

УДК 635.65.51.67

**Б. С. Корабаев, Г. Д. Аманова**

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, email: bei2010@mail.ru; agd65@mail.ru

**УЧЕТ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИБЫЛЬЮ И ИЗДЕРЖКАМИ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ  
«ЗАТРАТЫ – ОБЪЕМ – ПРИБЫЛЬ»**

**Ключевые слова:** модель «затраты – объем – прибыль», валовые затраты (издержки), переменные затраты, постоянные затраты, точка безубыточности.

В данной статье рассматривается связь между объемом производства (реализацией), затратами и прибылью, и надо уметь эту связь рассчитывать, а также определяется: точка безубыточности, маржинальная прибыль и как рассчитывается ее показатель, эффект операционного рычага и как рассчитывается его сила. В конечном итоге правильно выбрать оптимальную стратегию предприятия в управлении прибылью и затратами. В итоге данной статьи отметим, что в расчетах безубыточности предприятиям часто приходится иметь дело с условно-постоянными и условно-переменными затратами. Условные затраты на дату их расчета – это затраты, которые могут состояться при наступлении определенного события, то есть ожидаемые.

**B. S. Korabayev, G. D. Amanova**

Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Nur-Sultan, email: bei2010@mail.ru; agd65@mail.ru

**ACCOUNTING AND MANAGEMENT OF PROFITS AND COSTS  
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE BASIS OF THE “COSTS – VOLUME –  
PROFIT” MODEL**

**Keywords:** model “Costs – volume – profit”, gross costs (costs), variable costs, fixed costs, break-even point

This article examines the relationship between the volume of production (sales), costs and profits, and you need to be able to calculate this relationship, and also determines: the break-even point, marginal profit and how its indicator is calculated, the effect of operating leverage and how its strength is calculated. Ultimately, it is right to choose the optimal strategy of the enterprise in the management of profits and costs. As a result of this article, we note that in the calculation of break-even, enterprises often have to deal with conditionally fixed and conditionally variable costs. Contingent costs at the date of their calculation are costs that can be incurred when a certain event occurs, that is, expected.

Модель «затраты – объем – прибыль» характеризует зависимость затрат и прибыли от объема производства и реализации продукции и услуг. Конечно, объемы прибыли и производства можно поставить в зависимость от затрат, но с другим результатом.

Важное место в системе управленческого учета занимают вопросы, связанные с принятием и обоснованием управленческих решений, прежде всего, на основе проведения анализа взаимосвязи затрат, объема производства и прибыли.

В основе анализа соотношения «затраты – объем – прибыль» лежит деление затрат на постоянные и переменные. Сегодня однозначно говорить о том, кто стоял у истоков обоснования теории

классификации постоянных и переменных расходов достаточно сложно. Обзор литературы свидетельствует о следующем: еще в 1781 г. Клишштейн в своей книге «Учение об альтернативах в учете» показал на примере металлургического производства, как прямые затраты нужно относить на отдельные его фазы: добывающее производство, угольное, переработка шлаков, плавка, кузнечное производство, а накладные расходы – прямо на счет результатов за период.

Ж. Курсель-Сенель в своем труде «Теория и практика предпринимательства в земледелии, ремесле и торговле» предложил делить затраты на «особые» и «общие», причем «особые» затраты изменялись в том же отношении, что

и объем поставленных товаров. «Общие» были поставлены или практически не менялись в известных границах.

Обзор литературы показывает, что четкое разграничение между постоянными и переменными затратами было проведено еще в начале XX века Генри Гессом [1]. Он отмечал: к постоянным затратам я отношу все те статьи, которые предусматривают подготовку производства, и в качестве общих переменных затрат – все оставшиеся элементы. В 1923 г. Дж. Кларком была обоснована необходимость деления издержек производства на постоянные и переменные. Дж. Кларк к постоянным затратам относит: амортизацию основного капитала; расходы на содержание административного и технического персонала; поддержание оборудования в надлежащем состоянии; содержание сбытовой сети; сумму обычной прибыли на задействованный капитал. К переменным отнесены: стоимость сырья и материалов, электроэнергии, рабочей силы, эксплуатации оборудования и другие, изменяющиеся в зависимости от величины объема производства.

