

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ CVP-АНАЛИЗА

Аннотация. В настоящее время в большинстве организаций из-за отсутствия действующей системы бухгалтерского управленческого учета, решения принимаемые менеджерами, носят в значительной степени интуитивный характер и подкрепляются исключительно богатым управленческим опытом топ-менеджмента. Зачастую это связано с тем, что руководство предприятий ошибочно полагает, что достаточно вести регламентированный бухгалтерский учет, забывая о том, что данные такого учета носят крайне обобщенный характер, отражая лишь факт свершения тех или иных хозяйственных операций в прошлом, и служат для подготовки отчетов внешним пользователям: налоговым инспекциям, акционерам, инвесторам, кредиторам и т. д. Данные такого учета не дают детализированной информации, необходимой для принятия важных решений относительно ценообразования товаров/услуг, планирования ассортимента продукции, увеличения или сокращения производственных линий, увеличения или, наоборот, экономии по отдельным видам расходов и т. д. Для принятия таких решений, прежде всего, необходимо иметь информацию об издержках по всем альтернативным вариантам, причем речь идет о затратах будущего периода. В ряде случаев в расчетах приходится учитывать и упущенную выгоду предприятия. В данной статье будет рассмотрено решение оперативных задач с помощью CVP-анализа на основе данных управленческого учета.

Ключевые слова: анализ «затраты – объем – прибыль», точка безубыточности предприятия, вклад на покрытие, переменные затраты, постоянные затраты, цена, прибыль, объем продаж, выручка (доход), релевантный интервал.

CVP-анализ является самым простым и «грубым» инструментом управленческого учета, но в то же время одним из самых востребованных, когда необходимо оперативно ответить на вопросы аналогичные

следующему: «что произойдет, если мы достигнем только 70 % от запланированного объема продаж» и т. д. В основе данного анализа лежит зависимость между тремя составляющими: доходами от продаж, издержками и прибылью в течение заданного периода времени и объемом производства (релевантным интервалом). Целью анализа является определить, что произойдет с финансовыми результатами при изменении объема производства (продаж), цены и основных параметров затрат. В сущности, анализ сводится к определению точки безубыточности, т. е. такого объема производства (продаж), который обеспечивает предприятию нулевой финансовый результат, т. е. предприятие уже не несет убытков, но еще не имеет и прибыли.

В. А. Вахрушина [1] выделяет три метода проведения CVP-анализа:

- 1) математический метод (метод уравнения);
- 2) метод с использованием вклада на покрытие (маржинального дохода);
- 3) графический метод.

Математический метод (метод уравнения) включает в себя три этапа.

Этап 1. Определяем прибыль предприятия. Записываем формулу расчета прибыли предприятия:

$R - TVC - TFC = PR$ или $Ред. * Sbe - VCед. * Sbe - FCед. = PR$, где R – выручка, EMC – совокупные переменные затраты, TFC – совокупные постоянные затраты, PR – прибыль, $Ред.$ – цена за единицу продукции, Sbe – объем продаж (производства) в точке безубыточности.

Этап 2. В левой части уравнения выносим за скобку Sbe , а правая часть прибыль – PR приравнивается к нулю (поскольку цель данного расчета определение точки, где у предприятия нет прибыли):

$$Sbe * (Ред - VCед) - TFC = 0$$

При этом в скобках образуется CM – вклад на покрытие (маржинальный доход на единицу продукции).

Этап 3. Выводим конечную формулу для расчета точки безубыточности: $BEP \text{ ед.} = TFC / (Ред - VCед)$, шт.

Метод с использованием вклада на покрытие (маржинального дохода). Метод с использованием вклада на покрытие (маржинального дохода или валовой прибыли) является альтернативным математическому методу. В состав маржинального дохода входят прибыль и постоянные издержки. Таким образом, предприятие должно так реализовать свою продукцию, так чтобы полученным вкладом на покрытие покрыть постоянные издержки. В том случае, когда получен маржинальный доход, достаточный для покрытия постоянных издержек, достигается точка равновесия.

Определить размер вклада на покрытие возможно используя следующую формулу: $CM \text{ ед.} = \text{Ред.} - V \text{ ед.}$

Кроме того, вклад на покрытие можно рассчитать в процентах от выручки, с помощью этого можно определить размер ожидаемого маржинального дохода в процентах от выручки. Для этого выполняется следующий расчет: $CM \% \text{ ед.} = CM \text{ ед.} / \text{Ред.}$

Зная, что в точке безубыточности прибыли нет, а для достижения равновесия маржинальный доход должен быть равен совокупным постоянным издержкам, мы можем определить точку безубыточности с использованием вклада на покрытие в процентах от выручки следующим образом: $BEP\% = TFC / CM \%, \text{ ден. ед.}$

Использование CVP-анализа позволяет проводить анализ, рассчитывая различные возможные варианты исходов и определить, что произойдет, если поменять цену продукцию, объем реализации, сумму переменных и постоянных затрат. Более подробно применение CVP-анализа будет рассмотрено далее в данной статье на практическом примере.

