Анализ чувствительности критических соотношений в политике безубыточности

Анализ влияния цены на объем продаж в точке критического объе­ма производства. Анализ чувствительности изменения критических соотношений отражает степень возможного влияния руководства на финансовый результат, на объем продаж, ниже которого производ­ство становится убыточным через изменение других показателей (факторов). При анализе чувствительности определяется влияние отдельных факторов на критическое соотношение доходов и расхо­дов. Анализ чувствительности показывает, как изменится результа­тивный показатель при изменении факторного показателя на еди­ницу. Анализ начнем с расчета влияния изменения продажной це­ны продукции на безубыточность.

► Пример. Цена стирального порошка составляет 53,650 ден. ед. за 1 т. Повышение цены возможно до 134,125 ден. ед. при данных переменных издержках, приходящихся на единицу продукции в размере 24,600 ден. ед. за 1 т. Рассчитайте чувствительность крити­ческого объема продаж в точке критического объема производства к изменению цены стирального порошка.

Для расчета воспользуемся формулой постоянного коэффициента:



где р — цена за единицу продукции;

AVC — переменные издержки, приходящиеся на единицу про­дукции.

Постоянный коэффициент отношения маржинального дохода к объему продаж (а) зависит от продажной цены и переменных из­держек, приходящихся на единицу продукции. При изменении про­дажной цены его изменение рассчитывается по формуле:

Δa = $\frac{p\_{1}-AVC\_{0}}{p\_{1}}-\frac{p\_{0}-AVC\_{0}}{p\_{0}}$ = $\frac{AVC}{p}∙\frac{∆p}{p+∆p}$

где Δа — изменение соотношения маржинального дохода и объема продаж;

Ро — первоначальная цена;

Р1 — цена прогнозируемого периода;

AVC1 и AVC0 — переменные издержки на единицу продукции про­гнозируемого и отчетного периодов;

ΔAVC — абсолютное изменение переменных издержек на единицу продукции;

Δр — абсолютное изменение прогнозируемой продажной цены изделия в сравнении с первоначальной ценой.

Имеющиеся данные подставим в формулу (4.3):

Δа = $\frac{24,600}{53,650}∙\frac{134,125-53,650}{53,650+\left(134,125-53,650\right)}=0,28 (28\%)$

По данным рассматриваемого примера на основе произведенно­го расчета можно сделать определенные выводы, что с увеличением цены реализации с 53,650 ден. ед. до 134,125 ден. ед. за единицу продукции, или на 150% (134,125/53,65-100 - 100), отношение маржинального дохода к объему продаж увеличилось на 28%, т.е. с 54,15% (рассчитано по формуле (4.2) а = (53,65 - 24,6)/53,65 • 100) до 82,15% (54,15+28), поэтому новый объем продаж в точке крити­ческого объема производства при его вычислении по формуле (4.1) составит:

$$N\_{kp}^{p}=\frac{124 064}{0.8215}=151 021.30 ден.ед.$$

В натуральном выражении этот показатель равен 1125,974т. (151 021,30/134,125), где новый натуральный критический объем про­даж исчислен отношением $N\_{kp}^{p}$ / p1. Таким образом, при росте цены в 2,5 (134,125/53,650) раза объем продаж в точке критического объ­ема производства сократится с 229 134,43 ден. ед. до 151 021,30 ден. ед., или на 78 113,13 ден. ед. (151 021,30 - 229 134,43). В нату­ральном выражении его значение уменьшится с 4270,912 т (229 134,43/53,65), где натуральный критический объем продаж исчис­лен отношением $N\_{kp}^{p}$ / p0, до 1125,974 т. или на 3144,938 т (1125,974 - 4270,9116).

Следует отметить, что произведенный расчет показывает, как изменился бы объем продаж в точке критического объема произ­водства, если бы издержки оставались на базисном уровне (или не изменялись бы в планируемом периоде по отношению к отчетно­му), т.е. как этот объем изменяется вследствие изменения фактора цены в чистом виде. Но фиксация затрат в данном примере — всего лишь условность. Методика анализа чувствительности исследуемого показателя к изменениям издержек рассмотрена далее. <

Анализ влияния на безубыточность себестоимости продукции. По­мимо изменения цены руководство организации может влиять на уровень безубыточности производства посредством изменения затрат. Описание методики анализа чувствительности критических соотно­шений к изменению затрат начнем с расчета влияния изменения пе­ременных издержек, приходящихся на единицу продукции.

