | B5 | 9 | 9 | | |
| 6 | | | | | |

Рис. 1. Простой пример функции ДВССЫЛ

1. Формулы моей электронной таблицы часто содержат ссылки на ячейки, диапазоны или на то и на другое вместе. Можно ли не изменять ссылки в формулах, а поместить их в отдельные ячейки, чтобы редактировать ссылки на ячейки и диапазоны, не затрагивая при этом формулы?

В диапазоне ячеек B4:H16 (рис. 2) приведены данные о ежемесячных продажах шести товаров за 12 месяцев. Сейчас я подсчитаю общие продажи каждого товара за месяцы со 2 по 12. Простейший способ подсчитать это — скопировать формулу СУММ(C6:C16) из ячейки C18 в диапазон D18:H18. Предположим, вам потребовалось изменить месяцы, по которым производится подсчет. Скажем, вы решите подсчитать общие продажи за месяцы 3–12. Можно изменить формулу в ячейке C18 на СУММ(C7:C16) и затем скопировать ее в диапазон D18:H18. Однако может быть не всегда удобно, поскольку вам придется копировать формулу из ячейки C18 в диапазон D18:H18, и, не просматривая формул, никто не узнает, какие строки суммируются.

| | | | | | | | | | |
|-----|---|-------|----------------|-----------------|--|---------|---------|---------|---|
| C18 | : | X | ✓ | f _x | =СУММ(ДВССЫЛ(C\$3&\$D\$2&":"&C\$3&\$E\$2)) | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | | | Нижняя граница | Верхняя граница | | | | | |
| 2 | | | 6 | 16 | | | | | |
| 3 | | | C | D | E | F | G | H | |
| 4 | | Месяц | Товар 1 | Товар 2 | Товар 3 | Товар 4 | Товар 5 | Товар 6 | |
| 5 | | 1 | 28 | 86 | 79 | 31 | 84 | 58 | |
| 6 | | 2 | 38 | 7 | 61 | 1 | 20 | 2 | |
| 7 | | 3 | 91 | 48 | 73 | 8 | 80 | 14 | |
| 8 | | 4 | 33 | 32 | 24 | 77 | 29 | 80 | |
| 9 | | 5 | 82 | 70 | 41 | 29 | 57 | 90 | |
| 10 | | 6 | 75 | 40 | 15 | 92 | 55 | 91 | |
| 11 | | 7 | 52 | 21 | 26 | 45 | 59 | 21 | |
| 12 | | 8 | 19 | 6 | 35 | 67 | 40 | 81 | |
| 13 | | 9 | 11 | 18 | 68 | 11 | 52 | 78 | |
| 14 | | 10 | 90 | 30 | 52 | 32 | 30 | 1 | |
| 15 | | 11 | 47 | 86 | 46 | 0 | 38 | 55 | |
| 16 | | 12 | 69 | 71 | 75 | 65 | 53 | 52 | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | Итого | 607 | 429 | 516 | 427 | 513 | 565 | |
| 19 | | | | | | | | | |

Рис. 2. Функция ДВССЫЛ позволяет изменять ссылки на ячейки в формулах, не изменяя сами формулы

¹ При написании заметки использованы материалы книги Уэйн Л. Винстон. Microsoft Excel. Анализ данных и построение бизнес-моделей, глава 22.

