**Анализ чувствительности в Excel (анализ «что–если», таблицы данных)**

Признаком качественно выполненного инвестиционного проекта 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? Понятно, что это не единственная область, где анализ чувствительности востребован…

Если итог получен в результате сложных вычислений, то влияние отдельных параметров очень удобно оценивать с помощью анализа «что–если». Рассмотрим последовательность действий для использования этого механизма.

Допустим, вам надо провести анализ чувствительности внутренней нормы доходности следующего инвестиционного проекта (см. также [Excel](%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%20%D1%87%D1%83%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.xlsx)-файл):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сумма | Дата |  | Разовый отток | -1 000 000р. |
| Инвестиции (отток) | -1 000 000р. | 01.янв.08 |  | Рост инвестиций | 0% |
| Инвестиции (отток) | -1 000 000р. | 31.янв.08 |  | Разовый приток | 250 000р. |
| Инвестиции (отток) | -1 000 000р. | 01.мар.08 |  | Рост доходов | 0% |
| Инвестиции (отток) | -1 000 000р. | 01.апр.08 |  |  | Внутренняя норма доходности |
| Инвестиции (отток) | -1 000 000р. | 01.май.08 |  |  | 16,5% |
| Инвестиции (отток) | -1 000 000р. | 01.июн.08 |  |  |  |
| Доходы (притоки) | 250 000р. | 01.июл.08 |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| Доходы (притоки) | 250 000р. | 31.окт.10 |  |  |  |
| Доходы (притоки) | 250 000р. | 01.дек.10 |  |  |  |

Как повлияет на доходность проекта, снижение расходов на 3%? или увеличение на 5%? Как изменится доходность проекта при росте месячного дохода на 2% или при уменьшении месячного дохода на 8%?

Ответы легко получить, применив анализ «что–если», точнее одну из опций этого анализа – «таблицу данных»:



1. Разместите на листе ячейку с итоговой формулой. В нашем случае это ячейка **F6**, содержащая формулу: =ЧИСТВНДОХ(B2:B37;C2:C37)



1. На одну ячейку левее, то есть в ячейку **Е6**, введите название параметра, изменения которого мы будем изучать. В нашем примере «Рост инвестиций» (уменьшение инвестиций соответствует отрицательному проценту).
2. Под этим названием введите значения параметра. В нашем примере это значения от -10% до 10% в ячейках **Е7:Е17**.
3. Выделите диапазон, который включает итоговую формулу (F6), заголовок (Е6) и значения параметра (Е7:Е17). В нашем примере диапазон **Е6:F17**.
4. Выберите вкладку Формулы. Пройдите по меню Анализ «что–если» 🡺 Таблица данных…



1. В открывшемся меню в поле Подставлять значения по строке в: выберите ячейку, в которой содержится значение параметра, использовавшееся при расчете итоговой формулы (F6). В нашем примере надо сослаться на ячейку F2. На самом деле ячейка F6 не ссылается на F2, но зато ячейка F6 ссылается на ячейки В2:В7. А ячейки В2:В7, в свою очередь, ссылаются на F2. То есть, такого рода процедура позволяет анализировать любой параметр, который на каком-то этапе влияет на значение в итоговой формуле (F6).
2. В ячейках F7:F17 появятся значения доходности при уменьшении / увеличении
инвестиций ± 10%. Строим график для презентации руководству! ☺



1. Аналогично обрабатываем данные для получения графика чувствительности внутренней нормы доходности от роста / уменьшения доходов по проекту. Поскольку доходы планируются не столь точно, как расходы, диапазон расширяем до ± 40%



В качестве домашнего задания изучите, как располагать таблицу данных не по вертикали, а по горизонтали. ☺

И еще, помните, что в результате создания таблицы данных вы получаете формулу массива. Например, в ячейках F7:F17 отражаются формулы в фигурных скобках. Не пытайтесь изменять формулы в отдельно взятых ячейках! Хлопот не оберетесь… ☺