Графический метод. Т. В. Карпова [2] и А. Мицкевич [3] считают, что CVP-анализ можно провести, воспользовавшись данным методом (рис. 1). График состоит из двух прямых – прямой, описывающей поведение затрат и прямой, описывающей поведение выручки от продаж в зависимости от изменения объемов реализации. На оси абсцисс откладывается объем реализации (товарооборот) в натуральных единицах измерения, на оси ординат – затраты и доходы в денежной оценке. Точка пересечения этих прямых будет свидетельствовать о состоянии равновесия.

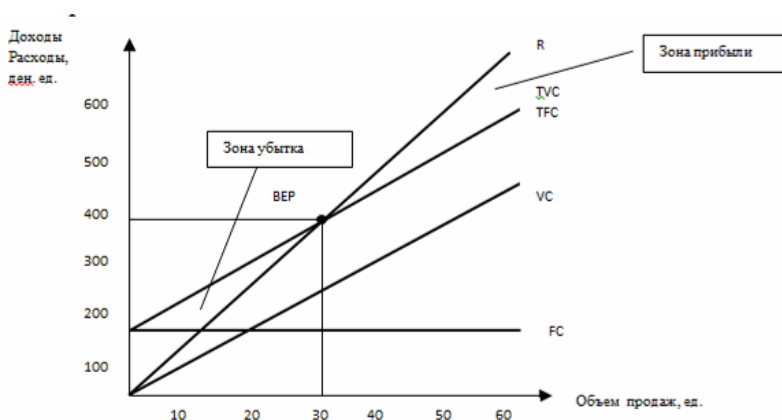


Рис 1. Графический метод проведения CVP-анализа

Рассмотрим вышеописанный анализ на основе примера. Чтобы показать применимость СVP-анализа в различных областях бизнеса, в качестве примера возьмем не стандартную ситуацию, не связанную с массовым выпуском продукции карандашей или стаканов, где данный анализ, безусловно, покажет свою эффективность. Рассмотрим ситуацию из области информационных технологий, где на интеллектуальную разработку программного обеспечения часто требуются колоссальные инвестиции в течение длительного времени, а понесенные затраты при неверном подходе могут окупаться годами. Поэтому в таких ситуациях проведение анализа подобного СVP является крайне актуальным. В качестве исходных данных взяты данные предприятия, занимающегося высоко технологичными интеллектуальными разработками – программного обеспечения. Данное программное обеспечение является узкоспециализированным продуктом, рынок сбыта ограниченным, а сама продукция дорогостоящей. После проведения маркетингового анализа рынка сбыта, перед руководством предприятия встала задача провести разработку нового программного продукта с учетом последних тенденций в сфере информационных технологий и определить по какой цене и сколько копий произведенного программного продукта потребуется продать и какой объем выручки обеспечить, что бы покрыть понесенные затраты на разработку.

Учитывая специфику деятельности предприятия, определим ряд ограничений, с учетом которых будет выполнен расчет:

1. Производственный цикл длительный и носит единоразовый характер, поскольку это обусловлено спецификой производства интеллектуальных разработок. Произведенная единица программного обеспечения подлежит последующей реализации в качестве копий, как передача неисключительных прав на использование, и числится на балансе предприятия нематериальным активом, готовым к реализации. В связи с чем релевантный интервал составляет производство одной единицы программного обеспечения в течение 6-ти месяцев.

2. Поведение постоянных затрат жестко определено и линейно в пределах релевантного уровня.

3. Переменные затраты являются неизменными.

4. Цена неизменна.

5. Производительность труда не меняется.

6. Объем производства является единственным фактором, влияющим на изменение структуры затрат.

7. Отсутствуют системные сдвиги.

8. Постоянные затраты на единицу рассчитаны от общей суммы постоянных затрат предприятия пропорционально количеству персонала занятого в производстве.

9. Поскольку персонал будет отвлечен на производство нового программного продукта и не будет занят в основной производственной деятельности предприятия, и соответственно не будет приносить выручку, то для покрытия постоянных затрат будут привлечены заемные средства.

10. Для упрощения расчетов все расходы приведены без НДС, так как этот налог рассчитывается самостоятельно и не влияет на прибыль

Исходные данные для расчета представлены в табл. 1.

Таблица 1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА

Постоянные расходы	Сумма расходов на производство в течение 6 мес., тыс. руб.	Переменные расходы, на единицу	тыс. руб.
ФОТ программистов/консультантов занятых в производстве	1560	Выплата процентов по привлеченным кредитам	69
ФОТ административно-управленческого персонала	588	Премияльный ФОТ	50
Аренда офиса	288	Налоги на премиальный ФОТ(30 %)	15
Абонентская плата за тел., интернет	14		
Видеоконференцсвязь, аудио-конференция, селекторная конференция	3		
Междугородняя IP -телефония	1		
Оплата услуг по аутсорсингу (юр. сопровождение, кадровое сопровождение)	66		
Хозяйственные расходы	3		
Амортизация ОС	41		
Налоги на ФОТ (30 %)	644		
Услуги банка	5		
Расходы на маркетинг	12		
Прочие расходы	108		
Отчисления в резервный фонд	15		
ИТОГО	3349	ИТОГО	134

Установленная рыночная цена, определенная с использованием метода анализа рыночных цен на схожее программное обеспечение, – 800 тыс. р. за 1 шт.

