

## **ТЕМА 5**

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ РЕШЕНИЙ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ УПРАВЛЕНИЯ**

### **5.1 Учетная информация и процесс принятия решений**

Необходимым условием для правильного восприятия управленческого учета и анализа является понимание процесса принятия решения. Рассмотрим модель процесса принятия решения, расчленив его на следующие этапы:

#### **1. Определение целей.**

Прежде чем принять правильные решения, необходимо определить цель или основное направление, чтобы оценить предпочтительность одного варианта действий перед другим. Поэтому первым этапом процесса принятия решений должно быть определение целей или задач организации.

#### **2. Поиск альтернативных действий.**

Второй этап процесса принятия решения заключается в поиске ряда возможных вариантов действий, направленных на достижение поставленной цели. В частности, компании рекомендуется прибегнуть к одному или нескольким из следующих вариантов действий: разработка новых видов продукции для реализации на существующих рынках; разработка новых видов продукции для новых рынков; создание (освоение) новых рынков для реализации выпускаемых видов продукции. Поиск альтернативных вариантов связан с получением информации об ожидаемой конъюнктуре и изменениях экономической ситуации.

#### **3. Сбор данных об альтернативных вариантах действий (информационный этап)**

После того, как определены вероятные сферы деятельности, администрация должна оценить возможные темпы роста показателей деятельности, способность организации удерживать соответствующую долю рынка, потоки денежных средств для каждого альтернативного варианта действий в различной экономической среде. Вариант действий, выбранный организацией на основании вышеописанной информации, задействует ее ресурсы на длительный период, и положение организации будет определяться ее экономической средой, то есть производимой

продукцией, рынками сбыта, на которых она функционирует, и способностью реагировать на изменения в будущем. Эти решения обычно называются долгосрочными, стратегическими. Они имеют большое влияние на будущее положение организации, поэтому точность информации о возможностях организации и ее экономической среде очень важна. Стратегические решения принимаются высшим руководством. Кроме стратегических решений руководство принимает решения, не требующие длительного привлечения ресурсов организации. Такие решения считаются краткосрочными или оперативными, и обычно являются прерогативой менеджеров более низкого управления. Для выработки краткосрочных решений также необходимо собирать соответствующие данные (о продажных ценах товаров конкурирующих фирм, ожидаемом спросе на товары по альтернативным продажным ценам и прогнозируемых затратах при различных вариантах производства). Эта информация потребуется на разных уровнях управления для принятия решения об установлении продажных цен, качестве и объеме выпуска продукции. После того, как информация собрана, администрация должна решить, какие варианты действий выбрать.

#### **4. Выбор оптимального курса из альтернативных вариантов действий**

Выбор оптимального курса - это сравнительная оценка конкурирующих альтернативных курсов действий при выборе варианта, который в наибольшей степени отвечает целям организации. Если целью организации является максимизация притока денежных средств, то оптимальный курс выбирают путем сопоставления прогнозов поступления денежных средств.

#### **5. Осуществление принятых решений**

Выбранные варианты (или вариант) являются отправной точкой для планирования деятельности организации по реализации этого варианта: составление производственных, технологических, снабженческих, сбытовых и финансовых (сметных) планов. Смета - это финансовый план реализации различных решений, принятых администрацией. В сметах учитываются поступления и оттоки денежных средств, доходы от продаж и затраты. Процесс составления сметы направлен на то, чтобы каждый сотрудник фирмы знал о своей предполагаемой роли в осуществлении решений руководства.

## **6. Сопоставление фактических и планируемых результатов**

Этот этап представляет собой оценку результатов деятельности организации, представление сведений о них.

## **7. Принятие мер по устранению отклонений от плана**

Этот этап относится к регулированию в рамках организации. Задачей регулирования является корректировка деятельности организации таким образом, чтобы первоначальные варианты действий были осуществлены. При этом применяется особый метод управления - управление по отклонениям. Эффективность контроля и регулирования зависит от корректирующих действий, направленных на приведение фактических результатов в соответствие с запланированными. Планы также могут уточняться, если результаты сопоставлений показывают, что какие-то показатели деятельности не могут быть достигнуты.

Принятие управленческих решений - это динамический процесс. И между его отдельными этапами существует не только прямая, но и обратная взаимосвязь. Она требуется для постоянного анализа изменившейся ситуации, причин невыполнения планов, выявления иных путей достижения поставленных целей или их корректировки.

Таким образом, информация управленческого учета нужна руководству для принятия управленческих решений, для реализации основных функций, возложенных на руководство компании: планирование, контроль, регулирование, стимулирование. Управленческий учет означает подготовку информации, необходимой для осуществления деятельности управленческого характера. Формированием такой информации занимается бухгалтер-аналитик или специалиста по управленческому учету, который подготавливает и представляет информацию в таком виде, которая необходима и может восприниматься менеджерами различных уровней.

Задачи управленческого учета предъявляют повышенные требования к квалификации и кругу должностных обязанностей специалиста по управленческому учету и анализу. Как правило, к функциям специалиста по управленческому учету и анализу относят следующие обязанности:

- координация целей и планов подразделений и организации в целом;
- содействие руководству в достижении поставленных целей;

- организация работы по созданию и ведению системы управленческого учета;
- бесперебойное осуществление процессов планирования и контроля экономических результатов деятельности организации;
- обеспечение прозрачности в отношении затрат и результатов по организации в целом, а также по отдельным подразделениям и продуктам;
- создание методической и инструментальной базы по управлению рентабельностью и ликвидностью организации;
- разработка материалов для принятия управленческих решений и представление их руководству организации;
- консультирование руководителей по вопросам выбора наиболее эффективных вариантов действий, помощь в управлении затратами и результатами.

Эти функции показывают, какую важную роль играет специалист по управленческому учету в принятии управленческих решений. Ответственная роль предполагает наделение специалиста по управленческому учету определенными специфическими правами, например:

- доступ ко всей информации, в том числе и к информации конфиденциального характера;
- право подготовки своего особого мнения с аналитически обоснованными оговорками;
- право отсрочки принятия решения с целью его профессиональной подготовки.

## **5.2 Маржинальный подход в принятии управленческих решений**

Необходимым условием получения прибыли является определенный уровень развития производства, обеспечивающий превышение выручки от реализации продукции над затратами по ее производству и сбыту. Главная факторная цепочка, формирующая прибыль может быть представлена схемой:

*затраты → объем производства → прибыль*

Элементы данной системы должны находиться под постоянным контролем. Эта задача решается на основе организации учета затрат по системе «директ-костинг», основой которой является разделение затрат на постоянные и переменные.

**Анализ «затраты - объем - прибыль»** - это анализ поведения затрат, в основе которого лежит взаимосвязь затрат, выручки (дохода), объема производства и прибыли, это инструмент управленческого учета и анализа.

*Цель анализа «затраты – объем - прибыль»* состоит в том, чтобы установить, что произойдет с финансовыми результатами при изменении уровня производственной деятельности (деловой активности) организации.

Анализ соотношения «затраты – объем - прибыль» позволяет ответить на следующие вопросы:

1. Какой объем продаж обеспечит достижение безубыточности?
2. Какой объем продаж даст возможность достичь запланированного объема прибыли?
3. Какую прибыль можно ожидать при данном уровне продаж?
4. Какое влияние окажет на уровень прибыли изменение в продажной цене, переменных затратах, постоянных затратах и объеме производства?
5. Как изменение в структуре продаж влияет на уровень безубыточности, объем плановой прибыли и потенциал роста доходов?

По существу, анализ сводится к определению *точки безубыточности (критической точки, точки нулевой прибыли, точки равновесия, порога рентабельности)* - такого объема производства (продаж), который обеспечивает организации нулевой финансовый результат, т.е. предприятие уже не несет убытков, но еще не имеет и прибылей.

Расчет точки нулевой прибыли производится исходя из зависимости:

$$N = p \cdot X - (R_{fix} + r_v \cdot X) = 0,$$

где  $N$  – величина прибыли;

$p$  – цена единицы продукции;

$R_{fix}$  – постоянные затраты;

$r_v$  – переменные затраты в расчете на единицу продукции;

$X$  – объем производства.

$$p \cdot X - R_{fix} - r_v \cdot X = 0$$

$$p \cdot X - r_v \cdot X = R_{fix}$$

$$(p - r_v) \cdot X = R_{fix}$$

Следовательно, точка безубыточности ( $X_0$ ) в натуральном выражении находится по формуле:

$$X_0 = \frac{R_{fix}}{p - r_v}.$$

Как отмечалось в главе 6, разность между ценой и переменными затратами в расчете на единицу продукции представляет собой маржинальный доход (ставку покрытия). Поэтому точку нулевой прибыли можно определить как отношение постоянных затрат к маржинальному доходу в расчете на единицу продукции.

Для расчета точки безубыточности в стоимостном выражении необходимо найденное по формуле значение точки нулевой прибыли умножить на цену единицы продукции.

Взаимосвязь «затраты – объем - прибыль» может быть выражена графически (рис.5.1 ).

