**Диспетчер сценариев для анализа прогнозной модели**

Признаком качественно выполненной прогнозной модели является наличие анализа чувствительности параметров модели. Как результирующий итог модели (например, внутренняя норма доходности – IRR или объем инвестиций), поведет себя при том или ином изменении исходных посылок? Если итог получен в результате сложных вычислений, то влияние отдельных параметров очень удобно оценивать с помощью [анализа что–если](http://baguzin.ru/wp/?p=276). Однако, этот инструмент удобен, когда нужно проанализировать влияние на результат одного или двух параметров. Если одновременно необходимо изучить влияние более чем двух параметров, воспользуйтесь диспетчером сценариев.[[1]](#footnote-1) *Диспетчер сценариев* позволяет выполнить анализ чувствительности с возможностью изменения до 32 значений в ячейках с исходными данными.



Рис. 1. Данные, на которых основаны сценарии

Допустим, необходимо создать для компании наиболее благоприятный, наименее благоприятный и наиболее вероятный сценарии продаж модели автомобиля в масштабе 1:43 (рис. 1), изменяя значения объема продаж за первый год, продажной цены в первый год и годового роста продаж. Для каждого сценария требуется отследить прибыль за каждый год после уплаты налогов и чистую приведенную стоимость проекта. Модель (рис. 2) построена так, что она не относится ни к одному из сценариев (хотя для модели можно использовать и данные одного из сценариев).



Рис. 2. Модель, на которой основаны сценарии

Для определения наиболее благоприятного сценария откройте вкладку *ДАННЫЕ* и в группе *Работа с данными* в раскрывающемся списке *Анализ "что если"* выберите инструмент *Диспетчер сценариев*. Нажмите кнопку *Добавить* и заполните поля в диалоговом окне *Добавление сценария* (рис. 3). Введите имя сценария и выберите ячейки В2:В4, как ячейки с исходными данными, содержащие определяющие сценарий значения. Нажмите кнопку OK и в открывшемся диалоговом окне *Значения ячеек сценария* заполните поля входными значениями, определяющими наиболее благоприятный вариант (рис. 4).



Рис. 3. Исходные данные для наиболее благоприятного сценария



Рис. 4. Определение исходных значений для наиболее благоприятного сценария

В диалоговом окне *Значение ячеек сценария* нажмите кнопку *Добавить,* и аналогичным образом введите данные для наиболее вероятного и наименее благоприятного сценариев. После ввода данных для всех трех сценариев в диалоговом окне *Значение ячеек сценария* нажмите ОК. Вы вернетесь в окно *Диспетчер сценариев* (рис. 5). Сейчас в нем отражены все три сценария. Нажмите кнопку *Отчет*. Выберите ячейки с конечными результатами, которые должны отображаться в отчетах по сценариям (рис. 6). Для отслеживания выбраны значения прибыли за каждый год после уплаты налогов (ячейки B18: F18) и значение чистой приведенной стоимости (ячейка B20). Так как ячейки с результатами B18:F18 и B20 находятся в несмежных диапазонах, их следует перечислить через точку с запятой. Также несколько диапазонов ячеек можно выбрать и внести при нажатой клавише <Ctrl>. Установите переключатель *Тип отчета* в положение *структура*, и нажмите кнопку OK. В книге Excel будет создан отчет *Структура сценария* (рис. 7).



Рис. 5. Диспетчер сценариев



Рис. 6. Диалоговое окно *Отчет по сценарию* для выбора в отчет ячеек с результатами



Рис. 7. Отчет по сценариям

Обратите внимание, что в отчет включен столбец, помеченный как Текущие значения, для изначально указанных на листе значений. В наименее благоприятном сценарии компания несет убытки (в размере 13 346 долларов), в наиболее благоприятном — получает прибыль (в размере 226 893 долларов). Так как в наименее благоприятном сценарии цена ниже переменных затрат, компания теряет деньги каждый год.

**Некоторые замечания.** При установке в диалоговом окне *Отчет по сценарию* переключателя в положение *сводная таблица* результаты по сценариям представляются в формате сводных таблиц (рис. 8). На мой взгляд, такое представление менее интересно.



Рис. 8. Отчет по сценариям в виде сводной таблицы

Если в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* выбрать один из сценариев и нажать кнопку *Вывести,* на листе с моделью (рис. 9) появятся значения входных ячеек для выбранного сценария, и все формулы будут автоматически пересчитаны для выбранного сценария. Этот инструмент отлично подходит для подготовки презентации. Ctrl+Z отменяет работу сценария, и возвращает лист в исходное состояние.



Рис. 9. На лист с моделью выведены расчет для наиболее благоприятного сценария

С помощью инструмента *Диспетчер сценариев* трудно создать много сценариев, поскольку приходится вводить значения для каждого сценария отдельно. Большое количество сценариев можно создать с помощью [моделирования по методу Монте-Карло](http://baguzin.ru/wp/?p=3467). При использовании метода Монте-Карло можно найти, например, вероятность того, что чистая приведенная стоимость денежных потоков проекта является неотрицательной. Это важный показатель, поскольку такая вероятность показывает, повышает ли проект стоимость компании.

Как и в любой структуре данных при нажатии на знак "минус" (–) в строках 5 и 9 отчета *Структура сценария* (см. рис. 7) строки с предполагаемыми значениями скрываются, а отображаются только результаты. При нажатии на знак "плюс" (+) отчет восстанавливается в полном объеме.

Предположим, что вы отправили файл нескольким сотрудникам, и каждый из них добавил собственный сценарий. После того как каждый сотрудник вернет файл со сценариями, можно объединить все сценарии в одной (например, исходной) книге. Откройте версию книги каждого сотрудника, нажмите в исходной книге в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* кнопку *Объединить* и затем выберите книги, содержащие сценарии, которые требуется объединить. Выбранные сценарии будут автоматически объединены в исходной книге.

1. Заметка написана на основе материалов из книги [Уэйн Л. Винстон. Microsoft Excel 2013. Анализ данных и бизнес-моделирование](http://baguzin.ru/wp/?p=12411), глава 18. [↑](#footnote-ref-1)