Функция ДВССЫЛ предлагает другое решение. Я указал в ячейках D2 и E2 номера начальной и конечной суммируемых строк. Теперь, при использовании функции ДВССЫЛ, мне достаточно изменить значения в ячейках D2 и E2, чтобы конечная сумма обновилась, включив только те строки, которые мы хотим. Кроме того, значения ячеек D2 и E2 наглядно показывают, какие строки (месяцы) суммируются! Все, что мне требуется, — скопировать из ячейки C18 в диапазон D18:H18 формулу =СУММ(ДВССЫЛ(C\$3&\$D\$2&":"&C\$3&\$E\$2)). Каждая ссылка на ячейку в этой формуле обрабатывается как содержимое соответствующей ячейки. C\$3 обрабатывается как C, \$D\$2 — как 6, а \$E\$2 — как 16. Используя символ конкатенации — & (сцепления), Excel обрабатывает эту формулу как СУММ(C6:C16), что нам и требуется. Формула в ячейке C18 возвращает значение 38 + 91 + 69 = 607. Формула в ячейке D18 обрабатывается как СУММ(D6:D16), что также дает нужный нам результат. Конечно, если нам захочется просуммировать продажи, скажем, с 4 по 6 месяц, мы просто введем 8 в ячейку D2 и 10 в ячейку E2. После этого формула в ячейке C18 вернет 33 + 82 + 75 = 190.

2. В ячейке B1 книги Excel, начиная с Лист1 и заканчивая Лист7 (рис. 3) содержатся данные о продажах товара за месяц. Есть ли какой-нибудь простой способ написать и скопировать формулу, которая выводила бы данные о продажах этого товара за каждый месяц на одном листе?

| | A | B | C | D | E | F | G |
|----|------|---------|--------------------|---|---|---|---|
| 1 | | 1 | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | N листа | Значение ячейки D1 | | | | |
| 4 | Лист | 1 | 1 | | | | |
| 5 | | 2 | 4 | | | | |
| 6 | | 3 | 8 | | | | |
| 7 | | 4 | 10 | | | | |
| 8 | | 5 | 0 | | | | |
| 9 | | 6 | 15 | | | | |
| 10 | | 7 | 2 | | | | |

Рис. 3. Данные о продажах товара за 1–7 месяц, выведенные с помощью функции ДВССЫЛ

Предположим, Лист1 содержит данные о продажах за первый месяц, Лист2 — за второй и т.д. Пусть в первом месяце продажи равны 1. Например, вы хотите вывести продажи за все месяцы на одном листе. Нудный способ — подсчитать продажи за первый месяц с помощью формулы =Лист1!B1 продажи за второй месяц с помощью формулы =Лист2!B1 и т.д. Если ваши данных охватывают 100 месяцев, такое решение грозит грандиозной головной болью. Гораздо более изящный способ — вывести данные о продажах за первый месяц в ячейке C4 листа Лист1 с помощью формулы =ДВССЫЛ(\$A\$4&B4&"!B1"), Excel обработает \$A\$4 как «Лист», B4 — как 1, и "!B1" — как строку текста !B1. Формула целиком будет обработана как =Лист1!B1, то есть покажет данные о продажах за первый месяц, содержащиеся в ячейке B1 листа Лист1. Скопировав эту формулу в диапазон C5:C10, вы отобразите содержимое ячейки B1 листов со 2 по 7. Обратите внимание: при копировании формулы из ячейки C4 в ячейку C5 ссылка на B4 заменяется ссылкой на B5, и формула в ячейке C5 возвращает значение ячейки Лист2!B1 и т.д.

3. Предположим, я суммирую значения из диапазона A5:A10 посредством формулы СУММ(A5:A10). Если вставить где-нибудь между 5 и 10 строками пустую строку, формула автоматически изменится на СУММ(A5:A11). Можно ли написать формулу, которая при вставке пустой строки между 5 и 10 строками все равно суммировала бы значения из диапазона A5:A10?

Рис. 4 иллюстрирует несколько способов сложения чисел из диапазона A5:A10. В ячейке A12 я ввел обычную формулу СУММ(A5:A10). Аналогичным образом формула СУММ(\$A\$5:\$A\$10) в ячейке C9 тоже возвращает значение 33. Тем не менее, если вставить строку между 5 и 10 строками, обе формулы попытаются сложить ячейки диапазона A5:A11.