Пользуясь исходными данными, определяем размер вклада на покрытие в абсолютной и относительной величине на единицу программ-

ного продукта и точку безубыточности в единицах продукции и в денежном выражении:

$CM \text{ ед.} = 800 \text{ тыс. руб.} - 134 \text{ тыс. руб.} = 666 \text{ тыс. руб.}$

$CM \% = 666 \text{ тыс. руб.} / 800 \text{ тыс. руб.} = 83 \%$

$BEP \text{ ед.} = FC / CM \text{ ед.} = 3349 \text{ тыс. руб.} / 666 \text{ тыс. руб.} = 5 \text{ штук копий}$
произведенного программного продукта требуется продать.

$BEP \$ = FC / CM \% = 3349 \text{ тыс. руб.} / 0,83 = 4035 \text{ руб.}$

Далее рассмотрим сценарии, при которых возможность определить как цена, переменные и постоянные затраты влияют на соотношение «затраты – объем – прибыль»:

1. Как изменится точка безубыточности при изменении постоянных затрат?

Предположим, что мы намерены увеличить ФОТ, маркетинговые расходы, расходы на аренду, что приведет к росту постоянных затрат до 3 900 тыс. руб. Поскольку цена и переменные затраты не изменились, то размер вклада на покрытие сохраняется и составит 83 %.

Тогда точка безубыточности составит:

$BEP \text{ ед.} = 3900 \text{ тыс. руб.} / 666 \text{ тыс. руб.} = 6 \text{ штук копий}$ произведенного программного продукта требуется продать.

$BEP \$ = 3900 \text{ тыс. руб.} / 0,83 = 4699 \text{ тыс. руб.}$

2. Как изменится точка безубыточности при изменении переменных затрат?

Предположим, что мы смогли оптимизировать переменные затраты и свести их к 55 тыс. руб. на единицу продукции. При этом вклад на покрытие увеличится и составит 93 % на единицу продукции и до 745 тыс. руб. в абсолютном значении.

Тогда новая точка безубыточности составит:

$BEP \text{ ед.} = 3349 \text{ тыс. руб.} / 745 \text{ тыс. руб.} = 4 \text{ штуки копий}$ произведенного программного продукта требуется продать.

$BEP \$ = 3349 \text{ тыс. руб.} / 0,93 = 3 602 \text{ тыс. руб.}$

3. Как изменится точка безубыточности, если мы поменяем цену реализации?

Предположим что рыночная ситуация меняется и нам приходится снизить цену реализации до 600 тыс. р. В данном случае вклад на покрытие снижается до 78 % и до 466 тыс. руб. в абсолютном значении.

Тогда точка безубыточности составит:

$BEP \text{ ед.} = 3349 \text{ тыс. руб.} / 745 \text{ тыс. руб.} = 7 \text{ штук копий}$ произведенного программного продукта требуется продать.

$BEP \$ = 3349 \text{ тыс. руб.} / 0,78 = 4294 \text{ тыс. руб.}$

4. Как изменится точка безубыточности, если мы поменяем объем реализации?

Предположим, что проанализировав ситуацию, мы пришли к выводу, что будем в состоянии реализовать только 3 копии программного продукта, в связи с чем мы вынуждены будем увеличить цену реализации.

Для того чтобы определить цену реализации используем данные по имеющимся постоянным и переменным расходам, в данном случае будет проведен следующий расчет:

$\text{Ред.} = (FC + VC) / S = (3349 \text{ тыс. руб.} + 134 \text{ тыс. руб.}) / 3 = 1161 \text{ тыс. руб.}$

В этом случае вклад на покрытие составит 88 % и 1027 тыс. руб. в абсолютном значении.

Тогда точка безубыточности составит:

$\text{ВЕР ед.} = 3349 \text{ тыс. руб.} / 1027 \text{ тыс. руб.} = 3$ штуки копий произведенного программного продукта требуется продать.

$\text{ВЕР \$} = 3349 \text{ тыс. руб.} / 0,88 = 3806 \text{ тыс. руб.}$

Важно отметить, что в данной статье рассмотрено, как достигнуть состояния равновесия, при котором компания уже не несет убытков, но еще и не имеет прибылей. Производя аналогичные расчеты, возможно запланировать объем прибыли от реализации продукции, прибавив в используемых формулах к размеру постоянных затрат ожидаемый размер прибыли.

Список литературы

1. Вахрушина М. А. Бухгалтерский управленческий учет : учебник для вузов / М. А. Вахрушина. – 6-е изд., испр. – М. : Омега-Л, 2007. – 570 с.
2. Карпова Т. П. Управленческий учет : учеб. для вузов / Т. П. Карпова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 351 с.
3. Мицкевич А. К. Различные способы анализа безубыточности [Электронный ресурс] / А. К. Мицкевич. – URL: http://www.cfin.ru/management/finance/cost/cvp_var.shtml.