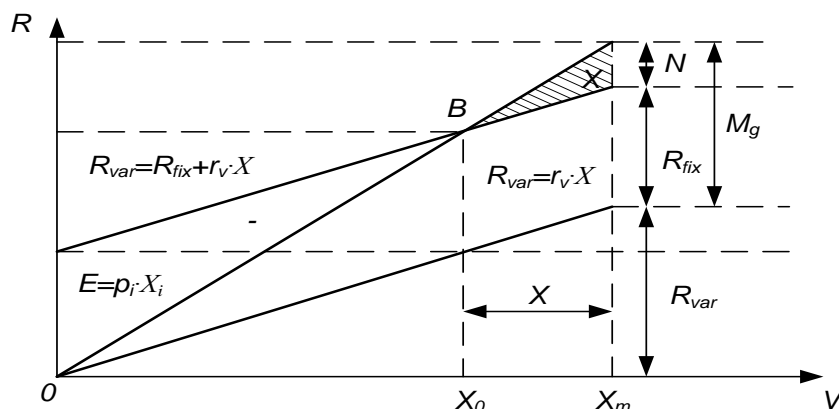


Рисунок 5.1 – Взаимосвязь объема производства, затрат и прибыли

График показывает взаимосвязь выручки (доходов), затрат, объема продукции, прибыли или убытков. На нем точка безубыточности, обозначенная через В, находится на пересечении прямых, характеризующих затраты и выручку от реализации, а ее координаты определяют объем продаж и величину затрат производства и сбыта, при которых у предприятия нет ни прибыли, ни убытков. Выше точки находится поле прибыли (+), ниже – поле убытков (-). При объемах продаж от  $X_0$  – количества продукции, при котором у предприятия имеет место нулевая прибыль, до  $X_m$  – максимальной для данного предприятия или его подразделения загрузки производственных мощностей, предприятие (подразделение) находится в зоне эффективности деятельности.

На рисунке 8.1 наглядно видно, как формируется маржинальная прибыль и затраты. Если объем производства и сбыта продукции

меньше параметров точки нулевой прибыли, маржинальной прибыли недостаточно для покрытия постоянных расходов и предприятие работает с убытком. При объеме производства и продаж больше  $X_0$  предприятие получает прибыль, абсолютная величина которой тем больше, чем значительнее объем производства и сбыта.

При постоянных ценах растущий спрос на продукцию вызывает увеличение валовой выручки. Поскольку средние переменные издержки и предельные затраты остаются практически неизменными до достижения полной загрузки мощностей предприятия, валовые издержки растут в меньшей прогрессии, чем выручка. В точке пересечения (В) они равны друг другу. При незначительном объеме производства и продаж выручка слишком мала, чтобы покрыть постоянные затраты. Предприятие несет убытки. По мере увеличения сбыта они будут уменьшаться и предприятие достигает такой точки объема, при которой может полностью покрыть свои постоянные и переменные расходы. Когда точка В пройдена, предприятие начинает получать прибыль. Ее максимум достигается на пределе использования производственной мощности (при неизменных ценах).

На основе соотношений, положенных в основу расчета точки нулевой прибыли, может быть исчислен ряд производных показателей, таких как кромка финансовой безопасности, коэффициенты риска убытков, запас прочности сбыта, величина эффекта операционного рычага и др.

*Кромка (граница) финансовой безопасности* – это разница между безубыточным объемом реализации и максимальным прогнозируемым объемом продаж. Чем меньше эта величина, тем рискованнее производство и продажа данного товара. Запас финансовой безопасности представляет собой объем товаров в количественном и стоимостном выражениях, который предприятие надеется продать сверх объема, обеспечивающего ему безубыточность.

Уровень кромки безопасности можно выразить в процентах как отношение разницы в объемах достигнутой (ожидаемой) и безубыточной реализации к фактическому (прогнозируемому) объему продаж.

*Коэффициент риска убытков* позволяет предпринимателю видеть, насколько допустимо сокращение выручки от продаж,

прежде чем предприятие начнет нести убытки. Этот показатель характеризует тот же запас финансовой прочности в абсолютном и относительном выражении, только с обратным знаком. Его применяют не для прогнозирования или оценки прогнозов, а для анализа текущего соотношения затрат и выручки. В практике менеджер ориентируется на то, что при возрастании коэффициента риска убытков предприятию необходимо обеспечить улучшающиеся условия предпринимательства.

Любое изменение объема продаж в силу непропорциональности затрат и результатов деятельности вызывает еще большее изменение прибыли. Это так называемый *эффект операционного рычага*. Его характеризует отношение маржинального дохода к прибыли от реализации.

По величине этого показателя можно судить, на сколько процентов изменится прибыль при снижении или увеличении выручки на 1%. Чем больше удельный вес постоянных расходов в общей сумме валовых затрат, тем сильнее действие операционного рычага и выше риск. Поэтому при падении объема продаж рекомендуется снижать постоянные расходы, поскольку даже небольшое уменьшение выручки приводит к более значительному относительному сокращению прибыли. Если спрос стабилен, можно допустить увеличение постоянных расходов при сохранении постоянного прироста прибыли.

Долю маржинального дохода в выручке характеризует *коэффициент выручки*. Он показывает, сколько рублей маржинального дохода получает предприятие с каждого рубля выручки. Высокий коэффициент выручки характеризует эффективную работу организации, но в то же время свидетельствует о высокой чувствительности ее бизнеса к колебаниям объемов продаж. В условиях нестабильной ситуации на рынке такое предприятие рискует получить убытки.

Рискованность деятельности хозяйственной организации характеризует показатель *запаса прочности*. Он рассчитывается в количественном и стоимостном выражении как разность между фактическим объемом производства и продаж и точкой безубыточности. Чем больше запас прочности, тем стабильнее финансовое положение предприятия, тем меньше у него риск убытка в результате снижения объемов сбыта.



Таким образом, определение точки безубыточности приобретает в современных условиях особое значение. Это важно для предприятий при формировании обоснованных цен на продукцию. Владея рассмотренными выше методами, бухгалтер-аналитик имеет возможность моделировать различные комбинации объема реализации (товарооборота), издержек и прибыли (наценки), выбирая из них наиболее приемлемый, позволяющий предприятию не только покрыть свои издержки, учесть темпы инфляции, но и создать условия для расширенного воспроизводства. Расчеты точки нулевой прибыли получили довольно широкое распространение для прогнозирования издержек, цены реализации продукции, допустимого удорожания ее себестоимости, оценки эффективности и целесообразности увеличения производства, в решении задач типа «производить самим или покупать», «ремонтить или заменять новым» и в других расчетах на оптимизацию управленческих решений.

Вместе с тем необходимо иметь в виду, что рассмотренные выше методы анализа могут быть применены лишь при принятии краткосрочных решений, которые принимаются в пределах приемлемого диапазона цен, затрат и объемов производства и продаж. Поэтому при расчетах точки безубыточности необходимо учитывать определенные ограничения (*допущения*), а именно:

- о линейной зависимости между доходами и затратами;
- о переменных и постоянных затратах;
- о неизменности факторов, влияющих на соотношение «затраты - объем - прибыль»;
- о равенстве объема производства и продаж.

*Допущение о линейной зависимости между доходами и затратами.* Тот факт, что совокупные затраты включают переменную и постоянную составляющие, является основной причиной, по которой изменение прибыли не происходит строго пропорционально увеличению объемов продаж (в тех случаях, если цены остаются неизменными).

Термины постоянные и переменные затраты обычно относятся к валовым затратам. Если же рассматривать их с точки зрения затрат на единицу продукции, то переменные затраты становятся постоянными и наоборот. Если представить, что затраты на производство единицы продукции включают переменную и постоянную составляющие, то первая из них будет оставаться

неизменной по отношению к объему выпуска продукции, а вторая будет изменяться в соответствии с изменением объемов производства. Изменение объема постоянных затрат в пересчете на единицу продукции вносит фактор «операционного рычага» в изменение прибыли при изменяющихся объемах продаж.

*Допущение о переменных и постоянных затратах.* Разделение затрат на постоянные и переменные достаточно условно. В то же время результаты анализа соотношения «затраты - объем - прибыль» зависят от точности такого разделения. При производстве более одного вида продукции разделение затрат зависит от характера некоторых переменных затрат. При производстве нескольких видов продукции переменные затраты одного вида продукции будут фактически зависеть от объемов производства других видов продукции.

*Допущение о неизменности факторов, влияющих на соотношение «затраты - объем - прибыль».* По отношению к затратам предполагается, что масштабы производства, технология, производительность и стоимость факторов производства постоянны. По отношению к доходу подразумевается, что и отпускная цена, и структура продаж (если производится более одного вида продукции) остаются неизменными. Единственным переменным показателем является объем выпуска (продаж).

*Допущение о равенстве объема производства и объема продаж.* Данное допущение означает, что вся выпущенная продукция продается, или же изменения в уровне запасов настолько незначительны, что ими можно пренебречь. Это допущение, наряду с допущением о неизменных ценах очень важно при определении соотношения между выручкой и затратами, так как затраты являются в первую очередь функцией производства, а не продаж. Несмотря на то, что при рассмотрении валовых издержек некоторые издержки относятся напрямую к продажам, все же основная часть издержек относится к производственной деятельности предприятия. Насколько в реальной действительности объемы производства и продаж совпадают, зависит от отраслевых и других особенностей. На практике на многих предприятиях нередко имеются запасы готовой продукции. В свою очередь, несоответствие объемов производства и объемов продаж может значительно повлиять на размер полученной предприятием прибыли.

