МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ХАРЬКОВСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ

ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

К.А. Фисун

**МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ**

**РЕШЕНИЙ В АНАЛИЗЕ И АУДИТЕ**

# (Конспект лекций для самостоятельного изучения

# дисциплины студентами и слушателями ФПО и ЗО

# спец. 7.050107 «Экономика предприятия»,

# 7.050201 «Менеджмент организации»,

# 7.050106 «Учет и аудит»)

Харьков - ХНАГХ - 2005

УДК 65.012

Модели и методы принятия решений в анализе и аудите. Конспект лекций для самостоятельного изучения дисциплины. Авт. К.А. Фисун - Харьков: ХНАГХ, 2005. - 136 с.

В конспекте лекций рассмотрены задачи, методы и содержание процедур принятия решений в анализе и аудите, определена роль этих процедур с точки зрения эффективности системы управления предприятием. Раскрыты вопросы процесса подготовки, анализа альтернатив, выбора и обоснования вариантов управленческих решений. Изложены основные положения анализа предпосылок развития предприятия, стратегического управления, моделей и методов принятия решений в финансовом менеджменте.

Основное назначение данного конспекта лекций - ознакомить слушателей экономических, а также других специальностей с теорией и практикой моделирования, прогнозирования и обоснования управленческих решений.

Рис.- 30. Табл.- 9. Библиография - 42 назв.

Рецензент: д. э. н. А.Е. Ачкасов

Утверждено Ученым советом ХНАГХ, протокол № 10 от 30.08.2004.

© Харьковская национальная академия

городского хозяйства, К.А. Фисун, 2005

**ВВЕДЕНИЕ**

Система управления(СУ) организацией включает в себя совокупность всех служб организации, всех подсистем и коммуникаций между ними, а также процессов, обеспечивающих заданное функционирование.

Управление организацией — это непрерывный процесс влияния на производительность работника, группы или организации в целом для наилучших результатов с позиций достижения поставленной цели. *«Управлять* — *значит вести предприятие к его цели, извлекая максимальные возможности из всех имеющихся в его распоряжении ресурсов»,* — так охарактеризовал процесс управления А. Файоль.

процесс управления предусматривает согласованные действия, которые и обеспечивают, в конечном счете, осуществление общей цели или набора целей, стоящих перед организацией. Для координации действий должен существовать специальный орган, реализующий функцию управления. Поэтому в любой организации выделяются управляющая и управляемая части.

В управляющую часть входит дирекция, менеджеры и информационные подразделения, обеспечивающие работу руководящего звена. Эту часть организации принято называть административно-управленческим аппаратом. Входным воздействием и конечным продуктом управляющей части является информация. Управляющее звено — необходимый элемент любой организации. На этом уровне принимаются управленческие решениякак результат анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования и выбора альтернативы из множества вариантов достижения поставленной цели. Управленческое решение принимается с целью преодоления возникшей проблемы, которая представляет собой не что иное, как реальное противоречие, требующее своего разрешения.

Заметим, что управленческое решение — это результат коллективного творческого труда. Оно всегда носит обобщенный характер. Даже когда руководитель самостоятельно принимает решение, то коллективный интеллект в явной или неявной форме влияет на процесс разработки индивидуального управленческого решения.

Управляемая часть — это различные производственные и функциональные подразделения, занятые обеспечением производственного процесса. То, что поступает на вход управляемой части, и то, что является ее выходом, зависит от типа организации. Так, если речь идет о деловой организации, осуществляющей управление финансами, скажем, о банке, то на его вход поступают денежные средства или их заменители (ценные бумаги, векселя, акции и т.п.). Выходом является информация по управлению финансовыми потоками и денежными средствами. Во многих случаях банк осуществляет выплату наличных денежных средств.

Чтобы координировать действие управляемой части, необходимо использовать систему научного управления, обоснованную Ф. Тейлором в его книге «Принципы научного управления», вышедшей в свет в 1911 г. Ф. Тейлор впервые отделил процесс планирования труда от самого труда, выделив, таким образом, одну из основных управленческих функций. Основные положения системы научного управления по Тейлору формулируются следующим образом:

1. создание научного фундамента, заменяющего собой традиционные, практически сложившиеся методы работы;
2. отбор и обучение сотрудников на основе научных критериев;
3. взаимодействие между администрацией и исполнителями с целью практического внедрения научно разработанной системы организации труда;
4. равномерное распределение труда и ответственности между администрацией и исполнителями.

Позже Г. Эмерсон сформулировал 12 принципов производительности труда, относящиеся к звену управления организацией, определив истинную миссию и назначение управленческого труда:

1. отчетливо поставленные цели;
2. здравый смысл;
3. компетентная консультация;
4. дисциплина;
5. справедливое отношение к персоналу;
6. быстрый, надежный, полный, точный, постоянный учет;
7. диспетчирование;
8. нормирование операций;
9. эффективное планирование;
10. нормализация условий труда;
11. стандартные письменные инструкции;

• вознаграждение за производительность.

Наиболее четко задачи управления организацией сформулировал А.Файоль, ученик и последователь Ф. Тейлора и один из основателей научной теории управления. Он выделил 6 областей деятельности предприятия, которыми необходимо управлять: техническую, коммерческую, финансовую, бухгалтерскую, административную и защитную. По его мнению, наиболее характерными задачами звена управления являются:

• планирование общего направления действия и предвидение конечного результата;

• «организовывание», т.е. распределение и управление использованием материальных и человеческих ресурсов;

1. выдача распоряжений для поддержания действий работников в оптимальном режиме,
2. координация различных действий для достижения общих целей;
3. выработка норм поведения членов организации и проведение мероприятий по соблюдению этих норм;
4. контроль за поведением членов организации.

Файоль сформулировал характерные признаки процесса управления в начале XX в. С тех пор в деятельности организаций произошли значительные изменения. Усложнилась их структура, научно-техническая революция в области естественных наук привела к возникновению новых сложных технологий, стремительное внедрение средств вычислительной техники в различные области человеческой деятельности заметно, повлияло на технологию принятия управленческих решений и на процедуру, которая носит название «контроль за исполнением решения». Изменилась технология управления финансами. В последнее время многие преобразования в этой сфере связаны с внедрением современных IТ - процедур (информационных технологий). В связи с широким внедрением вычислительной техники в управление производством математическое программирование стало одним из основных инструментов оптимизации. Опыт создания и развития автоматизированных систем управления для решения различного рода технических, социально-экономических, научных задач, задач планирования и прогнозирования показали, что формализация технико-экономических и управленческих решений осложняется рядом особенностей современного этапа научно-технического прогресса. Неразумно рассчитывать на построение моделей, которые полностью отражали бы природу, охватывали все количественные взаимосвязи внутри управляемого объекта и его связи с внешним окружением. Реальные задачи разработки и эксплуатации СУ требуют в качестве неотъемлемого элемента решения участия людей, т.е. представляют собой системы типа "человек-машина". Сам процесс принятия решений всегда предполагает ориентацию не только на количественные данные, но и на информацию качественного характера, т.е. на обычный здравый смысл. Большиенадежды, которые ранее возлагались на математические методы оптимизации, формализованные приемы решения оптимизационных задач, на практике часто не оправдываются. Есть примеры, когда решения, полученные полностью формализованным путем, хуже решений, принятых на основе интуиции и опыта. Поэтому развитие процедур обучения, формирование систем трансформации информации в знания, накопление опыта работы «знание – базированного бизнеса» являются важнейшими направлениями совершенствования методов принятия решения в любых моделях управления.

**Тема 1. СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ**

**УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Под сущностью принятия решений как процесса понимается внутренняя, относительно устойчивая основа управленческого решения (УР), определяющая его смысл, роль и место в функционировании и развитии организации. Сущность принятия решения (ПР) обычно проявляется через многообразные внешние связи и действия, характеризующие одну из сторон УР. Исходя из этого можно определить предмет исследования теории принятия решений (ТПР) /1/.

Суть разработки ПР заключается в деятельности лиц, принимающих решение (ЛПР), по выполнению основополагающей функции руководителя в процессе управления. Основная цель УР — обеспечить координирующее (регулирующее) воздействие на систему управления, реализующую решение управленческихзадач персоналом по достижению целей организации.