Развитие теории классификации затрат на постоянные и переменные с точки зрения возможностей ее практического применения способствовали зарождению и удачной апробации идеи, заложившей основу для появления системы директ-костинг. Ее появление связано с конкретными историческими условиями и было обусловлено тем, что западные компании столкнулись с большими трудностями, связанными со сбытом готовой продукции. До 1928 года нерализованные запасы готовой продукции оценивались по себестоимости, исчисленной в полном объеме. По мнению ряда американских экономистов, такая оценка приводила к тому, что многие с их точки зрения постоянные затраты искусственно искажали прибыль. Чтобы выявить бесполезные постоянные затраты, по их мнению, следовало определить отдачу от понесенных затрат, т.е. связь объема производства с затратами и доходами.

На основе теории постоянных и переменных расходов был основан метод критической точки объема производства (мертвой точки) и сформулировано поня-

тие маржинального дохода. По нашему глубокому убеждению, именно это и послужило в качестве основы для появления такого понятия, как «анализ безубыточности» и «операционный анализ».

В начале XX столетия все большее внимание уделяют не столько методам и процедурам регистрации фактов хозяйственной жизни, сколько их осмыслению и анализу. Так, знаменитым швейцарским ученым И.Ф. Шером (1846-1924 гг.) был введен прием, получивший название «мертвой точки», о котором он дважды подробно говорит о ней в своих трудах: в книге «Бухгалтерия и баланс» (русский перевод, с. 386-391), применительно к производственному предприятию и в книге «Учение о торговле» (С. 174-176), применительно к торговому предприятию. В своих книгах Шер отмечает, что «мертвая точка – это точка, когда реализация товаров или изделий покрывает все постоянные издержки торговли или производства». Занимаясь вопросом о мертвой точке, Шер различает два вида расходов: одни растут пропорционально количеству произведенных или проданных продуктов; другие – совершенно не зависят от производства и продажи и должны быть произведены независимо от больших или меньших размеров производства и сбыта. В России роль и место «мертвой точки» в экономическом анализе определил еще до Шера Ф.В. Езерский (1836-1916 гг.). Другой наш соотечественник Е.Е. Сиверс (1852-1917 гг.) уже в начале XX в. представил классификацию счетов, где выделил группы результатных и калькуляционных счетов, причем он не смешивал их в одной группе операционных, что ошибочно делают и сейчас [2].

Идея метода анализа безубыточности или CVP-анализ (costs, volume, profit) впоследствии была углублена американским инженером У. Раутенштрахом, который рассматривал его, прежде всего как метод планирования.

Для того чтобы разобраться в обширном круге теоретических и практических проблем анализа, необходимо рассмотреть сущность CVP-анализа как такового. В этой связи, интерес вызывают трактовки понятия анализа безубыточности, рассмотренные как отечественными, так и зарубежными учеными.

И.Г. Кондратова [3] отмечает, что «анализ соотношения [затраты-объем-прибыль] помогает понять взаимоотношения между ценой изделия, объемом или уровнем производства, прямыми затратами на единицу продукции, общей суммой постоянных затрат, смешанными затратами». Следовательно, если такой анализ помогает проследить взаимосвязь между такими важными характеристиками, как затраты, объем и прибыль, то он является ключевым фактором в процессе принятия многих управленческих решений.

А.Д. Шеремет, Т.В. Шишкова, О.Е. Николаева [4] анализ «затраты-объем-прибыль» рассматривают как анализ поведения затрат, в основе которого лежит взаимосвязь затрат, выручки, объема производства и прибыли. Они рассматривают его в качестве инструмента планирования и контроля. Также отмечается, что эти взаимосвязи формируют основную модель финансовой деятельности, что позволяет менеджеру использовать данный инструмент при краткосрочном планировании и оценке альтернативных решений.