Несоблюдение даже одного из этих допущений может привести к ошибочным результатам. Но несмотря на присущие ограничения, анализ соотношения «затраты – объем – прибыль» представляет собой ценный инструмент для планирования и принятия краткосрочных управленческих решений, т.к. полученная в ходе анализа информация позволяет направлять деятельность организации в более прибыльное русло.

### **5.3 Релевантный подход в управлении: значение, использование**

Процесс выработки управленческого решения заключается в сравнении двух или более возможных вариантов разрешения имеющейся проблемы и выбор наилучшего из них. Предоставление необходимой информации для руководства по каждой альтернативе обеспечивает бухгалтер по управленческому учету. Руководители на основе этих данных оценивают возможные варианты решения проблемы.

Чтобы сделать это, они не должны погрязнуть в большом объеме информации, чтобы понять, как каждая альтернатива повлияет на весь ход производственного процесса. Многие факты и данные могут не изменяться по каждой анализируемой альтернативе. Например, суммарный объем продаж может не измениться в случае предложения сократить затраты труда в результате установления автоматического оборудования. Если имеется три возможных варианта действий (например, три различных типа оборудования), и объем продаж одинаков в каждом случае, данные о продажах не будут влиять на принятие данного решения.

К тому же бухгалтер часто использует прошлые данные при оценке затрат, которые сегодня изменить уже никто не может. С другой стороны, имеют место оценки затрат, которые оказывают существенное влияние на принимаемое решение, в то же время не являясь прошлыми, историческими данными.

**Релевантные затраты и доходы**— это ожидаемые будущие затраты и доходы, которые различаются по альтернативным вариантам. Релевантными могут быть только затраты, во-первых, относящиеся к будущему управленческому решению, и, во-вторых, отличающиеся по вариантам.

Следовательно, фактические (исторические) данные сами по себе не являются релевантными, они не будут полезными при выработке решения и могут вообще не рассматриваться при обсуждении альтернатив. Прошрое мы изменить уже не можем. Тем не менее прошлые данные о затратах необходимы как основная база для прогнозирования величины и поведения будущих затрат.

Деление затрат и доходов организации на релевантные, величина которых меняется в зависимости от принятия или непринятия этого решения, и нерелевантные, которые от решения не зависят, положено в основу релевантного подхода при принятии управленческих решений. **Релевантный подход** позволяет в процессе принятия управленческого решения сконцентрировать внимание только на релевантной информации, что при значительных объемах информации позволяет облегчить и ускорить процесс выработки наилучшего решения. Для составления отчетов для руководства бухгалтер может включать в них только релевантную информацию с учетом требований конкретного руководителя.

Разница в затратах и доходах по альтернативным вариантам называется *приростными затратами и доходами*, а также *дифференциальными* или *чистыми релевантными*. Метод, использующий для сравнения альтернативных проектов отклонения по статьям доходов и расходов, называется *приростным анализом*. Отчет, составленный с применением этого метода, облегчает оценку вариантов для принимающего решения, сокращает время, необходимое для анализа и выбора лучшего варианта действий.

В целом, **общий принцип принятия управленческих решений** на основе релевантной информации можно сформулировать так: *решения следует принимать только тогда, когда приростные доходы от принятия этих решений превышают приростные затраты*; в случае нескольких вариантов следует отдать предпочтение тому, у которого эта разница максимальна.

Рассмотрим применение релевантного подхода в следующих ситуациях.

### *Принятие или отклонение специального заказа*

Руководство часто сталкивается с проблемой - принять или нет специальный заказ по цене ниже нормальной рыночной и иногда даже по цене ниже себестоимости. Такие заказы обычно состоят из

большого количества однородной продукции. Так как руководство не ожидало такого заказа, он не мог быть включен в годовые планы продаж и расходов. И так как эти заказы являются одноразовыми событиями, случайными, то они не могут быть включены в прогнозы доходов и расходов на последующие годы. Компания может их принять только в случае, если позволяют производственные мощности.

При анализе решений о принятии спецзаказа могут быть использованы формат сравнительной отчетности маржинальной прибыли и также приростной анализ. Маржинальный подход наглядно отражает эффект изменения переменных затрат на величину маржинальной прибыли, а также на величину чистой прибыли.

Для приростного анализа в представленный отчет можно добавить еще одну графу с указанием в ней отклонений по каждой позиции, тогда отчет станет еще более аналитичным. Возможен также вариант сокращенного аналитического отчета, который содержит только статьи отклонений.

Постоянные затраты при существующем уровне производственных возможностей обычно не изменяются, если специальный заказ принимается, следовательно, они не являются релевантными и могут быть вообще исключены из анализа. С другой стороны, если требуются дополнительные постоянные затраты для выполнения необходимого объема операций, то и они становятся релевантными к данному решению. Примерами релевантных постоянных затрат являются закупка дополнительного оборудования, увеличение затрат на аренду помещения, увеличение затрат на обслуживание, страхование и контроль.

Таким образом, в проблеме специального заказа все переменные затраты являются, как правило, релевантными, а постоянные производственные затраты и все коммерческие и общие и административные расходы нерелевантными. Но следует иметь в виду, что это не всегда так. Постоянные затраты могут быть релевантными, примеры их уже были приведены ранее. Также и переменные затраты не всегда являются релевантными. Примером нерелевантности переменных затрат могут служить переменные коммерческие расходы, которые не изменяются по рассматриваемым вариантам, такие, как расходы по вывозу продукции, если они производятся за счет покупателя. Вообще,

релевантность постоянных расходов определяется плановым периодом. В долгосрочной перспективе практически все расходы становятся переменными. Если принимать во внимание различную стоимость денег во времени, то все ожидаемые будущие доходы и расходы в тех же размерах, но отличные по времени, становятся релевантными.

Таким образом, в ситуации, когда производственные мощности заняты не полностью, цены могут устанавливаться на основе переменных затрат. Считается, что для компании будет выгодно принять заказ, если он предполагает, что:

- предложенная цена обеспечивает выручку, которая покрывает переменные затраты и дополнительные постоянные затраты при новом объеме производства (если таковые необходимы);
- цена является наивысшей в данных обстоятельствах;
- существуют свободные производственные мощности;
- обычная продажная цена не будет снижена в результате принятия заказа;
- не будет отрицательного влияния на доброжелательное отношение покупателей.

**Пример.** Компания может производить 10 000 единиц продукции, однако в настоящее время она работает на 70% своей производственной мощности и выпускает 7000 штук. Цена (выручка) и затраты на производство и реализацию представлены в таблице 5.1 (цифры условные).

Таблица 5.1 - Выручка и затраты на производство и реализацию продукции

Показатели	На единицу продукции (ден. ед./шт.)	На объем продаж (ден. ед.)
Переменные затраты	9	63 000
Постоянные затраты	6	42 000
Итого затрат	15	105 000
Цена (выручка)	20	140 000

Из региона, в котором данная компания не осуществляет продажу своей продукции, поступило предложение на поставку 2000 штук продукции по цене 12 ден.ед. за единицу. Предлагаемая цена гораздо ниже обычной продажной цены (20 ден.ед./шт.), более того, она даже ниже совокупных затрат (15 ден.ед./шт.). Тем не менее принятие такого предложения может оказаться выгодным для

компании. У нее имеются незадействованные производственные мощности, и данный заказ не помешает производству и реализации по обычным ценам стандартного количества продукции.

Если принять данное предложение, то компания получит дополнительный маржинальный доход в размере 3 ден.ед. ( $12 - 9$ ) от продажи каждой единицы продукции, что при заказе на 2000 штук составит 6000 ден.ед. Учитывая тот факт, что постоянные затраты покрываются за счет реализации остальных 7000 штук, прибыль компании увеличится на сумму дополнительного маржинального дохода, т.е. на 6000 ден. ед.

Несмотря на очевидное преимущество использования концепции маржинального дохода в ценообразовании, необходимо отметить, что в долгосрочной перспективе производственные мощности могут быть расширены или сокращены. Если предприятие предполагает продолжать работать и далее, то продажные цены на продукцию должны покрывать все затраты и давать устойчивый уровень операционной прибыли. Следовательно, при ценообразовании на долгосрочную перспективу необходима информация, полученная при помощи метода калькуляции себестоимости по полным затратам.

### *Определение структуры продукции с учетом лимитирующего фактора*

При формировании производственной программы в условиях ограниченных производственных мощностей, например, человеко-часов или машино-часов, часто приходится выбирать определенные виды продукции (услуги, заказы), которые приносят наибольшую прибыль. Для определения, какой продукт или продукты производить (продавать) с целью максимизации прибыли, полезно использовать маржинальный подход. Сначала бухгалтер должен определить маржинальную прибыль для каждого продукта, а затем рассчитать маржинальную прибыль на единицу ограниченного ресурса.

Таким образом, критерием максимизации прибыли компании в условиях ограниченного ресурса является наибольшая маржинальная прибыль на единицу этого ресурса.

**Пример.** Предприятие планирует свою производственную деятельность на следующий год. Существует возможность производить и продавать четыре вида продукции: А, В, С и D,

данные по которым приведены в таблице 5.2. В условиях отсутствия дефицита ресурсов предприятию целесообразно производить все четыре продукта в соответствии с уровнем спроса на каждый, так как маржинальный доход от продажи каждого продукта покрывает соответствующие постоянные затраты и обеспечивает получение прибыли. Однако доступные производственные мощности ограничены 40 000 машино-часов, в то время как для производства всех четырех продуктов соответственно спросу требуется 106 000 машино-часов. Проблема заключается в том, чтобы определить объем выпуска и структуру производства, при которых будет достигнут максимальный экономический эффект.