Достижение этих целей предусматривает решение задач, составляющих содержание и последовательность действий ЛПР, при выполнении непосредственных обязанностей. Основными задачами являются создание информационной базы для принятия своевременных решений, определение ограничений и критериев ПР, организация деятельности персонала управления.

Принятие решений — творческая, ответственная задача управления. Она заключается в том, чтобы в соответствии со складывающейся обстановкой определить замысел последующих действий, подчиненных в конкретной сфере управления (производства товара или оказания услуг), задачи структурных подразделений в системе деятельности, порядок их взаимодействия, обеспечения и управления /2/.

Решения принимает руководитель (линейный менеджер) и несет за них личную ответственность. В подготовке данных для ПР участвует персонал управления конкретной организации. Ответственность за групповое решение несут те, кто его принял, в соответствии с их положениями. Для своевременного ПР необходимо иметь систему управления, обеспечивающую реализацию сложной системной деятельности (ЛПР), на научной основе организовать работу персонала управления, применяющего эффективные методы и использующего автоматизированные системы управления (АСУ). От персонала управления, привлекаемого к ПР, требуются как профессиональные качества, так и личностные. При этом качество ПР во многом зависит от слаженности коллектива, присущей ему организационной культуры, отношений между руководителями и исполнителями /3/.

По этим вопросам ТПР должна выработать научно обоснованные практические рекомендации, базируясь на объективных законах и достижениях смежных наук и теорий, прежде всего социальных, психологических и правовых. При этом главное не просто знать законы, а разумно использовать механизм их проявления. Следовательно, предмет исследования ТПР — законы (закономерности) деятельности ЛПР, ее организационные формы, технологии и методы, принципы управления и организации труда, сущность и содержание решений. Объектом ТПР является системная деятельность руководителей и персонала управления в процессе выработки, принятия и реализации решений.

Сегодня на развитие ТПР существенно влияют методология, в частности методология мышления, теория управления, кибернетика, психология.

Для дальнейшего развития ТПР существенное значение имеют естественные науки — биология, психофизиология, математика. Среди них важное место принадлежит математике и ее методам количественных оценок вариантов при ПР, прогнозировании развития ситуаций для выработки наиболее рационального решения.

Предмет ТПР исследуется с различных сторон, составляющих отдельные, но взаимосвязанные аспекты. К основным аспектам относятся методологические, организационные, экономические, технологические, социально-психологические и правовые.

Методологические аспекты ПР отражают единство и целостность научных знаний для ТПР.

Организационные аспекты ПР отражают состояние и перспективы развития организационной и функциональной структуры органов управления, построение и порядок функционирования ЛПР (как органов управления) в системе управления на различных иерархических уровнях. Они включают в себя также определение путей совершенствования организации ПР и методов исследования возникающих при этом проблем.

Экономические аспекты ПР показывают влияние экономических факторов на эффективность существующих и разрабатываемых систем ПР, их экономической эффективности на экономическую подготовку персонала управления, совершенствование организационных форм и методов ПР на новой технической базе.

Технологические аспекты ПР определяют уровень используемых и разрабатываемых технологий ПР в управлении, перспективы развития автоматизированных и человеко-машинных систем ПР.

Социально-психологические аспекты ПР иллюстрируют различные стороны деятельности людей в процессе ПР. К ним относятся совершенствование структуры внутри коллективных связей, изучение поведения личности в коллективе и взаимоотношений его членов в процессе ПР.

Основными проблемами психологии ПР являются: определение основных психологических особенностей процессов принятия управленческих решений, анализ УР с точки зрения системы их эмпирико-феноменологических функциональных особенностей, процессуальной организации; функционально-структурный анализ управленческой деятельности в процессе ПУР; социально-психологический анализ управленческих коллективов; исследование психологии руководителя, его отношений с исполнителями; психологические аспекты подбора, расстановки и подготовки ЛПР /4/.

Правовые аспекты ПР отражают отношения между различными иерархическими уровнями системы управления и отдельными должностными лицами в подготовке ПР. Правовые нормы должны быть заложены в основу организации управленческой деятельности. Таким образом, ТПР представляет собой сумму знаний о разработке, принятии и реализации УР, закономерностях и принципах, организационных формах, методах и технологиях функционирования системы ПР в организации.

Теория ПР, как и любая научная теория, выполняет познавательную и прогнозирующую функции.

Познавательная функция проявляется в раскрытии сущности процессов ПУР, закономерностей и принципов, которым она подчиняется, возникновении и развитии ТПР на различных исторических этапах, объяснении основных свойств и взаимосвязей предмета исследования, обосновании технологии и системы ПР.

Прогнозирующая функция ТПР состоит в определении тенденций дальнейшего развития процессов и системы ПР, организационных форм и методов деятельности персонала управления в процессе ПР.

Основные задачи ТПР:

* изучение и обобщение опыта ПУР в определенных условиях, а также в условиях неопределенности и риска;
* выявление и исследование объективных закономерностей процессов ПУР и формирование на их основе принципов организации деятельности ЛПР; организационных форм и методов, технологий разработки, принятия и реализации решений;
* выработка практических рекомендаций по работе линейных менеджеров и их аппарата управления при ПУР в реальной обстановке, при использовании технических средств современных информационных технологий;
* разработка методов исследования проблем развития системы ПУР, принципов и методов оценки их эффективности, а также мероприятий по совершенствованию деятельности ЛПР.

Проблемы ТПР принципиально можно решить лишь при условии выработки методологических основ новой концепции управления жизнедеятельностью общества.

**Классификация управленческих решений**

Руководство должно быть знакомо с различными типами решений, чтобы быть в состоянии принимать такие решения и проводить их в жизнь на благо всей организации. Существует целый ряд способов классификации решений, однако в большинстве из них внимание уделяется следующим факторам:

* содержание решения, т.е. является ли оно важным или не столь важным, сложным или обыденным;
* частота принятия решения, т.е. принимается ли оно регулярно или нечасто, является ли оно специальным или периодическим решением;
* конечный результат решения, т.е. является ли конечный результат заранее предопределенным или в некоторой степени неопределенным.

Из этих нескольких факторов мы можем вывести 2 основных типа решений. Первый тип — это обыденные, часто повторяющиеся решения со вполне предсказуемым исходом. Присвоим решениям этого типа категорию I. Решения второго типа не являются обыденными и повторяющимися, им свойственна значительная степень неопределенности в том, что касается конечного результата или исхода. Этим решениям присвоим категорию ІІ.

По определению, высшей формой управленческого решения являются решения, принадлежащие к категории ІІ. В большинстве случаев такие решения принимаются менеджерами среднего и высшего звена. Тем не менее подавляющее большинство решений, которые принимаются в любой организации, являются решениями категории I. Эти решения чаще всего принимаются на более низком уровне управления. Вообще-то, вовсе необязательно, чтобы такие решения принимались именно менеджерами. В большинстве случаев для принятия решений категории I достаточно лишь ознакомиться с действующими инструкциями или соответствующими указаниями. Что касается решений категории II, то такие решения должны приниматься руководителями соответствующего уровня. Проблемы возникают, когда такие решения рассматриваются как решения категории I на любом уровне руководства. Такой подход свидетельствует о недооценке сложности данного решения и важности его конечного результата, что повышает вероятность неудачи при принятии и последующем выполнении данного решения. Поэтому очень важно уметь правильно определять тип решения и использовать правильный подход к его принятию и реализации. В связи с этим можно сказать, что менеджер, принимающий решение, должен руководствоваться тремя основными соображениями:

* не обращайтесь с важными и сложными решениями, как будто они являются простыми и обыденными;
* не путайте специальные (разовые) и неповторяющиеся решения с решениями повторяющимися или периодическими;
* не путайте решения с крайне неопределенными конечными результатами с решениями, конечный результат которых может быть предсказан с высокой долей уверенности.

**Точки зрения на управленческое решение**

Точки зрения, о которых идет речь в настоящем разделе, должны расширить и углубить понимание сущности управленческого решения.

*Субстантивные точки зрения*

Субстантивные точки зрения отражают именно то, чем действительно является управленческое решение.