Е.С. Стоянова [5] относит анализ «издержки-объем-прибыль», к самым изящным и эффективным методам решения взаимосвязанных задач анализа, отслеживающим зависимость финансовых результатов бизнеса от издержек и объемов производства/сбыта.

Ч.Т. Хорнгрен, Дж. Фостер [6] в своей книге пишут: «Управленческие модели, основанные на изучении взаимоотношений затрат, объема производства и прибыли (CVP-анализ) трактуются иногда более узко как анализ критической точки».

Важно отметить, что анализ «затраты – объем – прибыль» это инструмент не только краткосрочного планирования, он может с успехом применяться и в системе долгосрочного планирования. Это обусловлено тем, что в его рамках решаются вопросы, связанные, например, с получением ответов на такие вопросы, как: сколько единиц продукции необходимо произвести, сколько рабочих нанять, менять ли цену продажи, увеличить расходы на рекламу. Наряду с этим, на его основе могут быть обоснованы и решения иного, долгосрочного плана, как, например, строительство нового цеха или покупка производственного оборудования, сохранение рабочих мест,

выживание предприятия. Таким образом, в его рамках возможно достижение не только текущих целей, но и решение глобальных стратегических целей, что предполагает применение системного и комплексного подхода к решению различных проблем.

На зависимость показателей «затраты – объем – прибыль» непосредственное влияние оказывает структура затрат предприятия. Однозначного ответа на вопрос, каким должно быть это соотношение, не существует, да и существовать не может, поскольку каждая структура имеет свои преимущества и недостатки в зависимости от конкретных хозяйственных ситуаций. Чрезвычайно высокий удельный вес постоянных затрат требует продажи значительного объема продукции для достижения безубыточности. Следовательно, требуется достаточно длительный промежуток времени, чтобы достичь этого объема продаж. Однако, как только точка безубыточности достигнута, прибыль имеет тенденцию быстро расти, что означает высокую норму прибыли. Тем не менее, маржа безопасности продолжает оставаться сравнительно небольшой. По этой причине компания, обладающая подобными характеристиками, может быть более спекулятивной, чем другие компании. Однако, как и все обобщения, это правило, должно применяться с осторожностью. Возможно, данная компания, производит и продает продукцию, спрос на которую остается неизменным в течение длительного времени и существенно не зависит от происходящих на рынке изменений. Компании с низкими постоянными и высокими переменными затратами имеют тенденцию показывать характеристики, противоположные тем, которые описаны выше. Поэтому прибыль, получаемая такой компанией, более стабильна. Тем не менее, не должно складываться впечатление, что соотношение в пользу низких постоянных затрат предпочтительнее. Очевидным является то, что затраты надо сводить к минимуму и контролировать. Однако очень часто технологический процесс требует, чтобы постоянные затраты были высокими. В свою очередь благодаря механизации и автоматизации переменные затраты могут быть очень низкими, но, если достигается большой объем производства

и продаж, становится возможным получение высокой прибыли. Кроме того, без первоначальных инвестиций в основные средства производство может оказаться нерентабельным.

Для того, чтобы управлять объемами производства и прибыли, для этого нужно знать и уметь рассчитывать постоянные и переменные издержки, известные из экономической теории. Напомним, что постоянные затраты – это затраты, которые не изменяются с изменением объема производства, а переменные – изменяются.

Учитывая, что нам вот-вот потребуются и другие подходы к затратам, в т.ч. и тем, о которых речь шла выше, приведем более полную их классификацию.

**Таблица 1**

Классификация затрат\*

Признак классификации	Виды затрат
По экономическим элементам	Элементы затрат
По статьям себестоимости	Принятые статьи себестоимости
По отношению к процессу	Основные, накладные
По составу	Одноэлементные, комплексные
По способу отнесения на себестоимость	Прямые, косвенные
По роли в процессе производства	Производственные, внепроизводственные
По возможности охвата планом	Планируемые, непланируемые
По отношению к объему производства	Переменные, постоянные
По периодичности возникновения	Текущие, единовременные
По отношению к готовому продукту	Затраты на готовый продукт, затраты на незавершенное производство
По отношению к времени	Прошлые, текущего периода, будущие
По месту возникновения	Затраты по подразделениям

Примечание: \* В.В. Глухов. Основы менеджмента. Учебно-справочное пособие. СПб(б), 1995, с.28.