Таблица 5.2 - Данные по видам продукции

Показатели	Виды продукции			
	A	B	C	D
Цена, ден.е./шт.	300	240	180	120
Переменные затраты, ден.ед./шт.	220	200	120	90
Маржинальный доход, ден.ед./шт.	80	40	60	30
Затраты времени на производство единицы продукции, машино-час/шт.	80	25	24	15
Ожидаемый спрос, шт.	800	600	500	1 000
Затраты времени на производство продукции в соответствии со спросом, машино-час	64 000	15 000	12 000	15 000

Анализ данных таблицы 5.2 показывает, что маржинальный доход на единицу продукции, полученный путем сравнения продажной цены и переменных затрат на единицу продукции, является наибольшим для продукта А (80 ден.ед./шт.), затем следуют соответственно продукты С (60 ден.ед./шт.), В (40 ден.ед./шт.) и D (30 ден.ед./шт.). Однако с точки зрения ограничения мощности применение данного показателя может оказаться нецелесообразным. Для решения проблемы требуется маржинальный доход на единицу продукции, отнесенный на один машино-час (ограничивающий фактор). Ранжирование продуктов по данному признаку показано в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Данные по видам продукции

Показатели	Виды продукции			
	A	B	C	D



Маржинальный доход на единицу продукции, ден.ед./шт.	80	40	60	30
Затраты времени на производство единицы продукции, машино-час/шт.	80	25	24	15
Маржинальный доход на единицу продукции, отнесенный на один машино-час, ден.ед./машино-час	1,0	1,6	2,5	2,0
Ранг	4	3	1	2

Из таблицы 5.3 видно, что при производстве продукта С машино-часы используются наиболее эффективно (2,5 ден.ед./машино-час), следовательно, его нужно производить в соответствии со спросом, на что будет потрачено 12 000 машино-часов. На втором месте по эффективности находится продукт D (2,0 ден.ед./машино-час), который также следует производить с учетом спроса. Данный процесс будет продолжаться до тех пор, пока не будут использованы все 40 000 машино-часов, которыми ограничены производственные мощности. Из этой величины на продукт D необходимо затратить 15 000 машино-часов, после чего еще 13 000 машино-часов останется для продукта В (третьего по рангу в данной группе). Но для того, чтобы производить продукт В соответственно спросу, нужно 15 000 машино-часов, что превышает доступное количество. Поэтому производство продукта В сокращается до 520 штук ( $13\,000 / 25$ ), а для производства продукта А вообще не остается машино-часов. Оптимальное соотношение продуктов с учетом ограничивающего фактора представлено в таблице 5.4.

Таким образом, совокупный маржинальный доход от продажи оптимального соотношения продуктов составит 80 800 ден.ед. ( $30\,000 + 30\,000 + 20\,800$ ). Для сравнения сконцентрируемся на производстве продукта А, приносящего максимальный маржинальный доход на единицу продукции. Учитывая ограничение по производственным мощностям, предприятие сможет производить только 500 штук

Таблица 5.4 - Оптимальное соотношение видов продукции

Показатели	Виды продукции			
	С	D	В	А
Объем производства, шт.	500	1 000	520	0
Объем производства, машино-час	12 000	15 000	13 000	0

Маржинальный доход на единицу продукции, ден.ед./ед.	60	30	40	80
Совокупный маржинальный доход	30 000	30 000	20 800	0

продукта А (40 000 / 80), маржинальный доход от продажи которых составляет всего 40 000 ден.ед. Полученный результат подтверждает, что удельный маржинальный доход в расчете на единицу ограничивающего фактора является более подходящим способом оценки продуктов, чем просто маржинальный доход на единицу продукции, поскольку в конечном счете основная цель предприятия заключается в максимизации прибыли.

Тем не менее применение данного подхода целесообразно при условии, что только один ресурс является ограничивающим. Недостатки системы калькуляции по переменным затратам при решении проблем оптимизации теперь очевидны: существование более одного ограничивающего фактора (не включая ограничение сбыта) представляет трудности, для решения которых обычно требуется метод математического программирования. Причиной является то, что максимизация маржинального дохода на единицу ограничивающего фактора предполагает дополнительную информацию о том, что этот фактор или факторы будут полностью использованы при максимизации прибыли, что обычно может быть определено при наличии только одного ограничивающего фактора. Кроме того, данный подход применяется только в тех случаях, где ограничения на мощность не могут быть устранены в краткосрочном плане. В долгосрочном плане можно приобрести дополнительные ресурсы.

#### *Решение типа «купить или производить самим»*

Руководство производственных подразделений часто сталкивается с проблемой - производить самим или покупать на стороне отдельные или все части производимого продукта. Это наиболее общая проблема всех производств, требующих сборочных операций. Основная проблема решения «купить или производить» — это определение всех элементов затрат и доходов, релевантных к такого рода решению. В ситуации принятия решения «купить или производить» комплектующие для изделий, требующих сборочных

операций, выбор оптимального решения основывается не только на сравнении данных о себестоимости их изготовления и цены закупки, но, главным образом, на анализе альтернативного использования высвобождаемого при этом оборудования и других производственных ресурсов.

На первый взгляд может показаться, что, поскольку единственными дополнительными производственными затратами на изготовление данных деталей являются переменные (предельные) затраты, разница между ними и ценой поставщика представляет собой экономию от собственного производства. Однако такой подход не учитывает альтернативные затраты, т.е. упущенную выгоду от альтернативного использования производственных мощностей (естественно, если они могут быть задействованы). Или, если для того, чтобы производить эти детали, предприятие прекращает производство другой продукции, оно теряет и маржинальный доход, который приносит эта продукция. Тогда при принятии решения о собственном производстве или закупке такие «скрытые» затраты следует прибавлять к переменным затратам на детали и полученную величину сопоставлять с ценой поставщика. При этом потерю маржинального дохода легче всего проиллюстрировать, используя маржинальный доход на единицу ключевого (ограничивающего) фактора.

**Пример.** Предприятие выпускает деталь А, для производства которой требуется 15 машино-часов, удельные переменные затраты составляют 70 ден.ед./шт., а продажная цена - 100 ден.ед./шт. На том же станке можно производить за 5 машино-часов деталь В (используемую для комплектации другого продукта) с удельными переменными затратами в размере 15 ден.ед./шт. В то же время деталь В можно приобретать у стороннего поставщика по цене 23 ден.ед./шт.. Руководителю необходимо принять решение, следует производить самим деталь В или стоит заключить договор с другой компанией по поставке данных деталей.

Сначала определим упущенную выгоду от альтернативного использования станка. Маржинальный доход от производства и продажи единицы детали А составляет 30 ден.ед./шт. ( $100 - 70$ ), а в расчете на единицу ключевого фактора - 2 ден.ед./машино-час ( $30 \text{ ден.ед./шт.} / 15 \text{ машино-часов/шт.}$ ). Поскольку для изготовления одной детали В требуется 5 машино-часов, снимая с производства деталь А, предприятие теряет маржинальный доход в размере 10

ден.ед. ( $2 \times 5$ ). Тогда с учетом альтернативных затрат релевантные затраты на производство детали В составят 25 ден.ед./шт. ( $10 + 15$ ), что на 2 ден.ед./шт. превышает закупочную цену данной детали. Таким образом, из двух рассматриваемых вариантов покупка требует меньших затрат, и, следовательно, на ней и будет остановлен выбор компании.

Следует отметить, что решение, описанное в данном примере, предполагает, что станок работает на полную мощность. В противном случае не происходило бы и потери маржинального дохода от его использования для производства какой-либо другой детали (в рассматриваемом примере детали А). При таких обстоятельствах единственными релевантными затратами оказались бы переменные затраты на производство детали В в размере ден.ед./шт., что ниже цены поставщика на 8 ден.ед./шт. Это означало бы, наоборот, что собственное производство целесообразнее закупки на стороне.

Анализ релевантных затрат и доходов может и должен рассматриваться лишь как одна из составляющих в принятии окончательного решения «купить или производить». Следует учитывать и целый ряд других факторов, таких, как качество деталей, надежность поставщиков, стабильность цен в ближайшие несколько лет, состояние рынка трудовых ресурсов, деловая репутация предприятия и т.п. Так, если качество предлагаемых внешними поставщиками деталей значительно ниже того, которое предприятие может обеспечить само, выгода от количественных показателей будет намного меньше, чем покажет простое сопоставление релевантных затрат и доходов. Непригодность детали или высокий процент брака может привести к простою сборочных конвейеров и задержкам в поставках конечного продукта потребителю и, как следствие, к снижению объема продаж и потере деловой репутации предприятия.

Кроме того, возникает естественный вопрос по поводу неизменности низкой цены поставщика. Возможно, поставщик рассчитывает повысить цену на последующие заказы после того, как предприятие перестанет производить детали. Очень важна и надежность поставщика относительно своевременных поставок, ненадлежащее исполнение которых может привести к значительным затратам, особенно если эта деталь необходима для конечного продукта. Также следует принимать во внимание тот факт, что во многих отраслях промышленности новые технологии являются важной определяющей конкурентного производства. Поэтому

многие предприятия предпочитают предоставлять собственной службе НИОКР проводить эксперименты и внедрять технические новшества на своем производстве. По этим причинам предприятие может выбрать вариант, предусматривающий продолжение производства деталей собственными силами.