*Интегрированная точка зрения*

Управленческое решение синонимично полному процессу управления. В большинстве своем, принятие решений — это вторая натура для профессиональных менеджеров. Все их действия направлены на достижение поставленных целей; их мыслительные процессы являются целеустремленными и вполне рациональными. Принимая решение и затем приступая к его практическому осуществлению, они проходят через серию интегрированных действий, которые представлены на рис. 1.1 в качестве процесса принятия управленческого решения. В этом подходе заключается интегрированная точка зрения на управленческое решение.

*Междисциплинарная точка зрения*

В рамках данной точки зрения объединяются все количественные дисциплины и все науки о поведении на всех стадиях процесса принятия решений, который в концептуальном виде представлен на рис. 1.1. Как таковая, междисциплинарная точка зрения правильно отражает эклектичную сущность управленческого решения. Любое конкретное управленческое решение не является просто-напросто экономикой, психологией или философией, используемой исключительно в рамках одной данной дисциплины. Скорее, оно воплощает в себе некоторую часть всех формальных знаний, причем основное внимание уделяется в этом случае переменным параметрам управленческого решения.

Постановка управленческих целей

Поиск альтернатив

Сравнение и оценка

Сопровождение и контроль

Внедрение решения

Выбор

Пересмотр целей

Выбор правильного плана действия

Рис. 1.1 - Процесс принятия управленческого решения

*Точка зрения, основанная на важности взаимосвязи*

В рамках данной точки зрения особо подчеркивается связь управленческого решения с функциями планирования и контроля, присущими менеджменту на уровне всей организации. Цели, которые лежат в основе конкретного плана, являются отправным пунктом на пути к выбору и реализации предпочтительных (и предпочитаемых) вариантов. Управленческое решение как феномен также взаимосвязано с контрольными системами организации, так как контрольные системы любой организации имеют отношение к составляемому рабочему плану. Вообще-то, планирование в некоторой степени предопределяет решения, которые впоследствии будут сделаны и направлены на выполнение задач организации. Система контроля следит за тем, чтобы решение, которое было сделано, имело бы исход, удовлетворяющий поставленным задачам или заранее определенным целям.

*Экономическая точка зрения*

Согласно классической экономической теории, управленческие решения должны быть направлены на максимизацию всех задач первостепенной важности для данной организации, а особенно на максимизацию получаемой прибыли. К сожалению, в рамках экономической точки зрения управленческое решение рассматривается так, как экономисты считают оно должно рассматриваться, однако при этом упускается из виду то, что в реальном мире ситуация часто развивается по-другому. Менеджеры действуют в ситуациях, когда им приходится иметь дело со многими ограничениями или исключениями, что делает невозможным полную максимизацию, даже если бы они обладали полной и совершенной информацией в момент принятия решения, чего практически никогда не бывает. Несомненно, что экономическая точка зрения будет продолжать доминировать в специальной литературе и в преподавании экономики.

Однако мы не должны рассматривать ее как нечто, что может пролить свет на реальные аспекты управленческого решения.

*Математическая точка зрения*

В рамках данной точки зрения основное внимание уделяется использованию моделей для принятия управленческих решений. Модель при этом заменяет собой реальность конкретной ситуации, в которой принимается решение. Поэтому каждая модель характеризуется определенной степенью точности, которая никогда не бывает 100%-ной, и этот факт может работать против использования моделей в качестве суррогата для принятия решений. Основным недостатком математической точки зрения является то обстоятельство, что многие переменные, характеризующие конкретные ситуации, в которых принимаются решения, не поддаются математическому моделированию, так как они, в сущности, являются качественными или субъективными параметрами. Это замечание особенно справедливо для решений категории II, которые принимаются на более высоких уровнях руководства. В то же время никакая модель и никакой алгоритм не являются сами по себе управленческими решениями. В лучшем случае они могут считаться только неполными отображениями некоторых переменных параметров конкретной ситуации, в которой принимается решение. Любая другая точка зрения является иллюзорной.

*Поведенческая точка зрения*

Управленческие решения делаются индивидуальными лицами, выполняющими функции менеджеров в формальных организациях. Принимая решения от имени своей организации, менеджеры подвергаются влиянию тех же самых психологических сил, что оказывают влияние на лиц, принимающих обычные неуправленческие решения. Менеджеры подвержены влиянию следующих факторов: личность, стремление избежать риска, особенности процесса восприятия, а также влияние подсознательной психики. При этом менеджеры также являются носителями ценностей организации. Их личные ценности обычно подчиняются требованиям организации и выполняемым ими обязанностям. В случае возникновения конфликта между личными ценностями менеджера и требованиями организации менеджер будет (должен) руководствоваться интересами организации. Менеджеры, принимающие решения, чаще всего руководствуются потребностями организации и ее акционеров, а не своими собственными предпочтениями. Поэтому чисто поведенческая точка зрения, которая не учитывает особенностей организационной среды, в которой работают менеджеры, является иллюзорной и неправильной. Исследования, в рамках которых изучаются не менеджеры, а студенты или другие лица, не могут служить основой для оценки процесса принятия решения менеджерами — хотя бы потому, что среда создана искусственно и испытуемые лица не являются менеджерами. Какой бы ни была точка зрения: экономическая, математическая или поведенческая, — профессиональный менеджер не может быть никем заменен.

*Эмпирические точки зрения*

Управленческие решения — это конкретные проявления выбора, осуществлять которые в обязательном порядке должны только менеджеры. Не только менеджеры могут принимать решения по выбору. Иногда они могут объявляться управленческими решениями, однако такие решения не являются «законными» управленческими решениями, потому что лицо, принимающее такое решение, не является уполномоченным менеджером. Поэтому это решение не будет иметь обязательной силы и любая профессиональная деловая организация не будет им связана. Решения категории II обычно принимаются менеджерами среднего или высшего звена. Полномочия на принятие таких решений редко предоставляются менеджерам более низких уровней, так как требуемый исход решений является слишком важным для всей организации. Например, решение о разработке нового продукта или об открытии нового рынка навряд ли будет приниматься на низком уровне. Решения, которые имеют меньшие последствия, обычно вытекают из решений категории II, принимающихся руководством высшего звена. Такие решения называются решениями категории I. Это рутинные и регулярно повторяющиеся решения, их исход характеризуется высокой степенью уверенности в конечном результате. В качестве примера здесь можно упомянуть некоторые финансовые решения, решения по составлению расписаний или графиков работы, решения, касающиеся операций техобслуживания и пополнения имеющихся запасов. Многие из решений категории I когда-то были решениями категории ІІ. С течением времени в результате регулярного повторения решения категории I фиксируются в руководствах и разного рода наставлениях. В большинстве случаев решения категории I могут быть выполнены лицами, которые не являются менеджерами. Такие решения обычно интегрируются в нормальный рабочий процесс организации. Для решений категории I не существует никакого формального процесса. Они просто являются частью ежедневной работы организации, и начальники часто «делегируют» право на принятие подобных решений своим подчиненным.

В свою очередь, решения категории II (самые важные из которых — это стратегические решения) являются основной заботой руководства. Это решения, которые предусматривают обязательное использование процесса принятия управленческих решений, как показано на рис. 1.1 не являются рутинными или повторяющимися, с их исходом связана высокая степень неопределенности. В качестве примеров здесь можно привести решения по слияниям и приобретениям, разработке новых продуктов, диверсификации, изъятию капиталовложений, расширению или сокращению операций и решения по реорганизации. Такие решения, несомненно, являются решениями категории ІІ. Кроме того, они обладают всеми характеристиками, о которых говорилось ранее.

**Тема 2. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

**УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ**

В процессе развития общественного производства возрастают не только сложность управления, но и требования, предъявляемые к качеству принимаемых решений. В настоящее время особое значение в управлении приобрели различные методы оптимизации, основанные на применении формальных, в большинстве случаев математических моделей, которые обеспечивают экономию времени и средств при решении многих практических задач. Построение моделей позволяет объединить сложные и неопределенные факторы, связанные с проблемой принятия решений, в логически обоснованную схему, определить, какие данные необходимы для оценки и выбора альтернатив. Естественно, что в процессе управления стремятся к отысканию решения, которое объективно является наилучшим или оптимальным из всех допустимых /5/.

