DOI: 10.17117/na.2016.01.01.038

Поступила (Received): 19.01.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.01.01.038.pdf>

Богова В.М. Анализ безубыточности

Bogova V.M.
Break-even analysis

CVP-анализ (Cost-Volume-Profit analysis) является базовым инструментом управленческого учета. В российской учетной практике он известен как анализ взаимосвязи «затраты – объем – прибыль», либо анализ безубыточности, операционный анализ. Используется для обоснования, прежде всего, краткосрочных управленческих решений, в частности для оценки изменения прибыли под воздействием объема производства (продаж) продукции, цены продаж, удельных переменных затрат, совокупных постоянных затрат

Ключевые слова: анализ безубыточности, прибыль, выручка, затраты

Богова Виктория Максимовна

Аудитор

Аудит-Экспресс

г. Томск

CVP-analysis (Cost-Volume-Profit analysis) is the basic tool of management accounting. The Russian accounting practice, it is known as the analysis of the relationship "cost – volume – profit" or breakeven analysis, operational analysis. It is used to justify, in particular, short-term management decisions, in particular, to assess changes in income under the influence of output (sales) of products, sales prices, unit variable costs, total fixed costs

Key words: breakeven analysis, profit, revenue, costs

Bogova Victoria Maksimovna

Auditor

Audit-Express

Tomsk

Уравнение общих затрат имеет вид: $y = ax + b$. Для проведения анализа безубыточности целесообразно использовать аналитические показатели в уравнении затрат. В этом случае уравнение затрат примет вид:

$$Z = Z_{\text{пер}} * Q_{\text{п}} + Z_{\text{пост}},$$

где Z – величина общих затрат, руб.;

$Z_{\text{пер}}$ – переменные затраты на единицу продукции, руб.;

$Q_{\text{п}}$ – объем производства, ед.;

$Z_{\text{пост}}$ – постоянные затраты периода, руб.

Уравнение выручки может быть представлено как равенство:

$$S = p * Q_{\text{р}},$$

где S – выручка от продаж продукции, руб.;

p – цена продаж единицы продукции, руб.;

$Q_{\text{р}}$ – объем продаж, ед.

Основным условием расчета критической точки и проведения анализа безубыточности является равенство объемов производства и продаж, то есть

$$Q_{\text{п}} = Q_{\text{р}}.$$

Рассмотрим различные методы проведения такого анализа.

Формульный (математический) метод: метод уравнений – используется в двух случаях:

(а) если расчет точки безубыточности основывается на использовании категории маржинального дохода;

(б) если исчисляется собственно критический объем производства (продаж), а также если рассчитывается объем производства (продаж) исходя из заранее заданной, запланированной прибыли.

В случае (а) расчет критического объема базируется на равенстве выручки и затрат, то есть уравнении: $S = Z$. Развернутое уравнение имеет вид:

$$p * Q = Z_{\text{пер}} * Q + Z_{\text{пост.}}$$

Его простые преобразования позволяют сформировать равенство:

$$p * Q - Z_{\text{пер}} * Q = Z_{\text{пост.}}$$

Ввиду равенства объемов производства и продаж общий множитель Q может быть вынесен за скобку:

$$Q * (p - Z_{\text{пер}}) = Z_{\text{пост.}}$$

а затем рассчитан как отношение постоянных затрат к разнице между ценой продаж и переменными затратами на единицу продукции:

$$Q = Z_{\text{пост.}} / (p - Z_{\text{пер}}).$$

Разница между ценой продаж единицы продукции и переменными затратами на единицу продукции представляет собой маржинальный доход на единицу продукции (md) и отражается формулой:

$$md = p - Z_{\text{пер.}}$$

Таким образом, расчет точки безубыточности на основании категории маржинального дохода возможно осуществлять по формуле:

$$Q = Z_{\text{пост.}} / md.$$

В случае (б) рассматриваются два варианта расчета объема производства (продаж):

1) когда планируемая прибыль (Π) равна 0;

2) когда планируемая прибыль (Π) не равна 0.

1-й вариант предусматривает расчет критического объема производства. Он базируется на равенстве выручки и затрат: $S = Z$ и был рассмотрен ранее на основании использования категории маржинального дохода.

2-й вариант предусматривает расчет объема производства при планируемой прибыли. Он также основан на соотношении затрат и выручки, однако равенства между ними в этом случае нет. Преобразованное развернутое уравнение затрат и уравнение выручки принимает вид:

$$p * Q = Z_{\text{пер}} * Q + Z_{\text{пост.}} + \Pi.$$

Дальнейшие преобразования, аналогичные ранее произведенным, позволяют рассчитывать объем производства при планируемой прибыли по формуле:

$$Q = (Z_{\text{пост.}} + \Pi) / (p - Z_{\text{пер}}), \quad (23)$$

или через категорию маржинального дохода:

$$Q = (Z_{\text{пост.}} + \Pi) / md. \quad (24)$$

Метод уравнений, используемый в CVP-анализе, позволяет ответить на практические вопросы бизнеса:

1) какова безубыточность деятельности в натуральном и стоимостном выражении?

2) каким должен быть объем производства и продаж, чтобы обеспечить заранее заданную (запланированную, целевую) прибыль?

3) как изменится безубыточность, если повысятся/снизятся общие постоянные затраты, удельные переменные затраты, цена продажи единицы продукции?

Метод уравнений, в котором реализован достаточно гибкий экономико-математический подход, позволяет использовать несложные математические формулы для более глубокого исследования параметров зависимости «затраты – объем – прибыль» с точки зрения их предельно допустимых величин, обеспечивающих безубыточную деятельность организации. При этом решается следующая группа практических вопросов бизнеса:

– до какой степени возможно снижать выручку (объем продаж) и цену продаж с тем, чтобы сохранить безубыточность деятельности, то есть каковы критическая выручка (объем продаж) и критическая цена продаж?

– какими могут быть критический уровень удельных переменных затрат и критический уровень общих постоянных затрат?

Эти вопросы решаются с применением формул, на основе которых рассчитываются и анализируются, в частности, следующие показатели.

Критическая выручка (критический объем продаж, выручка в точке безубыточности) (St_6). Определяется не в натуральном, количественном, а стоимостном выражении. Как показатель отражает безубыточный объем продаж продукции в рублях, ниже которого, производство продукции будет убыточно. Для его расчета используется формула:

$$Q = Z_{\text{пост}} / (p - Z_{\text{пер}}).$$

Список используемых источников:

1. Агеева Н.А., Антипина О.В. Социальные аспекты инновационного развития муниципальных образований // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2014. № 1. С. 276.
2. Нечаев А.С. Методические подходы при использовании лизинговой формы финансирования // Вестник Новосибирского государственного университета. 2009. Т. 9. № 2. С. 74-77.
3. Ованесян С.С., Будаева М.С. Применении корректирующих коэффициентов для расчета условий кредита и лизинга // Вестник Новосибирского государственного университета. 2008. Т. 8. № 3. С. 61-67.
4. Огнев Д.В., Нечаев А.С. Концепция расчета лизингового платежа, построенная на международном чистом револьверном лизинге с учетом страховых выплат // Финансы и кредит. 2009. № 33 (369). С. 17-22.