В большинстве случаев произведенные расчеты и анализ качественных факторов говорят о том, что изготовление комплектующих на предприятии более выгодно. Тем более что само руководство предприятия вряд ли согласилось бы продавать детали по цене, покрывающей лишь себестоимость, исчисленную по переменным затратам, в течение длительного периода. Однако следует помнить, что понятие «стоимость покупки» включает не только фактурную стоимость поставщика, но и все затраты по приведению продукта в то же самое состояние и местоположение, как если бы его изготавливали на предприятии (доставку, погрузочно-разгрузочные работы, досмотр, стоимость хранения и т.п.). Поскольку многие решения «производить или покупать» носят долгосрочный характер, необходимо, кроме существующих в настоящее время затрат, также учитывать и затраты, которые могут возникнуть в результате инфляции, изменения технологии производства и пр.

#### *Решение по прекращению деятельности неприбыльного сегмента*

Для анализа финансовых последствий элиминирования сегмента организации необходимо учесть эффект изменения величины прибыли при принятии такого решения. Анализ заключается в сравнении двух отчетов о прибылях и убытках компании, используя маржинальный подход, один из которых включает все данные о сегменте, а во втором эта информация исключается. Основная проблема, которую необходимо решить здесь - оставить продукт, услугу или подразделение или элиминировать их.

Эта задача близко связана с задачей анализа структуры продаж (выбора оптимального ассортимента продукции). В обеих для их решения используется маржинальный подход. Но цели анализа различны. В одном случае целью является максимизация прибыли в условиях ограниченных ресурсов, в другом акцент переносится на исключение неприбыльного сегмента.

*Устранимые затраты* - это затраты, которые будут элиминированы, если определенный продукт перестает производиться, услуга оказываться или целое подразделение предприятия прекращает свою деятельность, т.е. вместе с устранением сегмента устраняются и эти затраты.

Очень важно выделить устранимые затраты, которые не всегда совпадают с затратами, прямо отнесенными на определенный продукт или сегмент. Устранимые затраты являются приростными затратами, так как они имели место только тогда, когда подразделение существовало.

Невыгодно ликвидировать какой-либо сегмент деятельности, для которого суммарная маржинальная прибыль превышает устранимые постоянные затраты. Это правило фактически определяет основную идею приростного анализа прибыли.

Таким образом, для решения о ликвидации неприбыльного сегмента (производственной линии, услуги или подразделения) требуются два инструмента анализа: 1) составление отчета с использованием маржинального подхода, и 2) приростной анализ. Первый помогает определить устранимые постоянные затраты, которые являются релевантными в данном решении, а приростной анализ дает сравнение операционных результатов двух альтернатив, оставить сегмент или его ликвидировать.

**Пример.** Предприятие производит три вида продукции: А, В и С. В таблице 5.5 представлен отчет о прибылях и убытках, составленный как по предприятию в целом, так и по каждому продукту отдельно.

Таблица 5.5 - Отчет о прибылях и убытках (ден.ед.)

Показатели	Виды продукции			Всего по предприятию
	А	В	С	
Выручка	400	600	200	1200
Переменные затраты	(200)	(350)	(150)	(700)
Маржинальный доход	200	250	50	500
Прямые постоянные затраты	(20)	(50)	(30)	(100)
Косвенные постоянные затраты	(80)	(130)	(40)	(250)
Прибыль до налогообложения/убыток	100	70	(20)	150

Как видно из таблицы 5.5, продажи продукта С осуществляются с убытком. Первоначальный анализ ситуации показывает, что рынок уже насыщен, а уровень конкурентной борьбы на нем настолько велик, что компания просто не имеет возможности увеличить свою долю на рынке. Повышение цены на продукт почти наверняка вызовет снижение объемов продаж, а дальнейшее сокращение расходов может негативно отразиться на качестве продукции. В результате закономерно возникает вопрос, стоит ли продолжать выпуск продукта С или закрыть данную производственную линию.

Для ответа на поставленный вопрос показатель маржинального дохода представляется весьма полезным. Поскольку от продажи продукта С предприятие получает положительный маржинальный доход, целесообразно дальнейшее рассмотрение данной проблемы. Постоянные затраты, вычитаемые из маржинального дохода для определения финансового результата, представлены затратами двух видов - прямыми (возникающими только при производстве и продаже продукта С) и косвенными (общими для всех трех продуктов и распределяемыми между ними на основании принятых методик распределения). Из этого можно сделать вывод, что косвенные постоянные затраты не являются релевантными, и вне зависимости от принимаемого решения их величина не изменится. Поэтому, если вычесть из маржинального дохода от продажи продукта С только прямые постоянные затраты, получим величину (если разница положительна), на которую сократится общая прибыль предприятия, если будет принято решение о прекращении производства данного продукта. В рассматриваемом примере - это 20 ден.ед. (50 - 30).

Этот же результат можно получить и путем сопоставления затрат и доходов по альтернативным вариантам (табл. 5.6).

Таблица 5.6 - Затраты и доходы по альтернативным вариантам (ден.ед.)

Показатели	Варианты		
	Сохранение производства	Прекращение производства	Дифференциальные доходы и расходы
Выручка	1200	1000	200
Переменные затраты	(700)	(550)	(150)

Маржинальный доход	500	450	50
Прямые постоянные затраты	(100)	(70)	(30)
Косвенные постоянные затраты	(250)	(250)	-
Прибыль до налогообложения	150	130	20

Таким образом, решение о прекращении производства продукта С в данном примере было бы ошибочным. Однако для того, чтобы отчет о прибылях и убытках предприятия, составленный с выделением отдельных сегментов деятельности, не содержал убыток от продажи продукта С, вводя тем самым в заблуждение относительно целесообразности производства данного изделия, возможны следующие меры. Во-первых, в форму отчета можно ввести дополнительный показатель - прибыль по сегментам деятельности, из которого для определения прибыли предприятия в целом будет вычитаться общая сумма косвенных постоянных расходов (без распределения по продуктам). И, во-вторых, можно применить иную методику распределения косвенных постоянных расходов, позволяющую соотносить с продуктом С более реальную их долю.

В целом, круг управленческих решений, принимаемых на основе информации о релевантных затратах не ограничивается рассмотренными нами проблемами. Подход использования релевантной информации является самым продуктивным не только в оперативном управлении производственной деятельностью различных организаций, но в принятии финансовых решений всех видов.

#### **5.4 Современные методы анализа для обоснования управленческих решений**

Анализ практики принятия управленческих решений современных организаций позволяет сделать вывод о том, что очень часто в процессе принятия управленческих решений используются методы стратегического анализа для научного обоснования перспектив развития организации в условиях постоянного изменения внешней среды.



К числу наиболее распространенных методов стратегического анализа, применяемых в практике принятия и реализации управленческих решений относятся:

- функционально-стоимостной анализ;
- факторный анализ;
- SWOT — анализ;
- GAP — анализ;
- CVP — анализ;
- причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы).

*Функционально-стоимостный анализ (ФСА)* - представляет собой эффективный способ выявления резервов, сокращения затрат, базирующийся на комплексе более дешевых способов выполнения организационно-технических функций при одновременном исключении лишних функций управления.

Метод ФСА применяется не только в технической сфере, но и при решении управленческих задач по формированию организационных структур, организации работы персонала, повышению отдачи функционирования подразделений в контексте реализации стратегической линии развития организации. Он является универсальным методом выбора решений, позволяющим добиваться оптимизации затрат на исполнение функций объекта без ущерба их качеству.

Основная суть метода сводится к представлению объекта в виде совокупности функций (функциональной модели) и решению вопроса о том, все ли функции действительно необходимы, какие из них можно совместить или убрать без ущерба для качества. Метод ФСА хорошо себя зарекомендовал в управленческой практике разработки и принятия решений: он обладает высокой практической полезностью в сфере построения организационных структур управления, в том числе при анализе функций исполнителей (выявление лишних функций, нейтральных, негативных и др.) и выборе оптимального соответствия качества выполнения функций с затратами на их реализацию.

*Факторный анализ* - это процедура установления силы влияния факторов на функцию или результативный признак (полезный эффект машины, элементы совокупных затрат, производительности труда и т. д.) с целью ранжирования факторов для разработки плана организационно-технических мероприятий по улучшению функции. Результатом должна явиться информация для принятия

рационального и научно-обоснованного стратегического решения. Применение методов факторного анализа требует большой подготовительной работы и трудоемких расчетов по построению моделей. Поэтому без ЭВМ не рекомендуется применять методы корреляционного и регрессионного анализа, главных компонент.

Факторный анализ - это один из способов снижения размерности, то есть выделения во всей совокупности признаков тех, которые действительно влияют на изменение зависимой переменной или группировки сходно влияющих на изменение зависимой переменной признаков. Факторный анализ в литературе трактуется как раздел многомерного статистического анализа, объединяющий методы оценки размерности множества наблюдаемых переменных посредством исследования структуры ковариационных или корреляционных матриц; методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя.