Процесс формирования решений при управлении в системах организационного (административного) и социально-экономического профиля отличается весьма высокой степенью неопределенности, обусловленной недостаточным объемом имеющейся информации. Для таких систем является характерным, что часть информации не может быть получена с помощью чисто количественных методов, например, обычных количественных измерений. Нередко получение требуемой информации в принципе возможно, но требует больших затрат времени или каких-либо других ресурсов. Поэтому часто единственным источником информации является группа специалистов - экспертов /6/. Принимать решение в системах управления может как один человек, так и коллектив. Однако "... в условиях сегодняшней тесной взаимосвязи событий и действий в подавляющем большинстве ситуаций выбор осуществляется не индивидуально, а коллективно, поскольку реализовать его удается лишь в результате коллективных усилий ... . Примеры подобных ситуаций встречаются сплошь и рядом на всех уровнях нашей жизни, начиная от малых рабочих групп и коллективов и кончая большими, крупномасштабными проектами, в которые оказываются вовлеченными многие крупные организации и предприятия, а иногда и целые народнохозяйственные отрасли" [7 с.120]. Как указывается в [8, с.522], для сложных систем с иерархической организацией управления: " Развиваемая теория необходимо должна включать в себя проблемы принятия коллективных решений".

Несмотря на существование объективной необходимости в совместных решениях, это никак не мешает различным участникам коллектива (группы), вообще говоря, по-разному оценивать различные варианты реализации общего для них мероприятия, по-разному оценивать как свои коллективные действия, так и их результаты. Подобные расхождения в оценках предпочтительности различных вариантов могут отражать действительно противоречивые интересы, принципиально отличные взгляды, как на стратегии достижения результата, так и на интерпретацию целей сотрудничества. Однако все это не мешает тому, чтобы проблемы принятия решений ставились и рассматривалисьс единых позиций, вне зависимости от областей конкретного приложения. Такая постановка вопроса вполне оправдана, так как уже накопилось немало доказательств того, что существуют общие черты и характеристики поведения людей при принятии экономических, политических, социальных, технических и даже личных решений /9,10/. Возможные требования, предъявляемые к виду окончательного решения:

* выделить один наилучший вариант решения;
* разделить рассматриваемые варианты на несколько классов решений;
* упорядочить варианты по качеству.

Системный анализ (в качестве методологии решения проблем любого уровня) предусматривает следующие процедуры: разложение объекта исследования на составные части, их анализ, синтез результатов анализа и "погружение" объекта в исследуемую систему с учетом результатов исследования. Деятельность ЛПР и их аппарата управления как объекта системного анализа в организации (системе производства товаров или услуг) также являются системой, характеризующейся основными составными частями: процессом, структурой, организованностью.

При этом процесс выступает как исходная категория системного анализа. Однако для описания системной деятельности ЛПР этого недостаточно. Известно, что непременное условие существования какой-либо системы — материал, который она перерабатывает. В системе ПР таким материалом является информация. На основе переработки информации, поступающей на вход системы ПР, на ее выходе фиксируется УР. Спроецируем процесс деятельности ЛПР на материал (информацию). В результате можно выявить категории ТПР, необходимые ей для методологического каркаса. Для данного приложения системного анализа выделяют следующие категории – структура, организованность, форма, механизм, конструкция [1,11] (рис. 2.1.)

Процесс

Механизм

Организованность

Структура

Конструкция

Материал

Форма

Рис. 2.1 - Связь категорий системного анализа процесса ПР

Под структурой понимается статическое представление ПР. Она показывает деятельность ЛПР как комплекс процессов и материальных образований.

Деятельность ЛПР нельзя изобразить как процесс, она требует системно структурного представления. В основу полиструктурной системы категорий деятельности положен процесс, задающий специфику всей деятельности (см. рис. 2.1) — интеллектуальная деятельность ЛПР, остальные элементы являются как бы обеспечивающими. Структура тесно связана с организованностью деятельности и соответствует процессу - организованность - структуре и имеет определенную форму. Рассматривая это трехаспектное целостное изображение, можно говорить об организованном процессе, положенном в основу системной деятельности людей при ПР. Деятельность эта полиструктурна, состоит как бы из многих структур на каждом иерархическом уровне системы управления.

Деятельность может быть представлена процессом, когда рассматривается объект приложения сил человека, определенный в последовательности изменяющихся состояний, развитии. Элементы деятельности изменяются во времени и в пространстве по определенным законам, благодаря которым ЛПР получает возможность "привести" управляемый объект к заданной цели.

Принимая во внимание то, что деятельность ЛПР осуществляется во времени и в пространстве одновременно, можно лишь с большими допущениями изобразить ее в виде процесса, этапов, графиков и т. п.

Деятельность ЛПР является объектом системного анализа, при котором нельзя применить только логику процесса. Следовательно, необходимо выяснить, что такое человеческая деятельность.

В понятие "деятельность" входят, как минимум, психологическая и социальная составляющие. Социальная деятельность — это не атрибут отдельного человека, а универсальная целостность. Люди в процессе деятельности подчиняются писаным и неписаным законам, которые формировались в течение всей человеческой истории.

Рассматриваемая таким образом деятельность оказывается системой с многочисленными и разнообразными функциями, материальными компонентами и связями между ними. Так как все компоненты этой системы (люди, средства труда и т.п.) взаимосвязаны, последняя ЛПР является полиструктурной и состоит из множества взаимосвязанных иерархических отношений.

При этом многие компоненты этой системы функционируют по своим законам, требования которых необходимо учитывать при организации системной деятельности.

Таким образом, деятельность ЛПР по отношению к подчиненной им организации является:

* неоднородной и полиструктурной;
* объединяющей различные процессы разной природы, которые происходят с различным темпом;
* характеризующейся различными связями и отношениями.

Учитывая это, ЛПР должны связать упомянутые компоненты и процессы в единую целостную системную деятельность.

Так, принятое руководителем УР должно объединить в системную деятельность производство, кадровую работу, финансы и т. п. Каждый человек в этой системе будет действовать в соответствии с ПР.

В целях составления в дальнейшем методики ПР представим деятельность ЛПР в виде блоков.

На рис. 2.2 показаны взаимосвязи блоков системной деятельности ЛПР, персонала управления, процессов, образующихся при разработке, принятии и реализации решений.

На рис. 2.3 представлены основные параметры (аспекты) системного анализа при выработке решения.

Цель деятельности

Информация

Средства деятельности

Операции, процедуры реализации решений

Методы решения задач

Операции, процедуры

Функции

Задачи

Решение

Рис. 2.2 - Система деятельности ЛПР

**Управленческое решение**

Значительность

Рациональность

Стратегия

Исход

Уровень

Организация

Неопределенность

Рис. 2.3 - Параметры управленческого решения

**Параметры управленческого решения**

*Организация*

Место принятия управленческих решений — формальные бизнесорганизации. Управленческие решения принимаются профессиональными менеджерами, которые стремятся выполнить задачи, стоящие перед организацией. Эти цели являются основой для управленческого решения.

*Уровень*

Стратегические решения принимаются исключительно руководством самого высшего звена. Другие решения категории II принимаются руководством высшего и среднего звена. Операционное руководство имеет дело с решениями категории I, необходимыми для реализации решений категории II.

*Значимость*

Управленческие решения имеют исключительно важное значение для всей организации. Принятие таких решений - главный аспект деятельности руководства. Основным критерием организационной эффективности и управленческого успеха является список успешных решений, которые были приняты ранее и которые способствуют росту и процветанию организации.

*Рациональность*

Управленческие решения в высшей степени рациональны; это выражается в том, что они всегда ориентированы на достижение долгосрочных целей организации. Другие типы решений не могут на это претендовать.

*Стратегия*

Стратегия всей организации неразрывно связана с управленческими решениями. В стратегии определяется, как и когда нужно выполнить задачи организации, при этом выполнение задач, естественно, осуществляется через управленческие решения. Следовательно, стратегия является неотъемлемой частью управленческих решений.

*Исход*

Ожидаемый исход конкретного управленческого решения — это достижение цели, которая и привела в действие процесс принятия данного управленческого решения. Успешные исходы чаще достигаются в случае, когда речь идет о достижении удовлетворительных результатов, а не о максимизации какого-либо конкретного результата.