Рассмотрим связь затрат и объема производства (прибыли) в графическом изображении:

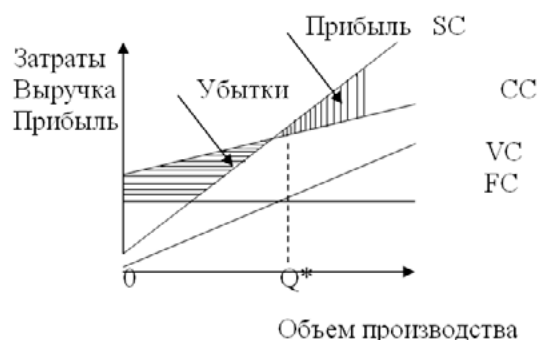


Рис. 1. Зависимость затрат и прибыли от объема производства (реализации)

На графиках использованы следующие обозначения:

SC – объем реализации (выручка);

CC – валовые затраты (издержки);

VC – переменные затраты;

FC – постоянные затраты;

Q – объем производства;

Q\* – объем реализации (выручка), или точка безубыточности.

Эти же виды затрат, но на ед. продукции, будем обозначать этими же буквами, но не прописными, а строчными: s, c, v, f.

Полагаем, что определение валовых затрат на весь объем продукции при данных затратах на ее единицу и на единицу продукции при данных объемах выпуска и валовых затратах не нуждается в объяснении.

Продолжим рассмотрение графика.

На графике – два заштрихованных участка: справа – зона прибыли, слева – зона убытков. При равенстве объемов производства и реализации совокупным затратам, т.е. при  $Q=Q^*=c$  прибыль  $pcf=0$ .

Точка  $Q^* = c$ , или  $BEP = Q^* - c = 0$  – точка безубыточности. Она отвечает на вопрос, какое количество единиц товара должна продать (произвести) компания по данной цене, чтобы покрыть все расходы.

Точка безубыточности (BEP) – это минимальный объем производства (продаж), при котором компания не несет убытков.

Учитывая, что переменные затраты в валовом объеме затрат изменяются прямо пропорционально объему произ-

водства (продаж), а их доля в цене на единицу продукции не меняется, в то время как постоянные затраты в совокупном объеме затрат не изменяются, а в цене на единицу продукции изменяются обратно пропорционально изменению объема производства, то при определении точки безубыточности производства от переменных затрат можно абстрагироваться. Этот прием широко используется в математических доказательствах и расчетах. При данном допущении математическая модель определения точки безубыточности (ВЕР) примет следующий вид:

$$ВЕР = \frac{FC}{P - AVC} = \frac{FC}{p - v}$$

где FC – постоянные затраты;  
P – цена на единицу продукции;  
AVC – средние переменные издержки;  
v – переменные издержки на единицу продукции ( $v = AVC$ ).

В случае, если калькуляция издержек по каждому виду продукции по какой-либо причине не проводится, то точка безубыточности может быть определена по следующей формуле:

$$ВЕР = \frac{FC}{1 - k}$$

где k – доля переменных издержек в продажах.

Объем продаж  $TR = FC + k TR$ , откуда

$$k = \frac{TR - FC}{TR}$$

При расчете точки безубыточности нередко возникает необходимость рассчитывать желаемую прибыль, которую намерено получить предприятие, что легко выполняется, если в числитель формулы добавить желаемую величину прибыли и найти минимальный объем продаж, обеспечивающий получение искомой прибыли.

$$ВЕР = \frac{FC + P^c f^d}{P - AVC}, \text{ или}$$

$$ВЕР = \frac{FC + P^c f^d}{1 - k}$$

где  $P^c f^d$  – желаемая прибыль.