*GAP - анализ (Gap Analysis)* - это комплексное аналитическое исследование, изучающее несоответствия, разрывы между текущим состоянием компании и желаемым. Этот анализ также позволяет выделить проблемные зоны, препятствующие развитию, и оценить степень готовности компании к выполнению перехода от текущего состояния к желаемому.

Цель GAP-анализа в том, чтобы выявить те рыночные возможности и возможности компании, которые могут стать для компании эффективными рыночными преимуществами. Применение GAP-анализа означает:

- определение интереса фирмы, выраженного в терминах стратегического планирования;
- выяснение реальных возможностей с точки зрения текущего состояния среды и предполагаемого будущего состояния;
- определение конкретных показателей стратегического плана; установление разницы между показателями стратегического плана и возможностями, диктуемыми реальным положением фирмы;
- разработка программ, необходимых для заполнения разрыва.

GAP-анализ может применяться как в повседневной практике в целях повышения эффективности работы отдельных направлений компании, так и в процессе стратегического планирования и разработки реализации стратегических решений.

*CVP - анализ* - (от англ. costs, volume, profit - расходы, объем, прибыль) - анализ по схеме «затраты-объем-прибыль», также используются названия «операционный анализ» и «анализ безубыточности». CVP-анализ - это элемент управления финансовым результатом через точку безубыточности. Подробно рассмотрен в параграфе 5.2.

*SWOT-анализ* - как качественный анализ перспектив организации проводится с целью выяснения сильных и слабых сторон ее деятельности, открывающихся перед ней возможностей и надвигающихся угроз. Сила и слабость организации должны оцениваться прежде всего в контексте уровня ее конкурентоспособности. В процессе SWOT-анализа необходимо получить ответы на ряд вопросов. Среди всего спектра возможных вопросов с позиции процесса подготовки и принятия решений можно выделить следующие:

1) Каковы сильные и слабые стороны организации (текущие и перспективные)?

2) Каково влияние на организацию внешней среды (текущее и прогнозируемое, позитивное и негативное, контролируемое и неконтролируемое)?

3) В какой мере сильные стороны компании позволяют ей воспользоваться открывающимися возможностями и противостоять угрозам или защищаться от них?

4) В какой мере слабые стороны фирмы этого не позволяют осуществить?

5) Какую оценку следует дать бизнесу в целом и отдельным бизнес-процессам организации (исходя из сочетания сил, слабостей, возможностей и угроз)?

6) Какие стратегии следует реализовывать при том или ином сочетании сил, слабостей, возможностей и угроз?

SWOT-анализ помогает менеджерам развивать понимание тех обстоятельств, в которых действует организация. Этот метод помогает сбалансировать свои внутренние сильные и слабые стороны с теми благоприятными возможностями и факторами угрозы, с которыми придется столкнуться организации. Данный анализ помогает определить не только возможности организации, но и все доступные преимущества перед конкурентами.

SWOT-анализ позволяет организации изучить существующие на рынке возможности и взвесить свои способности по их

преследованию. Также при этом изучаются угрозы, способные подорвать позиции фирмы. Сильные и слабые стороны рассматриваются с позиции покупателей, что подводит реальную основу под решения о распределении ресурсов и помогает компании извлечь максимум пользы из имеющихся у нее возможностей. Результаты SWOT-анализа помогают руководству в формировании миссии организации и определении ее конкретных целей. Качество SWOT-анализа напрямую зависит от объективности и использования разносторонней информации. При проведении SWOT-анализа должны учитываться точки зрения всех функциональных подразделений компании. Кроме того, все выявленные факторы обязательно должны быть подтверждены объективными фактами и результатами исследований. Матрица SWOT-анализа - это своеобразное структурированное информационное поле, помогающее руководителям принимать и обосновывать решения.

*Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы, диаграмма «рыбий скелет»)* - инструмент, позволяющий объективно представить и выявить основные факторы, влияющие на исследуемую проблему, и распределить усилия для ее эффективного разрешения, это один из графических вариантов представления развития организации с подробным анализом последствий и причин проблемы, определением величин и вектора их влияния и способов их разрешения.

Наибольшую применимость и эффективность данная диаграмма имеет в процессе принятия решений о потенциальных причинах проблемы качества. Идея диаграммы состоит в установлении взаимосвязей между показателями качества - следствием - и воздействующими на него факторами - причинами. Построить причинно-следственную диаграмму несложно. Так, сначала в общих чертах выявляются главные причины, отображаемые на диаграмме в виде «больших костей», затем каждая главная причина рассматривается более детально, при этом выделяются причины второго и третьего уровня («средние» и «мелкие» кости). При этом следствие, результат или проблема обозначаются на правой стороне диаграммы, а главные воздействующие факторы или причины перечисляются на левой стороне.

Проводя анализ причинно-следственной диаграммы, можно выделить достоинства и недостатки ее использования в практике принятия управленческих решений в области контроля качества продукции. Так, к основным достоинствам диаграммы К. Исикавы можно отнести:

- стимулирование творческого мышления;
- демонстрацию взаимосвязей между причинами и сопоставление их относительной важности.

В то же время недостатками данной диаграммы являются:

- отсутствие правил проверки в обратном направлении от первопричины к результатам;
- сложная не всегда четко структурированная диаграмма не позволяет делать правильные выводы.

Таким образом, процесс подготовки и принятия решений в организации процесс не только творческий, но и требующий постоянного анализа имеющихся в распоряжении организации ресурсов. Выбор метода зависит от множества факторов. Арсенал методов велик. Одного универсального метода не существует. Решение о том, какой метод применять (и какой будет наиболее эффективен) должно зависеть от реального содержания проблемы, а не от желания руководителя. В процессе подготовки и принятия управленческих решений необходимо обеспечить взаимодействие всех возможных и существующих методов.

### **5.5 Методика анализа эффективности инвестиционных проектов с применением системы дисконтирования (NPV-анализ)**

*Инвестиции* (капиталовложения) - это совокупность затрат, реализуемых в форме долгосрочных вложений собственного или заемного капитала.

Согласно международным стандартам финансовой отчетности, инвестиции представляют собой актив, который компания использует для увеличения своего богатства за счет различного рода доходов, полученных от объекта инвестирования, в виде процентов, роялти, дивидендов и арендной платы, а также в форме прироста стоимости капитала.

В зависимости от характера и направлений вложения капитала различают:

- производственные (реальные, материальные) инвестиции, представляющие капитальные вложения в вещественные элементы (в здания, сооружения, оборудование, земельные участки и т.п.);
- финансовые инвестиции - вложения в ценные бумаги сторонних эмитентов (акции, облигации, закладные бумаги), банковские депозиты и т.д.;
- нематериальные инвестиции - финансовые вложения в развитие интеллектуального потенциала (научные исследования и разработки, индустрию знаний, повышение квалификации, лицензии и т.п.).

Важнейшая *задача* управленческого учета состоит в том, чтобы определить: является ли предполагаемое капиталовложение эффективным, т.е. выгодным для предприятия, а также какой из вариантов возможных инвестиций для данного случая является наиболее оптимальным.

Для ответа на эти вопросы необходимо определить и сопоставить экономические затраты и результаты капитальных вложений.

*Целями* управленческого учета долгосрочных инвестиций являются:

- определение и оценка предстоящих затрат и результатов производственного инвестирования;
- выбор наиболее оптимального для данных условий варианта капитальных вложений;
- своевременное, полное и достоверное отражение всех произведенных расходов по их видам и учитываемым объектам;
- обеспечение контроля за ходом инвестиционного процесса, вводом в действие производственных мощностей и объектов основных средств;
- правильное определение и отражение инвентарной стоимости вводимых в действие и приобретенных объектов основных средств, земельных участков, объектов природопользования и нематериальных активов;
- осуществление контроля за наличием и использованием источников финансирования долгосрочных инвестиций.

Капитальные вложения характеризуются значительными суммами затрат, их невозвратностью, длительностью сроков функционирования объектов. Принятие решений по инвестициям осложняется необходимостью выбора одного из нескольких

проектов, ограниченностью финансовых ресурсов для инвестирования, риском неэффективности.

Для принятия оптимального решения необходим выбор, т.е. наличие нескольких альтернативных или независимых проектов капитальных вложений. Их оценка производится путем сопоставления величины предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений в результате их осуществления. Поскольку сравниваемые показатели относятся к разным периодам времени, в которых ценность денег различна, возникает проблема сопоставимости затрат и результатов.

Решается она путем дисконтирования. Дисконт - это величина, равная  $(1+i)^t$ , где  $i$  - процент на капитал, минимальная ставка его рентабельности;  $t$  - число лет функционирования объектов инвестирования, срок эксплуатации инвестиционного проекта.

С дисконтированием связано понятие «барверт». *Барверт* - это дисконтированная величина расходов на капитальные вложения или доходов, полученных в результате их осуществления.

При оценке эффективности производственных капитальных вложений ключевым является ответ на вопрос: будет ли приток денежных средств достаточно большим, чтобы оправдать эти инвестиции, т.е. покрыть затраты на капитальные вложения и обеспечить нормальную прибыльность от их осуществления.

Способы оценки эффективности производственных инвестиций во многом зависят от того, являются ли они краткосрочными или долгосрочными.