*Неопределенность*

Присутствие неопределенности, связанной с конкретным исходом, является константой в процессе принятия решений. Неопределенность никогда нельзя полностью вывести из управленческого решения. Однако степень неопределенности может быть уменьшена до приемлемых пропорций посредством использования различных теорий и концепций, касающихся процесса принятия решений

Сущность и специфика решения как социальных актов обусловливаются тем, что субъект управления в конкретных условиях выбирает совершенно определенные действия. Выбор — существенный компонент любого решения. При этом его руководящим мотивом является обеспечение достижения наилучшего результата.

Программа, алгоритм ПР — логико-конструктивная операция, включающая в себя:

* конкретный анализ управляемого объекта, состояния и тенденций его развития и выявление на основе этого анализа желаемого состояния системы в будущем;
* составление и возможную координацию предварительно намеченной цели и целей других вертикально и горизонтально расположенных систем в сложных генетических, функциональных и структурных связях между системами высшего и низшего порядка;
* выбор способов и оценку возможности достижения поставленной цели в заданных условиях при имеющихся ресурсах.

Важно, чтобы цели всей системы и процесс их достижения были известны подсистеме любого уровня. На руководителя при управлении системой возлагаются функции по организации подготовки и выбора решения. Ответственность за правильность ПР от лица организации несет руководитель (менеджер). При этом ответственность возлагается как на организацию, так и на руководителя лично.

Объект управления — подразделение, предприятие, фирма, система, реализующие принятые решения.

Цели системы — ожидаемые результаты практической деятельности организации, на достижение которых направляются усилия всех. Цель — системообразующий фактор, который может изменить действительность только во взаимодействии с определенными средствами, необходимыми для ее практического осуществления.

Среда определяет условия деятельности системы и накладывает известные ограничения на ПР. В понятие "среда" входят:

* положение или место фирмы в будущем; положение в общей системе управления;
* экономическое окружение и условия деятельности;
* окружающая природная среда.

С точки зрения формального определения, под средой понимается все то, что создает условия для функционирования системы.

Ресурс системы — это то, что находится в распоряжении системы, и то, на что управление системы может активно воздействовать с точки зрения его наиболее эффективного использования. К ресурсам относятся материальные затраты, производственные фонды, кадры и т. п.

Критерии выбора предпочтительных вариантов — показатели, с помощью которых определяются ожидаемые результаты, измеряемые в категориях "полезность", "убыток", "прибыль", "издержки" и т.д. Эти критерии могут быть как количественными, так и качественными. Они определяют эффективность использования ресурсов при достижении цели системы.

Требования и правила принятия решения - альтернативные варианты, направления действия при достижении оптимального результата. Эти правила отражают требования объективных законов управления, особенности проблемных ситуаций:

* стандартных, имеющих очевидную связь с затратами ресурсов и степенью достижения цели;
* структурированных количественно представленных, содержащих явно выраженные математические зависимости (это позволяет использовать для их решения математические методы обоснования решения);
* слабо структурированных или смешанных, характеризующихся наличием как качественных, так и количественных элементов (причем качественные малоизученные элементы доминируют);
* неструктурированных или качественно выраженных нестандартных, содержащих лишь описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик. В этой области применяются эвристические методы и правила решений, которые основываются на опыте менеджера, коллектива, на их интуиции.

Модель системных взаимосвязей — взаимосвязи между целями, средствами их достижения, окружающей средой и ресурсами, необходимыми в процессе принятия решений (ППР), поскольку никакой менеджер не в состоянии "держать в голове" все существенные взаимосвязи, положенные в основу множества решений.

Цель — дополнение и формализация опыта менеджера специальными методами, объективизирующими его представления.

На этой основе в рамках систем управления фирмами, организациями должна функционировать эффективная технология, использующая научные методы формирования, обоснования и выбора наиболее предпочтительных решений с учетом технических, технологических, экологических и других факторов.

В ТПР рассматриваются способы выбора человеком одного или нескольких альтернативных вариантов действия на основе его системы предпочтений.

**Тема 3. процесс подготовки проектов**

**управленческих решений**

Характерной особенностью современных экономических объектов является их быстрое развитие. Планирование и управление такими объектами всегда осуществляются в условиях недостаточности информации о будущем. На экономические объекты, помимо предусмотренных планом воздействий, оказывают влияние различные случайные факторы. Вследствие этого экономические закономерности развития таких объектов имеют случайный, стохастический характер. Принимая решения, мы обычно предполагаем, что информация, используемая для их обоснования, достоверна и надежна. Однако для многих экономических и научно-технических задач, являющихся по своему характеру качественно новыми и неповторяющимися, это предположение либо заведомо не реализуется, либо в момент принятия решения его не удается доказать.

Оценка будущего на основе статистических данных о прошлом всегда требует неформальных предположений о дальнейшем ходе процесса или повторении того или иного события. Принятие решений в этих условиях выходит за пределы обобщения и распространения опыта прошлого на будущее и требует использования информации, основанной на суждениях или гипотезах о будущем.

Особенно сложными являются сейчас задачи, связанные с развитием науки, техники и экономики. При их решении необходимо учитывать как существующее состояние, так и долгосрочные перспективы, и долговременные последствия принимаемых решений. Создание крупных финансово-промышленных комплексов, решение комплексных топливно-энергетических и транспортных проблем, внедрение перспективных научных идей и нововведений требуют ориентации не столько на современный уровень техники и экономики, сколько на его предвидимое состояние. При анализе путей и возможностей реализации долгосрочных программ нужно учитывать закономерности развития рассматриваемых объектов, в том числе присущие им длительные циклы воспроизводства. Так, научно-технический цикл, включающий разработку и практическое использование нововведений, достигает 10-15лет; демографический цикл, охватывающий период воспроизводства населения в пределах одного поколения, также равен 20—25 годам; цикл вовлечения разведанных естественных ресурсов в производство составляет 15-20 лет и т.д.

Наличие информации и правильность ее использования в значительной степени предопределяют рациональность (оптимальность) выбранного решения. Существует довольно распространенное представление о том, что многочисленные данные, содержащиеся в текущей статистической отчетности, а также в различных плановых и технических документах, являются информацией. В действительности это не так. Кроме данных, состоящих из собранных (числовых) статистических величин, информация включает в себя другие, не поддающиеся непосредственному измерению величины, например предположения о возможных решениях и их результатах. Таким образом, данные — это нечто более широкое и менее сгруппированное и целенаправленное, чем информация, которая служит основой для принятия решения. Обычно такая информация складывается из совершенно различных по своему качеству частей. В зависимости от природы решаемой проблемы и конкретных обстоятельств эти части имеют неодинаковую полноту. Практика показывает, что основные трудности, возникающие при поиске и выборе деловых решений, обусловлены, прежде всего, недостаточно высоким качеством и неполнотой имеющейся информации.

Основные «информационные» трудности, возникающие при выработке сложных решений, можно подразделить на следующие группы.

Во-первых, исходная статистическая информация зачастую бывает недостаточно достоверной. Однако даже при наличии достоверных данных о прошлом они не всегда могут служить надежной базой для принятия решений, направленных в будущее, поскольку существующие условия и обстоятельства могут в дальнейшем измениться.

Во-вторых, некоторая часть информации имеет качественный характер и не поддается количественной оценке. Так, нельзя точно рассчитать степень влияния социальных и политических факторов на реализацию планов, оценить экономический эффект будущих изобретений, разработать формулы для оценки, поведения людей в производственных коллективах. Но, поскольку все эти факторы и явления оказывают существенное влияние на результаты решений, их нельзя не учитывать.

В-третьих, в практике подготовки решений часто возникают ситуации, когда в принципе необходимую информацию получить можно, однако в момент принятия решения она отсутствует, поскольку это связано с большими затратами времени или средств.

В-четвертых, существует большая группа факторов, которые могут повлиять на реализацию решения в будущем, но их нельзя точно предсказать.

В-пятых, одна из наиболее существенных трудностей при выборе решений состоит в том, что любая научная или техническая идея содержит в себе потенциальную возможность различных схем ее реализации, а любое экономическое действие может приводить к многочисленным исходам. Проблема выбора наилучшего варианта решения может возникать и потому, что обычно существуют ограничения в ресурсах, а следовательно, принятие одного варианта всегда связано с отказом от других (нередко достаточно эффективных) решений.