Функция ДВССЫЛ (INDIRECT) предоставляет, как минимум, два способа сложения значений из диапазона A5:A10. В ячейке D9 я ввел формулу =СУММ(ДВССЫЛ("A5:A10")). Excel обрабатывает ДВССЫЛ("A5:A10") как строку текста "A5:A10", и поэтому, даже если я добавлю строку в электронную таблицу, формула по-прежнему будет суммировать значения из диапазона A5:A10.

| | A | B | C | D |
|----|---------------|---|---|-------------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | Начало | Конец |
| 3 | | | 5 | 10 |
| 4 | | | Косвенный способ | |
| 5 | 6 | | 33 | |
| 6 | 7 | | =СУММ(ДВССЫЛ("A"&C4&":A"&D4)) | |
| 7 | 8 | | | |
| 8 | 9 | | Абсолютная ссылка | Косвенная ссылка |
| 9 | 1 | | 33 | 33 |
| 10 | 2 | | =СУММ(\$A\$5:\$A\$10) | =СУММ(ДВССЫЛ("A5:A10")) |
| 11 | Старый способ | | | |
| 12 | 33 | | Вставьте пустую строку и посмотрите, что произойдет | |
| 13 | =СУММ(A5:A10) | | | |

Рис. 4. Несколько способов сложения значений ячеек из диапазона A5:A10; под значением суммы написана формула

Еще один вариант сложения значений из диапазона A5:A10 при помощи функции ДВССЫЛ – формула =СУММ(ДВССЫЛ("A"&C4&":A"&D4)), которую я ввел в ячейке C5. Excel обрабатывает ссылку на C3 как 5, а ссылку на 3 — как 10, в результате чего формула преобразуется в СУММ(A5:A10). Вставка пустой строки между 5 и 10 строками никак не скажется на формуле, поскольку ссылка на C3 по-прежнему будет обрабатываться как 5, а ссылка на D3 — как 10. На рис. 5 показаны результаты суммирования, выполненные посредством наших четырех формул после того, как ниже 7-й строки была добавлена пустая строка.

| | A | B | C | D |
|----|---------------|---|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | Начало | Конец |
| 3 | | | 5 | 10 |
| 4 | | | Косвенный способ | |
| 5 | 6 | | 31 | |
| 6 | 7 | | =СУММ(ДВССЫЛ("A"&C4&":A"&D4)) | |
| 7 | 8 | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | 9 | | Абсолютная ссылка | Косвенная ссылка |
| 10 | 1 | | 33 | 31 |
| 11 | 2 | | =СУММ(\$A\$5:\$A\$11) | =СУММ(ДВССЫЛ("A5:A10")) |
| 12 | Старый способ | | | |
| 13 | 33 | | | |
| 14 | =СУММ(A5:A11) | | | |

Рис. 5. Результаты, возвращенные формулами СУММ после того, как ниже строки 7 была вставлена пустая строка

Обратите внимание: классические формулы СУММ, не включающие оператор ДВССЫЛ, автоматически изменились и суммируют значения из диапазона A5:A11, по-прежнему возвращая значение 33. Две формулы СУММ, включающие оператор ДВССЫЛ, суммируют значения из диапазона A5:A10, в результате при вычислениях теряется число 2 (оно теперь находится в ячейке A11). Формулы СУММ, содержащие оператор ДВССЫЛ, возвращают значение 31.

Контрольные задания (с ответами)

1. Функция АДРЕС возвращает адрес ячейки, сопоставленный со строкой и столбцом. Например, формула АДРЕС(3;4) возвращает \$D\$3. Что вернет формула =ДВССЫЛ(АДРЕС(3;4))?
2. Лист Задание_2 содержит данные о продажах пяти товаров в четырех регионах. С помощью функции ДВССЫЛ создайте формулы, которые позволят легко суммировать общие продажи любых последовательно пронумерованных товаров, например Товар 1—Товар 3, Товар 2—Товар 5 и т.д.