*Краткосрочные производственные инвестиции* отличаются тем, что капитальные затраты осуществляются в пределах хозяйственного года, сразу дают отдачу и окупаются в пределах года. Это могут быть дополнительные средства, выделяемые на освоение производства новой продукции, рационализацию и изобретательство, совершенствование организации производства, дополнительный набор рабочей силы и т.п.

Расчет ожидаемой величины краткосрочных инвестиций производится по каждому проекту в отдельности путем составления сметы на основе позаказного калькулирования расходов на капитальные вложения. В таком же порядке по данным бухгалтерского учета определяют фактические затраты по каждому проекту. При этом необходимо иметь в виду, что при исчислении плановых и фактических затрат краткосрочных производственных

инвестиций не имеет значения, за счет какого источника они осуществляются: из прибыли, за счет амортизации или оборотных средств.

При оценке целесообразности краткосрочных инвестиций сравнивается обеспечиваемая ими экономия текущих затрат (заработной платы при сокращении рабочих мест или увеличении выработки, материалов за счет уменьшения отходов и потерь и т.п.) с суммой необходимых дополнительных капвложений. При этом принимается во внимание, что в результате инвестиций увеличивается стоимость основных средств, а следовательно - величина амортизации и калькуляционного процента на капитал.

Поскольку основной целью предприятия является получение приемлемой нормы прибыли на вложенные средства, оценка эффективности краткосрочных инвестиций может производиться и по показателям прироста выручки (дохода) и изменения величины текущих расходов (себестоимости) по отношению к величине потребных средств на капитальные вложения.

Норма прибыли на инвестированный капитал ( $H_{np}$ ) в этом случае определяется по формуле

*Выручка - Расходы/Капиталовложения.*

При сравнении различных вариантов инвестиций выбирается проект с наибольшей нормой прибыли на единицу затрат капиталовложений. В практике хозяйствования менеджеру часто приходится сравнивать различные варианты краткосрочных капитальных вложений с разными результатами от их осуществления. Выбор оптимального варианта производится с учетом величины инвестиций, срока их амортизации, уровня затрат на продукцию, для производства которой были сделаны вложения, производительности (мощности) введенных объектов, величины процента на капитал. Сравнение возможных вариантов и выбор лучшего из них проводят по величине приведенных затрат.

Анализ эффективности *долгосрочных инвестиций* может быть проведен с помощью простых оценочных, либо дисконтных, интегральных методов.

При расчете показателей, используемых в простых методах, затраты и доходы инвестора оцениваются без учета фактора времени, только по их абсолютной величине. К таким показателям



относятся прежде всего рентабельность и срок окупаемости инвестиций.

*Рентабельность* (простая норма прибыли, доходность инвестиций) может быть определена либо как отношение среднего дохода предприятия к балансовой стоимости его активов, либо как отношение чистой прибыли в нормальный год работы организации к полной сумме капиталовложений.

Средняя норма прибыли на инвестиции, выраженная как ежегодный процент, показывает *прибыльность капиталовложений*. При применении средних величин во внимание не принимаются данные о сроках получения дохода.

Более широкое распространение, чем расчет показателя нормы прибыли на инвестиции, получил *метод расчета окупаемости*. С его помощью определяют, сколько лет понадобится для того, чтобы программа капиталовложений окупилась первоначально инвестированную сумму. Чем короче срок окупаемости, тем лучше.

При оценке эффективности долгосрочных капитальных вложений по времени амортизации или сроку окупаемости рассчитывается время возврата суммы инвестиций за счет снижения эксплуатационных затрат, обеспечиваемого реализацией проекта. Для этого в большинстве случаев величина капвложений делится на сумму экономии эксплуатационных расходов с учетом возрастания амортизации и величины калькуляционного процента на капитал.

Рассчитанный показатель (срок окупаемости инвестиций) сравнивается со сроком эксплуатации объектов инвестирования. Если срок окупаемости меньше срока полезной эксплуатации объекта, инвестиции эффективны, поскольку в оставшееся время они приносят предприятию дополнительную прибыль. Если срок окупаемости больше, дополнительные затраты капитала полностью не возвращаются, а потому убыточны, т.е. неэффективны.

Для вновь создаваемых производств время окупаемости представляет собой число лет, которое потребуется предприятию для того, чтобы восстановить (вернуть) затраченные на инвестиции средства за счет дополнительно полученного дохода или прибыли. Величина этой прибыли, именуемой в зарубежной экономической литературе суммой возврата капитала или чистыми свободными средствами (*ЧСС*), полученными в результате инвестиций, определяется как прибыль от дополнительных капитальных вложений

после уплаты налогов плюс амортизационные отчисления на вновь введенные основные средства:

$$T_{ок} = \frac{\text{Сумма капвложений}}{\text{Сумма возврата капитала}}$$

Метод определения срока окупаемости (амортизации) инвестиций читается одним из самых простых. Его недостаток заключается в том, что он не предполагает учета доходов от инвестиций по годам использования объектов.

Во всех случаях проекты считаются эффективными, если срок окупаемости объектов инвестирования меньше срока их полезного использования. Преимущество метода окупаемости оцениваемых проектов состоит в том, что учитывается время полезного использования вновь создаваемых объектов.

*Метод расчета коэффициента эффективности инвестиций* не предполагает дисконтирования показателей дохода, а сам доход приравнивается к величине чистой прибыли, т.е. балансовой прибыли за вычетом отчислений налогов в бюджет. Коэффициент эффективности капвложений определяется в процентах делением среднегодовой прибыли на среднюю величину инвестиций. Среднюю величину инвестиций определяют делением исходной суммы капвложений на 2, если предполагается, что по истечении срока использования объекта капвложений все капитальные затраты будут полностью списаны, т.е. погашены себестоимостью.

Если предполагается остаточная или ликвидационная стоимость, оценка объекта уточняется:

$$КЭИ(ARR) = \frac{N_p}{1/2(K_0 - O_c)}$$

где  $КЭИ(ARR)$  — коэффициент эффективности инвестиций;

$N_p$  — прибыль от реализации товаров;

$K_0$  — начальные инвестиции;

$O_c$  — остаточная стоимость объекта.

Полученный показатель сравнивают с коэффициентом рентабельности авансированного капитала, определяемым делением итоговой суммы чистой прибыли организации на общую сумму средств, авансированных в его деятельность (итог среднего баланса-нетто). Этот метод имеет ограниченное применение, главным образом для ориентировочных прикидок эффективности крупных проектов.

*Метод расчета приемлемой отдачи (рентабельности)* инвестиций на вложенный капитал можно использовать и для сопоставления ожидаемой рентабельности инвестиций с заранее установленной плановой величиной.

На практике для расчета коэффициента отдачи на вложенный капитал (*ОВК*) чаще всего используют формулу

$$ОВК = \frac{\text{Ожидаемая средняя прибыль}}{\text{Ожидаемая средняя величина инвестиций}} \cdot 100\%$$

Главное преимущество этого варианта оценки показателя рентабельности инвестиции состоит в том, что для расчета используются доступные бухгалтерские данные, и смысл расчета довольно прост. Недостаток данного метода — в ориентации на бухгалтерскую прибыль подверженную влиянию многих факторов, невозможности учета расхода и притока денежных средств во времени.

Особенность долгосрочных инвестиционных проектов состоит в том, что затраты на капвложения производятся в одном периоде времени, а доходы от их реализации получаются в другом. Цена денег в эти периоды различна: миллион рублей, которым мы располагаем сейчас, предпочтительней миллиона рублей, которым будем располагать в будущем. Эта разница учитывается путем дисконтирования. Один из методов дисконтирования, применяемый в расчетах экономической эффективности инвестиций, получил название *метода чистой дисконтированной (текущей) стоимости (ЧДС или ЧТС)*.

Суть его заключается в следующем: находится дисконтированная стоимость ожидаемого годового дохода (денежного притока) от инвестиций и из него вычитается величина первоначальных затрат на проект:

$$ЧДС = \frac{D_1}{1+i} + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+i)^t} - K_0$$

где  $K_0$  — сумма первоначальных инвестиций в нулевом периоде,

$D_t$  — будущая стоимость, полученная от реализации проекта инвестиций в годы от 1 до  $n$ .

Величины  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_n$  представляют собой доход за вычетом налогов, рассчитанный или полученный по годам. Величина дохода определяется как разность между выручкой (поступлением денежных средств) от эксплуатации объекта инвестиций и расходами, связанными с его эксплуатацией. Таким образом, измерение ЧДС

основывается на разнице между оттоком средств на инвестиции и притоком денежных средств в результате их осуществления. Поступающие средства предприятие использует для реинвестирования, погашения кредитов, выплаты дивидендов и т.д.

Если величина положительна, инвестиционный проект можно принять, если она отрицательна, проект отвергается. Если сравниваются два или несколько взаимоисключающихся проектов, предпочтение отдается варианту с более высокой суммой ЧДС.

Метод оценки эффективности инвестиций на основе расчета *величины внутренней процентной ставки* исходит из того, что инвестору должна быть заранее известна ставка процента на инвестируемый капитал. Эта ставка уравнивает дисконтированную величину денежных Потоков от реализации инвестиционного проекта и общих расходов, Связанных с его осуществлением. Величина *внутренней ставки дохода*, или ожидаемого коэффициента эффективности инвестиций, обычно выражается в процентах. Этот показатель можно получить из уравнения чистой дисконтированной стоимости при условии равенства общей суммы оттоков и притоков денежных средств в результате инвестирования

$$K_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+i)^t}$$

Внутреннюю ставку дохода определяют методом проб и ошибок, останавливаясь на том проценте доходности, который дает положительную сумму ЧДС.