Разница между ценой (выручкой) и переменными издержками в любом выражении, в т.ч. в натуральном, называется маржинальной прибылью.

$(p - v)$  – маржинальная прибыль на единицу продукции.

$(TR - k TR)$  – маржинальная прибыль на объем продаж (реализации).

Маржинальная прибыль, как видим, включает в себя постоянные расходы и по этой причине ее правильнее было бы называть маржинальным доходом, как, например в [8], которого должно быть достаточно, как минимум, на то, чтобы покрыть понесенные расходы, т.е. сработать с нулевой прибылью. Но его должно быть достаточно и на то, чтобы образовать прибыль. Маржинальный доход (M), следовательно, это та часть объема продаж, которая остается на покрытие постоянных финансовых расходов и образование прибыли.

Переименование маржинальной прибыли на более точное – маржинальный доход, ничего не меняет в ней в качестве инструмента анализа, а потому в нашем дальнейшем изложении можно будет встретить то и другое ее понимание как однозначное.

Долю маржинального дохода ( $M_y$ ) в объеме продаж назовем, как это сделано в [7], коэффициентом выручки. Его можно рассчитать как на единицу продукции, так и на весь объем реализации:

$$M_y = \frac{p - v}{P} \quad \text{и} \quad M_y = \frac{TR - kTR}{TR}$$

Коэффициент выручки показывает, сколько маржинального дохода в денежном исчислении приходится на каждую денежную единицу объема реализации.

По определению, чем выше коэффициент выручки, тем большая ее часть остается промышленной предприятию на возмещение постоянных расходов и образование прибыли. Но фактически с ростом коэффициента выручки растет чувствительность прибыли предприятия к колебаниям объема производства таким, что может при определенных условиях обернуться убытком. Так что для того, чтобы оценить изменение коэффициента выручки с учетом последствий, для этого необходим анализ факторов,

оказывающих влияние на рыночную конъюнктуру, в среде которой действует предприятие.

С целью оценки степени риска, возникающего с изменением высокого коэффициента выручки на противоположенный, используется показатель «запаса прочности». Чаще он называется запасом финансовой прочности и представляет собой разность между фактическим объемом производства и объемом производства в точке безубыточности, т.е.

$$Зпр. = Q - Q^*$$

где Q – фактический объем производства (продаж);

Q\* – объем производства (продаж) в точке безубыточности.

Чем больше запас финансовой прочности (маржинальной прибыли), тем меньше риск предприятия получить убыток в связи с колебаниями в объеме продаж.

Расчетным путем установлено, что любое изменение объема реализации (производства) непропорционально больше изменяет объем прибыли в том же направлении. Это явление, характеризующее интенсивным изменением прибыли в ответ на менее интенсивное изменение выручки, получило название эффекта операционного или производственного рычага.

Количественная определенность эффекта операционного рычага называется его силой:

$$L = \frac{TR - k TR}{P^c f}$$

где L – сила операционного рычага.

Сила операционного рычага показывает, на сколько процентов изменится прибыль предприятия, если выручка изменится на 1%:

$$L = \frac{\Delta P_c f / P^c f}{\Delta TR / TR} 100$$

Пусть, например, выручка выросла на 5%, а сила операционного рычага = 1,4, то прибыль предприятия возрастет на 7% (5% · 1,4).

Сила операционного рычага определяется удельным весом постоянных затрат в совокупных затратах: чем выше удельный вес постоянных издержек и соответственно ниже удельный вес переменных при данной выручке, тем выше сила операционного рычага. Отсюда рекомендации [7]: наращивать постоянные расходы в условиях стабильного роста объема спроса и выручки и снижать переменные затраты на единицу продукции; снижать постоянные расходы, когда объем спроса не стабилен и выручка приобретает устойчивую тенденцию к падению. Авторы рекомендаций подчеркивают, что рекомендации не являются абсолютными даже при указанных ограничениях, изменение которых носит вероятностный характер, а сила операционного рычага характеризуется значительными перепадами в воздействии на прибыль в зависимости от того, в каком месте от точки безубыточности находится фактический объем производства: она (сила операционного рычага) стремится к бесконечности в зоне колебаний объема производства вокруг критической точки (точки безубыточности) и ослабевает, приобретая взрывной характер по мере приближения объема производства к оптимуму и при переходе его.