И наконец, при выборе наилучшего решения мы нередко сталкиваемся с многозначностью обобщенного критерия, на основе которого можно произвести сравнение возможных исходов. Многозначность, многомерность и качественное различие показателей являются серьезным препятствием для получения обобщенной оценки относительной эффективности, важности, ценности или полезности каждого из возможных решений.

В связи с этим одна из главных особенностей решения сложных экономических и хозяйственных проблем состоит в том, что применение расчетов здесь всегда переплетается с использованием суждений руководителей, ученых, специалистов. Эти суждения позволяют хотя бы частично компенсировать недостаток информации, полнее использовать индивидуальный и коллективный опыт, учесть предположения специалистов о будущих состояниях объектов. Закономерность развития науки и техники состоит в том, что новые знания, научно-техническая информация накапливаются в течение длительного периода времени. Нередко это накопление идет в скрытой форме, «подспудно» в сознании ученых и разработчиков. Они, как никто другой, способны оценить перспективы той области, в которой работают, и предвидеть характеристики тех систем, в создании которых непосредственно участвуют.

Ясно, что чем более упорядочена, формализована процедура использования суждений экспертов, тем более достоверна полученная информация.

Таким образом, подход к выработке решений зависит как от объема имеющейся информации, так и от того, насколько вся доступная информация формализована.

Невозможность полной формализации не исключает, однако, возможности и необходимости применения математико-статистического аппарата и логического анализа процессов принятия рациональных решений.

При решении многих проблем управления простота математического аппарата часто оказывается более важным обстоятельством, чем предполагаемая точность результатов. Поскольку структуру и процесс решения таких проблем во многих случаях нельзя определить достоверно, точность результатов решения не может быть больше той, которая заключена в самой проблеме, а следовательно, применение более сложного математического аппарата отнюдь не гарантирует получения более точного результата.

Тенденция к использованию упрощенных математических методов в сочетании с априорной информацией, выдаваемой специалистами и учеными, для анализа сложных явлений получает в последние годы все более широкое признание среди математиков и экономистов. Многие ученые приходят к выводу, что «подлинная математика заключается не в нагромождении искусственных вычислительных приемов, а в умении получать нетривиальные результаты путем размышлений при минимуме применяемого аппарата» [12-14]*.*

Используемая в процессе принятия управленческого решения модель должна быть адекватна ситуации принятия решения. Это означает, что модель будет соответствовать структуре и свойствам объекта управления и требованиям решаемой управленческой задачи, особенностям и возможностям создания используемых методов моделирования и экспериментов, проводимых на базе используемых моделей.

Укрупнено основные этапы разработки управленческих решений представлены на рис. 3.1.

Процесс принятия решений при кажущейся простоте очень непрост. В нем много тонкостей и подводных рифов, хорошо знакомых профессиональным менеджерам.

В каждой организации осуществляется разработка управленческих решений, практика разработки и принятия которых имеет свои особенности, определяемые характером и спецификой ее деятельности, организационной структурой, действующей системой коммуникаций, технологией управления.

Однако имеются общие процедуры, характерные для любого процесса принятия решений, где бы он ни осуществлялся. Это определенная технология разработки и принятия решений, используемая в любой организации или тип процедуры (этапы, операции, блоки) процесса принятия управленческих решений.

10.Экспертная оценка основных вариантов управляющих воздействий

9. Разработка сценариев развития ситуации

2. Определение цели управления

5.Диагнос-

тика ситуаций

6. Разработка прогноза развития ситуации

7. Генерирование альтернативных вариантов

8. Отбор основных вариантов управляющих воздействий

3. Разработка оценочной системы

4. Анализ ситуации

(проблемы)

1. Получение информации о ситуации

11. Коллективная экспертная оценка вариантов решений

Анализ результатов развития ситуации после управленческих воздействий

14. Контроль реализаций плана использования

решения

13. Разработка

плана

действий

(мероприятий)

12. Принятие решения

руководителем

Рис. 3.1 - Основные этапы разработки управленческих решений

Операции управления – совокупность трудовых действий, направленных на изменение формы или содержания информации, выполняемых одним работником с помощью определенного набора средств. Операция конкретизирует содержательную часть задачи и может быть представлена в виде типовой схемы (рис. 3.2.) Данная схема может служить также типовой моделью принятия управленческих решений.

Руководитель

Руководитель

Специалисты

Руководитель

Специалисты

Постановка цели

Исполнение и контроль

Подготовка решений

Согласование

Участие, сбор информации

Принятие решений

Рис. 3.2 - Взаимосвязь операций управления

**Этапы процесса принятия управленческих решений**

Подготовке, принятию и реализации решений как процессу управленческой деятельности свойственны определенные технологии: совокупность последовательно применяемых приемов и способов достижения цели организации.

В повседневной деятельности предприятий процесс принятия решений может быть осуществлен:

1) по инициативе аналитических служб предприятия, которые на основании:

* анализа информации, поступающей от системы сканирования (обследования) внешней и внутренней среды (слабые сигналы угрозы кризисного состояния);
* информации, полученной от системы оперативного, стратегического контроллинга и учета риска;
* оперативной оценки и анализа финансового состояния предприятия могут прийти к выводу об угрозе кризиса, несостоятельности стратегии и необходимости изменения миссии;

1. согласно решениям, поступающим от вышестоящих руководителей;

3) на основании решений руководителей данного уровня управления.

Процесс принятия решения в технологическом аспекте можно представить как последовательность этапов, операций и процедур, между которыми существуют прямые и обратные связи.

*Первый этап* — сбор, обработка и анализ информации. Основная задача этого этапа (решаемая аналитиками) — своевременное обнаружение сигналов затруднений в функционировании и предварительное определение причин, оповещение лиц, принимающих решения.

*Второй этап —* описание проблемной ситуации. Определяют проблемный характер ситуации, проявившейся как следствие воздействия системы внешних факторов, не учтенных прогнозом или субъективной деятельностью персонала управления, которую можно скорректировать. Отбирают релевантную информацию.

*Третий этап —* диагностирование выявленной проблемы. На основании поступающей информации фиксируются ее симптомы, причины возникновения проблемной ситуации становятся понятными.

Диагностика, формулировка и обоснование проблемы — сложная теоретическая и практическая задача. Идентификация проблемы является еще и центральной частью процесса. Если допускается ошибка, то содержание остальных этапов может получить неправильную "наполненность". Так, усилия по разрешению проблемы могут быть направлены на устранение "симптомов", а не на саму проблему. Проблема в этом случае остается и проявляется позже.

Как правило, выявляют группы проблем, и управленцам следует определить приоритетность их решения. С этой целью проблемы можно исследовать. Для последующего выбора главной проблемы необходимо определить стандарты, критерии оценки возможных ее решений. Это могут быть прибыль, дивиденды, расходы, увеличение производительности, риск, возможное влияние на спрос, имидж организации. Здесь же лица, принимающие решения, уясняют ограничения (например, неадекватность средств потребности в закупке ресурсов, новых технологий, низкая квалификация персонала, исповедуемые в организации этические нормы).

*Четвертый этап —* тщательное выявление и обоснование вариантов всех альтернатив. Поскольку успешное решение проблемы часто зависит от разработанных альтернатив ее решения, всегда существует опасность, что часть лучших из них будет упущена. Поэтому, как правило, усилия направляются на выявление и обоснование всех альтернатив. Допустимые альтернативы выбирают с учетом ограничений, возможностей организации и критериев. Нечетко сформулированные проблемы решаются в условиях неопределенности.

*Пятый этап —* предварительный выбор лучшей альтернативы. На основе прогнозов, расчета риска выполняют тщательный анализ допустимых с позиций достижения поставленных целей затрат ресурсов, соответствия конкретным условиям их реализации. При этом выясняется, что при решении сложных задач на основе количественных показателей трудно выработать однозначные рекомендации по выбору конкретной альтернативы. Конечный результат работы на пятом этапе – вынесение суждения о предпочтительности альтернатив, предложенных системными аналитиками ЛПР по данной проблеме.

