Формулы Массива

Построение матрицы средствами Excel в большинстве случаев требует использование формулы массива. Основное их отличие – результатом становится не одно значение, а массив данных (диапазон чисел).

Порядок применения формулы массива:

1. Выделить диапазон, где должен появиться результат действия формулы.
2. Ввести формулу (как и положено, со знака «=»).
3. Нажать сочетание кнопок Ctrl + Shift + Ввод.

{В строке формул отобразится формула массива в фигурных скобках.}

Чтобы изменить или удалить формулу массива, нужно выделить весь диапазон и выполнить соответствующие действия. Для введения изменений применяется та же комбинация (Ctrl + Shift + Enter). Часть массива изменить невозможно.

Транспонирование

{Транспонировать матрицу – поменять строки и столбцы местами}

Сначала отметим пустой диапазон, куда будем транспонировать матрицу.

1 способ. Выделить исходную матрицу. Нажать «копировать». Выделить пустой диапазон. «Развернуть» клавишу «Вставить». Открыть меню «Специальной вставки». Отметить операцию «Транспонировать». Закрыть диалоговое окно нажатием кнопки ОК.

2 способ. Выделить ячейку в левом верхнем углу пустого диапазона. Вызвать «Мастер функций». Функция ТРАНСП. Аргумент – диапазон с исходной матрицей.

Нажимаем ОК. Пока функция выдает ошибку. Выделяем весь диапазон, куда нужно транспонировать матрицу. Нажимаем кнопку F2 (переходим в режим редактирования формулы). Нажимаем сочетание клавиш Ctrl + Shift + Enter.

Сложение

Складывать можно матрицы с одинаковым количеством элементов. Число строк и столбцов первого диапазона должно равняться числу строк и столбцов второго диапазона.

В первой ячейке результирующей матрицы нужно ввести формулу вида: = первый элемент первой матрицы + первый элемент второй. Нажать Enter и растянуть формулу на весь диапазон.

Умножение матриц в Excel

Чтобы умножить матрицу на число, нужно каждый ее элемент умножить на это число (ссылка на ячейку с числом должна быть абсолютной).

Умножим матрицу на матрицу разных диапазонов. Найти произведение матриц можно только в том случае, если число столбцов первой матрицы равняется числу строк второй.

В результирующей матрице количество строк равняется числу строк первой матрицы, а количество колонок – числу столбцов второй.

Для удобства выделяем диапазон, куда будут помещены результаты умножения. Делаем активной первую ячейку результирующего поля. Вводим формулу: =МУМНОЖ(диапазон\_первой\_матрицы; диапазон\_второй\_матрицы). Вводим как формулу массива.

Обратная матрица в Excel

Размерность обратной матрицы соответствует размеру исходной. Функция Excel – МОБР.

Выделяем первую ячейку пока пустого диапазона для обратной матрицы. Вводим формулу «=МОБР(диапазон\_ исходной \_матрицы)» как функцию массива. Единственный аргумент – диапазон с исходной матрицей. Мы получили обратную матрицу в Excel.

Нахождение определителя матрицы

Это одно единственное число, которое находится для квадратной матрицы. Используемая функция – МОПРЕД.

Ставим курсор в любой ячейке открытого листа. Вводим формулу: =МОПРЕД(диапазон\_матрицы).