Как видим, для компаний важно находить «зону безопасности», точнее, ее порог или «кромку» [9], которая должна показывать, насколько может сократиться объем реализации прежде, чем компания понесет убытки:

$$\begin{aligned} KB &= \frac{\text{Объем ожидаемой реализации} - \text{Объем безубыточной реализации}}{\text{Объем ожидаемой реализации}} \times 100 = \\ &= \frac{TR_{ож} - EK_{безуб}}{TR_{ож}} \times 100 \end{aligned}$$

$$\text{Порог рентабельности (П рент)} = \frac{\text{Постоянные затраты}}{\text{Результаты реализации}} = \frac{FC}{TR - AVC},$$

*после возмещения переменных затрат в относительном выражении*

где AVC – коэффициент возмещенных переменных затрат.

Кромка безопасности определяется как в процентах, так и в стоимостном объеме.

В [8] вводится синонимическое понятие понятию точки безубыточности («сопряженное» на языке оригинала), названное «порогом рентабельности», который определяется как «такая выручка, при которой предприятие уже не имеет убытков, но еще не имеет прибыли или прибыль равна нулю» (см. формула выше).

Классическое изложение алгоритма анализа чувствительности показателей промышленной предприятия к изменению внешних факторов содержится в [11].

С помощью «порога рентабельности» определяется запас финансовой прочности.

При расчетах безубыточности предприятия рекомендуется соблюдать следующие требования [8]:

1) все расчеты, связанные с точкой безубыточности, выполняются в пределах кратковременного периода;

2) расчет точки безубыточности проводится при постоянной номенклатуре во избежание разных результатов;

3) прибыль рассчитывается по переменным издержкам;

4) совокупные издержки и совокупный доход принимаются за линейные функции объема производства;

5) постоянные и переменные издержки точно подразделяются и подсчитываются с целью обеспечения правильности результатов.

В заключение данной статьи отметим, что в расчетах безубыточности предприятиям часто приходится иметь дело с условно-постоянными и условно-переменными затратами.

Условные затраты на дату их расчета – это затраты, которые могут состояться при наступлении определенного события, то есть ожидаемые.

#### *Библиографический список*

1. Сатубалдин С.С. Учет затрат на производство в промышленности США. М.: Финансы, 1980. 141 с.
2. Соколов Я.В. История развития бухгалтерского учета. М.: Финансы и статистика, 1985. 357 с.
3. Кондратова И.Г. Основы управленческого учета. М.: Финансы и статистика, 1998. 142 с.
4. Управленческий учет / Под ред. А.Д. Шеремета. М.: ФБК-Пресс, 2000. 512 с.
5. Стоянова Е.С. Финансовый менеджмент. М.: Перспектива, 1997. 656 с.
6. Акимова Б.Ж., Корабаев Б.С. Концепция цепочки ценностей в стратегическом управленческом учете затрат // Международные стандарты учета и аудита: практика применения в условиях цифровой экономики: сборник статей. Международной научно-практической конференции. Астана, 16 апреля 2021 г. Нур-Султан: ЕНУ им Л.Н.Гумилева, 2021. 256 с
7. Корабаев Б.С., Байтуова Л.Т. Центры ответственности в системе управления затратами // Каржы-Финансы. г. Астана, 2015. № 7.
8. Друри К. Управленческий и производственный учет : пер. с англ. / К.Друри -6-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 1423 с.
9. Хорнгрен Ч. Управленческий учет. 10-е изд. СПб.: Питер, 2008. 1008 с.
10. Whitecotton S., Libby F., Phillips R. Study Guide for Managerial Accounting. Prepared by J.M. Folk. New York: McGraw-Hill Irwin, 2011. 381p.