Диагноз проблемы

Постановка проблемы

Формулировка критериев и ограничений

Формулировка ограничений и критериев ПР

Оценка

Диагностика, формулировка и обоснование проблемы

Принятие решения

Окончательный выбор

Оценка альтернатив

Выявление альтернатив

Поиск (добывание)

информации

Формулировка и отбор возможных вариантов решения

Выбор лучшего решения

Постановка задачи

Появление проблемы

Предложение альтернативных решений

Выбор лучшего решения

Выявление факторов

Разработка решений

Оценка и ПР

Д

Б

А

Г

В

Рис. 3.3 - Последовательность работы лиц, принимающих управленческие решения, в различных школах управления:

А – американской; Б – немецкой; В - японской; Г, Д - российской

**Анализ принятия решений различными школами управления**

Чтобы определить наиболее обоснованный порядок принятия управленческого решения, сравним [1] этапы этого процесса в различных школах управлении: американской [15], немецкой [16], японской [17] российской [18] (рис. 3.3).

**Американская школа принятия управленческих решений**

В процессе рационального решения проблем (рис. 3.3, А) лицо, принимающее решение, заботится не столько о самом решении, сколько обо всем, что связано с ним и исходит из него. При этом количество этапов в процессе принятия решений определяется самой проблемой.

*Диагноз проблемы*. Это первый этап на пути решения проблемы, на котором осознаются и устанавливаются причины (симптомы) затруднений или имеющиеся возможности. Например, могут быть следующие симптомы "болезни" организации: низкие прибыль, сбыт, чрезмерные издержки производства товаров (оказания услуг) и т.д. Установление симптомов помогает обозначить проблему в общем виде. Для выявления причин ее возникновения фирма собирает и анализирует информацию (внешнюю и внутреннюю). Для оптимизации работ и средств на этом этапе лица, принимающие решения, стараются не допускать избытка информации и собирают только релевантную (соответствующую состоянию).

*Формулирование ограничений и критериев принятия решений.* На этом этапе определяют диапазон, интервал, в пределах которого в дальнейшем принимается управленческое решение. Ограничения связаны с наличием ресурсов, острой конкуренцией и т.п. и варьируют в зависимости от ситуации и конкретных менеджеров. В дополнение к идентификации ограничений определяют стандарты, позволяющие оценивать альтернативные варианты выбора (критерии принятия решений).

*Определение альтернатив.* На данном этапе отбирают альтернативы решения проблем, наиболее желательные из всех имеющихся.

*Оценка альтернатив.* При выборе альтернатив необходимо их оценить, определить преимущества, недостатки и вероятность реализации каждой альтернативы.

*Выбор альтернативы.* При правильном определении, тщательном анализе каждой альтернативы довольно легко выбрать наиболее рациональную из них. Практика американских менеджеров показывает, что принять оптимальное решение при дефиците времени очень трудно, и руководители ограничиваются "удовлетворительным" решением, а не "максимизирующим". Они учитывают, что на процесс принятия решений влияют:

* их личные оценки;
* уровень риска;
* время и изменяющееся окружение;
* возможность отрицательных последствий;
* взаимозависимость решений на различных уровнях иерархии.

**Немецкая школа принятия управленческих решений.**Процесс принятия решения рассматривается как составная часть процессов планирования и контроля. В идеальном случае включает следующие этапы (см. рис. 3.3, *Б):*

*Постановка проблемы (идентификация).* На этом этапе изучают и формулируют проблему, воспринимают неблагополучные симптомы; изучают положение дел и целей, конкретизируют последние; формулируют критерии решений, уясняют условия границ и ограничений; организуют процесс принятия управленческих решений.

*Поиск (добывание) информации.* Определяют возможности решения проблемы, сопоставляют вероятные действия, осуществляют предварительный выбор.

*Оценка* (оценка возможностей действий по влиянию на цель). Определяют предпосылки для реализации, прогнозируют и классифицируют результаты, анализируют риск.

*Принятие решения* (установление альтернативы действия, которое следует реализовать). Определяют лучший вариант (акт выбора) и рассматривают в аспекте его реализации (акт решения), выполняют операционный анализ плана (установление сроков, финансирование).

Критерии принятия решения:

1. полезность решения, в частности, достижимое улучшение результатов;
2. финансовый аспект решения, особенно в рамках его использования (сумма экономии средств на персонале, материальные и служебные расходы);
3. удовлетворительность принимаемых решений;
4. количество и качество решений;
5. время процесса использования решения.

**Японская школа принятия управленческих решений.**Специалист в области управления П. Друкер считает, что японцы — единственные, наработавшие методичный и стандартизованный подход к решению, его правильной оценке. Этот подход, по его мнению, опровергает все правила, выдвинутые теоретиками. И, тем не менее, их решения на практике оказываются эффективными.

Согласно традиционной теории первой, самой важной стадией является корректная постановка задачи (см. рис. 3.3, *В).* Эта стадия очевидна и проста, и после нее быстро приходит решение. Вторая стадия — предложение различных вариантов решений и третья — выбор лучшего из них.

Особенности организации работы при принятии решений следующие:

*Постановка задачи.* В ней участвуют различные группы. Допустим, есть предложение создать за границей предприятие. Различные группы, представляющие фирму, посещают эту страну, тщательно изучают план зарубежного предприятия с различных точек зрения: маркетинга, производственных отношений, планирования производства и т. д. Когда группы достигнут консенсуса, начинается стадия воплощения.

*Утверждение.* На основе выбора готовится всесторонний доклад, который выносят на суд высшего менеджмента. На этом уровне с привлечением экспертов решение изучают и утверждают.

*Воплощение.* Осуществляется решение очень быстро, так как каждый аспект был тщательно обсужден при подготовке. Поскольку решение было принято единодушно, все энергично его выполняют.

Классическая теория менеджмента формулирует принцип единоначалия, согласно которому каждый человек в организации должен получать поручения только от старшего администратора и отвечать за работу лишь перед ним. Следовательно, за приказ ответственность несет только один человек. Японская система противоположна: ответственность за принятие решения несет не индивидуум, а вся группа. Предполагается, что ни один человек не имеет права единолично принимать решение.

*Особенности системы принятия решений.* Первым этапом является подготовка документа по рассматриваемому вопросу. Далее с ним знакомятся все заинтересованные лица. Получив документ, работник подписывает его и вносит любые замечания, которые считает нужными. В конце документ попадает к руководителю, который его одобряет. Однако решение принадлежит группе.

*Единодушие.* Система требует, чтобы решение было принято всеми. Если у кого-то возникают возражения, то документ возвращается к его инициатору.

*Консенсус.* Сущность такой системы состоит в том, что решение должно быть принято путем консенсуса.

**Российская школа принятия управленческих решений**

Схема принятия решения (см. рис. 3.3 *Г, Д)* предполагает, что процесс представляет собой прямоточное движение от одного этапа к другому. После выявления проблемы, установления условий и факторов, способствующих ее возникновению, разрабатываются решения, из которых выбирается лучшее.

Более детальная структура процесса принятия решения по этапам и процедурам приведена в табл. З.1.

Таблица 3.1 – Структура процесса принятия решения

|  |  |
| --- | --- |
| **Этап** | **Процедура** |
| Постановка проблемы | Возникновение ситуации Появление проблемы. Сбор необходимой информации. Описание проблемной ситуации. |
| Разработка вариантов решения | Формулирование требований-ограничений. Сбор необходимой информации. Разработка возможных вариантов решений. |
| Выбор решения | Определение критериев выбора.  Выбор решений, соответствующих критериям. Оценка возможных последствий.  Выбор предпочтительного решения. |

Проанализировав процессы принятия решений различными управленческими школами, можно сделать определенные выводы и предложить некоторые рекомендации.

**Рекомендации лицам, принимающим решения [1]:**

1. В основу традиционной японской методологии принятия решения положена система "ринги" (получение согласия на решение путем опроса, без созыва совещания или заседания) [19].Привычная иерархическая структура управления переместилась в сферу отношений между людьми, когда внешне существуют неформальные, псевдосемейные отношения, и руководитель осуществляет косвенное управление на основе формальной власти.

Согласно системе принятия решения, рассмотренной выше, руководитель, принявший решение, составляет документ "рингисе", в котором всесторонне описывает проблему и дает рекомендации по ее решению. Проект решения передается специалистам в отделы и службы, где его рассматривают заинтересованные лица; после изучения — на другой уровень и так до высшего руководителя на подпись "рингисе".