► Пример. Переменные издержки производства увеличиваются с 24,60 ден. ед. до 48,38 ден. ед. на 1 т стирального порошка. Общий размер постоянных издержек возрастет с 124 064 ден. ед. до 190 748 ден. ед. Определите влияние изменения переменных издер­жек, приходящихся на единицу продукции, а также суммы постоян­ных затрат на безубыточность. Приступая к решению, рассчитаем изменение соотношения маржинального дохода к объему продаж, ис­пользуя следующую формулу:





где р0 – цена отчетного периода;

A VC1 и A VC0 — прогнозируемое и первоначальное значения пере­менных издержек на единицу продукции;

ΔAVC — абсолютное изменение прогнозируемых переменных издержек, приходящихся на единицу продук­ции в сравнении с их первоначальной величиной.

Подставим значения нашего примера в формулу (4.4). Недостающие данные соответствуют данным предыдущих примеров:



При увеличении издержек на единицу изделии на 23,78 ден. ед. (48,38 — 24,6) отношение маржинального дохода к объему реализации сократится на 44% и составит 10,15% (54,15 — 44). Первоначальное отношение маржинального дохода к объему реализации (54,15%) рассчитано раньше по формуле (4.2)

а = (53,65 - 24,6)/53,65- 100.

Подставив новое значение а = 10,15% (или 0,1015 долей единицы) в формулу (4.1), определим объем продаж в точке критического объема производства, полученный в результате увеличения переменных издержек, приходящихся на единицу продукции:

$$N\_{kp}^{p}=\frac{124 064}{0.1015}=1 222 305.42 ден.ед.$$

Итак, с ростом переменных издержек на единицу продукции на 23,78 ден. ед. объем продаж в точке критического объема производства увеличится с 229 134,43 ден. ед. до 1 222 305,42 ден. ед., или на 993 170,99 ден. ед. (1 222 305,42 - 229 134,43). В натуральном выраже­нии он возрастет с 4270,912 т (этот результат получен нами раньше от­ношением первоначального критического объема продаж к первона­чальной цене (229 134,43/53,65)) до 22 782,95 т, или на 18 512,038 т (22 782,95 - 4270,912), где новый натуральный критический объем про­даж (22 782,95 т) исчислен отношением нового критического объема продаж к первоначальной цене ($N\_{kp}^{p}$ / ро = 1 222 305,42/53,65).

**Определим влияние изменения суммы фиксированных издер­жек** на безубыточность работы организации. Имеющиеся данные свидетельствуют об их увеличении с 124 064 ден. ед. до 190 748 ден. ед. или на 66 684 ден. ед. (190 748 - 124 064).

Влияние изменения этого показателя на объем продаж в точке кри­тического объема производства подсчитаем с помощью выражения:

$$∆N\_{kp}^{p}=\frac{∆FC}{a},$$

где $∆N\_{kp}^{p}$ — изменение объема продаж в точке критического объема про­изводства;

ΔFC — изменение суммы фиксированных издержек.

Постоянный коэффициент рассчитаем по формуле (4.2):

a = $\frac{197 015}{363 868}=0,5414.$

Подставляем значения в выражение (4.5):

$$∆N\_{kp}^{p}=\frac{190 748-124 064}{0.5414}=123 169,56 ден.ед.$$

В результате увеличения фиксированных издержек на 66 684 ден. ед. объем продаж в точке критического объема производ­ства увеличится с 229 134,43 ден. ед. до 352 303,99 ден. ед. ($N\_{kp}^{p}$ + $∆N\_{kp}^{p}$ = 229 134,43 + 123 169,56), или с 4270,912 т (этот ре­зультат получен нами раньше отношением $N\_{kp}^{p}$ / p0 (229 134,43/53,65)) до 6566,71 т. Новый натуральный критический объем продаж (6566,71 т) исчислен отношением ($N\_{kp}^{p}$ + $∆N\_{kp}^{p}$ / Ро = 352 303,99/53,65. <