Если предприятие имеет достаточно средств для финансирования инвестиций, оно примет к осуществлению все проекты, у которых внутренняя процентная ставка доходности выше ставки дисконтирования. Если средства ограничены, к реализации принимают проекты, имеющие более высокую внутреннюю ставку доходности.

## **5.6 Роль управленческого учета в обосновании цен.**

### **Трансфертное ценообразование**

Одно из наиболее важных направлений управленческой деятельности предприятий — политика цен, в результате проведения которой обеспечивается тот или иной объем выручки от реализации продукции, а значит, во многом и прибыли предприятия.

Рассмотрим некоторые аспекты политики цен с точки зрения директ-костинга.

В настоящее время в рыночной экономике более популярны такие подходы к ценообразованию, при которых прежде всего учитываются факторы, относящиеся более к спросу, чем к предложению. После установления цены равновесия необходимо проанализировать все затраты предприятия и постараться максимально сократить их. Калькуляция фактической себестоимости изделия не может прямо использоваться при установлении продажной цены, но ее следует принимать во внимание при рассмотрении вопроса о выпуске товара, предполагаемая цена реализации которого установлена с учетом условий рынка. Знать возможные пределы снижения цен в зависимости от влияния различных рыночных факторов для предприятия так же необходимо, как исследовать сам рынок. Поэтому в управленческом учете существуют понятия долгосрочного и краткосрочного нижнего предела цены.

*Долгосрочный нижний предел цены* показывает, какую цену можно установить, чтобы минимально покрыть полные затраты на производство и сбыт товара. Он равен полной себестоимости изделия.

*Краткосрочный нижний предел цены* ориентирован на цену, покрывающую только переменные затраты. Он равен себестоимости лишь в части переменных затрат. Расчет долгосрочного нижнего предела цены связан с калькулированием полной себестоимости изделий, расчет краткосрочного нижнего предела цены — с учетом и калькулированием по системе директ-костинга.

С директ-костингом связан и такой аспект политики цен, как установление заниженной цены по сравнению с существующей на рынке с целью усиления конкурентных позиций.

Трансфертное ценообразование в рыночной экономике характерно для децентрализованной структуры управления предприятием, когда отдельным структурным подразделениям организации (центрам ответственности) делегированы определенная хозяйственная и финансовая самостоятельность. Администрация компании решает, подразделениям какого уровня предоставить свободу внутреннего и внешнего ценообразования (т.е. дать возможность зарабатывать прибыль), а также право выбора

поставщика и потребителя. При этом менеджер такого центра прибыли отвечает лишь за контролируемые им расходы и доходы.

*Трансфертная цена* - это цена, по которой один центр ответственности передает свою продукцию или услугу другому центру ответственности. Иначе говоря, трансфертное ценообразование - это процесс установления внутренних расчетных цен между сегментами одной организации.

На практике применяются *три основных метода определения величины трансфертных цен*:

- 1) на основе рыночных цен;
- 2) на основе себестоимости (переменной или полной), по принципу «себестоимость плюс»;
- 3) на основе договорных цен, сформированных под воздействием рыночной конъюнктуры и затрат на производство продукции (оказание услуги).

Наиболее распространенным в странах с рыночной экономикой является *первый метод*, поскольку рыночные цены достаточно объективны, и установленные на основе рыночных трансфертные цены не зависят от взаимоотношений и квалификации менеджеров покупающих и продающих центров ответственности. Этот метод применяется в условиях высокой степени децентрализации организации, когда центры ответственности (прибыли или инвестиций) свободны в выборе внутренних или внешних покупателей и продавцов; когда полуфабрикат, наряду с его передачей в следующий передел, может реализовываться на сторону.

Однако применение этого метода имеет свои ограничения: необходимо наличие развитого рынка продукции и услуг, производимых центром ответственности. Кроме того, организация несет дополнительные расходы по сбору информации об уровне рыночных цен на них.

В трансфертном ценообразовании всегда участвуют две стороны, центр ответственности, передающий свою продукцию (услугу), и центр ответственности, принимающий эту продукцию (услугу) для ее последующей переработки и потребления. При формировании трансфертных цен на основе рыночных обеим сторонам предоставлено право взаимодействия с внешними продавцами и покупателями, между ними должны соблюдаться следующие условия:

1) центр ответственности, приобретающий продукцию (услугу), покупает ее внутри фирмы до тех пор, пока продающий центр ответственности не начинает завышать существующие рыночные цены и желает продавать свою продукцию внутри фирмы;

2) если продающее подразделение завышает существующие рыночные цены, то покупающий продукцию (услугу) центр ответственности может приобрести ее на стороне.

В том случае, если какое-либо из условий установления трансфертных цен на основе рыночных невыполнимо, то применяется *второй метод* - на основе себестоимости, и здесь существуют различные варианты. В основу трансфертной цены может быть положена:

- а) полная фактическая себестоимость;
- б) нормативная себестоимость;
- в) переменная себестоимость.

В любом случае трансфертная цена рассчитывается по формуле «себестоимость плюс», т.е. в цену на продукцию передающего подразделения закладывается выбранный показатель себестоимости и фиксированный в виде процента размер прибыли этого центра ответственности. Например, трансфертная цена может рассчитываться по формуле «110% от полной себестоимости» или «150% от переменной себестоимости» единицы продукции передающего центра ответственности.

Преимуществом первого варианта расчета являются объективность и ясность расчетов. Рассчитанная этим методом цена приближается к рыночной, что способствует принятию грамотных управленческих решений. Однако здесь имеются и свои недостатки.

Во-первых, передающий центр ответственности не заинтересован в снижении своих фактических затрат, так как заранее уверен, что трансфертная цена их не только покроет, но и превысит на сумму установленной наценки.

Во-вторых, по трансфертной цене, рассчитанной на базе полной себестоимости, нельзя судить о степени эффективности работы передающего центра ответственности, а следовательно, контролировать ее. Постоянные расходы затушевывают реальную картину.

В-третьих, известно, что система трансфертного ценообразования эффективна лишь в том случае, когда цели

менеджеров различных уровней совпадают с задачами фирмы в целом. Однако с позиций организации приобретение продукции подразделением внутри предприятия по трансфертной цене, рассчитанной на основе полной себестоимости, выгоднее, чем по рыночной цене. С точки зрения получающего центра ответственности использование рыночной цены в качестве трансфертной дает большую прибыль, чем цены, определенной на базе полных затрат.

Отмеченные недостатки устраняются расчетом трансфертных цен по второму варианту - на базе нормативных затрат. По существу в этом случае рассчитывается нормативная трансфертная цена. Превышение фактической трансфертной цены над нормативной свидетельствует об убыточности работы центра ответственности, обратное соотношение - об ее эффективности.

Однако нормирование издержек приемлемо не для всех производств и не во всяких экономических условиях. В этих случаях может быть использован третий вариант расчета трансфертной цены - на основе переменной себестоимости, информация о которой аккумулируется в системе «директ-костинг». Постоянные издержки центров ответственности будут покрываться при этом из выручки организации. Этот вариант позволяет разрабатывать ценовую политику, оптимальную не только для фирмы в целом, но и для ее структурных подразделений, а также находить благоприятное сочетание объемов производства и продажных цен. Кроме того, такой вариант расчета трансфертных цен позволяет анализировать и контролировать деятельность центров ответственности.

При установлении рыночных и затратных цен трансфертных цен между покупателями и продавцами часто возникают разногласия. В этих условиях возможно использовать *третий метод* трансфертного ценообразования, который предполагает расчет договорной трансфертной цены по следующей формуле:

$$\begin{array}{lcl} \text{Трансфертная} & & \text{Удельная} \\ \text{цена} & = & \text{переменная} \\ & & \text{себестоимость} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Удельный маржинальный} \\ \text{доход, утраченный} \\ \text{продающим подразделением} \\ \text{в результате отказа} \\ \text{от внешних продаж} \end{array}$$



Установление трансфертных цен на основе переговоров целесообразно осуществлять, например, если продающему центру ответственности выгодно установить цены на продукцию ниже рыночных для сохранения своего бизнеса и завоевания нового рынка.

В странах с рыночной экономикой предприятия умело сочетают все рассмотренные методы трансфертного ценообразования. Выбор того или иного метода определяется рядом факторов:

- 1) характером решаемых в результате трансфертного ценообразования задач (для принятия управленческого решения может быть использована одна трансфертная цена, для оценки работы центра ответственности - другая);
- 2) степенью децентрализации организационной структуры предприятия;
- 3) состоянием рынка продуктов и услуг, на которые устанавливаются рыночные цены.

Трансфертное ценообразование предполагает четкое фиксирование факта приемки-передачи между центрами ответственности изделия (услуги), что невозможно без организованной системы внутреннего учета и отчетности. В его основе лежит принцип, согласно которому оптимальными являются те трансфертные цены, которые обеспечивают организации максимально возможный маржинальный доход. По трансфертным ценам составляется сегментарная отчетность организации. Поэтому установленная трансфертная цена будет справедливой в том случае, если обеспечит возможность объективной оценки эффективности функционирования каждого центра ответственности организации.