Утвержденный проект приобретает характер директивы. Проходя по уровням управления, проект решения не только дорабатывается экспертами, но и одобряется коллективом. По инициативе руководителя стимулируется отработанный тип поведения персонала, обеспечиваются условия для самоорганизующейся системной деятельности и надлежащего социально-психологического климата. Создавая благоприятную обстановку, творческую атмосферу, учитывая сложившуюся культуру принятия решений, руководитель:

* добивается согласия всех членов коллектива, имеющих отношение к решаемой проблеме;
* производит экспертную оценку проекта с лицами, заинтересованными в его успешной реализации;
* использует механизмы групповой работы по совершенствованию и реализации проекта.

В данной системе работник чувствует себя сопричастным к процессу принятия решений и, генерируя идеи, критикуя их, внося предложения по их исполнению, стимулирует появление нетривиальных решений.

2. В рассмотренных моделях принятия решений, типичных для западной школы управления, варианты коллективной работы характеризуются следующим:

* руководителю требуется согласование целей работников, привлеченных к коллективному принятию решений;
* необходимо объяснить коллективу, какую проблему требуется решить;
* следует организовать коллектив на решение проблемы;
* результаты работы зависят от готовности руководителя выполнять роль то модератора, то жесткого автократа, который использует административную власть для пресечения действий тех, кто злоупотребляет демократией;
* руководитель должен владеть технологиями: организации информационного обмена среди персонала управления, межличностных и межгрупповых коммуникаций, организации системной деятельности по выработке решения и коллективного принятия решений и т. д.

Принятое решение не становится организующим началом системной деятельности людей, как это характерно для японской системы управления.

3. Для украинского работника характерен последний, менее эффективный подход к принятию решения. С учетом национальной и управленческой культуры можно предположить, что в условиях Украины целесообразно использовать «жесткий менеджмент» [20]. Применять в повседневной практике элементы, присущие японским и западным школам управления по принятию решений, необходимо только после их адаптации к конкретной обстановке.

Обобщая и анализируя представления различных школ о процессе принятия решений, можно выявить следующие особенности:

* принятие решений — это процесс, представляющий собой определенную последовательность взаимосвязанных этапов;
* на всех этапах принятия решений предусматриваются сбор, обработка и оценка информации;
* на всех этапах процесса принятия решений основными являются: уяснение проблемы, сбор информации, выявление альтернатив, определение ограничений, критериев, оценивание альтернатив и принятие решения;
* процесс принятия решения представляется как системная деятельность лиц, принимающих решения, он подчинен законам управления, организации деятельности людей.

Требования к организации принятия решения с учетом предложений [21] сводятся к следующему:

* формулирование проблемы, разработка и выбор решения осуществляются на том уровне иерархии управления, где имеется для этого информация;
* информация должна поступать от всех подразделений фирмы, находящихся на разных уровнях управления и выполняющих различные функции;
* принятие решения должно отражать интересы и возможности тех уровней управления, на которые будет возложено его выполнение или которые заинтересованы в его реализации;
* принятие управленческого решения предполагает использование иерархии, целевых межфункциональных групп, фирменных правил и процедур, планов, горизонтальных связей;
* принятые решения должны учитывать национальные особенности работников, реализующих эти решения;
* при подготовке лиц, принимающих решения, следует учитывать специфику системы управления в организации, особенности национальной культуры управления, менталитет народа страны, где эти решения принимаются и реализуются.

При оценке стратегических альтернатив первым этапом является проверка соблюдения при формулировании решения основных стратегических принципов предпринимательской философии: ориентация на рынок, обеспечение способности к изменениям, эффективность, осознание своих сильных сторон и их развитие, использование синергетических эффектов, учет разработанной стратегии, понимание происходящего и наличие мотивации.

**Тема 4. НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Энергетический потенциал деловой организации, определяющий ее возможности в достижении поставленной цели, зависит от множества факторов. Это как материальные характеристики (территория, служебные помещения, техническая оснащенность, денежные средства, оборотные фонды и др.), необходимые для успешного ведения деятельности, так и факторы социального характера (уровень профессиональной подготовки персонала, социально-психологическая обстановка в коллективе, заинтересованность всех работников организации в достижении общей цели), определяющие микроклимат в коллективе и профессионализм персонала. Эти характеристики и факторы в совокупности, воздействуя на эффективность функционирования организации, определяют синергиюорганизации. Синергия (от греческого synergia — сотрудничество, содействие) означает совместное и однородное функционирование элементов системы.

**Закон синергии.** В любой организации возложен как прирост энергии, так и снижение общего энергетического ресурса по сравнению с простой суммой энергетических возможностей входящих в нее элементов.

Действие закона синергии в организационных системах существенно обособляет организацию от других объектов и систем материального мира. Для всех естественных систем (за исключением сложных биологических) основным законом является закон сохранения и превращения энергии, в соответствии с которым в любой замкнутой системе при всех ее изменениях количество энергии остается постоянным.

Закон синергии утверждает, что в замкнутых социальных системах возможно изменение энергии в сторону как увеличения, так и уменьшения. Объективно это связано с тем, что в понятие энергетического ресурса организации входят не только материальные ресурсы, но и социально-психологический ресурс коллектива, определяемый интеллектуальной и эмоциональной энергией, уровнем профессиональной подготовки каждого члена организации, а также в значительной мере степенью взаимодействия членов коллектива в реализации общей цели организации.

Степень реализации потенциальных возможностей организации зависит от эффективности работы звена управления. При этом может быть достигнут как положительный, так и отрицательный эффект. Низкий уровень реализации энергетического потенциала может быть обусловлен неэффективным менеджментом, отсутствием в коллективе лидера, недостаточной квалификацией или пассивностью персонала, слабой технической оснащенностью, использованием устаревших технологий управления и многими другими причинами.

Задача руководителя заключается в том, чтобы найти нужный набор элементов и так организовать работу, чтобы синергия в организации носила созидательный, а не разрушительный характер. Применительно к социальным организациям закон синергии проявляется, в частности, в приросте энергии, превышающем сумму индивидуальных усилий членов организации. Это явление предопределило переход человечества к организованным формам трудовой и общественной деятельности и привело к возникновению организаций.

Наиболее важной особенностью действия закона синергии в рамках социальных организаций является возможность управления приростомэнергии.В деловых организациях это выражается в целенаправленном регулировании энергетического и производительного потенциала [22].

Основная задача звена управления состоит в создании условий, при которых поставленная цель достигается в более короткие сроки с использованием наименьших объемов материальных и людских ресурсов. В конечном итоге благодаря этому обеспечивается достижение максимального экономического эффекта, что позволяет полученные материальные (денежные или вещественные) средства использовать для дальнейшего развития организации или удовлетворения социально-культурных потребностей членов организации.

Процесс значительного повышения энергетического потенциала организации аналогичен известному в физике явлению акустического резонанса,который выражается в резком возрастании силы звука при приближении частоты внешнего воздействия к некоторым значениям частоты колебаний, определяемым свойствами самой системы. Так например, громкий крик в горах может вызвать камнепад или сход лавины.

В социальных системах резонансом или синергетическим эффектом можно считать усиление результатов совместной деятельности в результате совпадения набора элементов и оптимального сочетания их характеристик.

Аналогично в медицине, где синергия означает комбинированное действие лекарственных веществ на организм, при котором суммарный эффект превышает действие, оказываемое каждым компонентом в отдельности.

Появление нового качества (в организационных системах - это ожидаемый прирост энергии) в результате суммирования отдельных составляющих является закономерностью социальных организаций. В процессе объединенного труда эта закономерность проявляется постоянно, но ее действие носит противоречивый характер. К примеру, если два человека успешно справляются с порученным делом, то привлечение еще одного помощника совсем не обязательно приведет к увеличению производительности общего труда, иногда это вызывает значительное снижение производительности. Третий может оказаться лишним, и это повлечет за собой отрицательный синергетический эффект. Причиной отрицательной синергетики в организации может оказаться замороженное оборудование или нерационально используемые денежные ресурсы.

Возрастание или убывание энергии в рамках деловой организации определяется не только квалификацией ее работников, но и типом внутриколлективных связей. Заметный синергетический эффект мы можем наблюдать даже при обычном суммировании усилий, например, при поднятии несколькими людьми тяжелого предмета. Уже здесь возможно проявление вторичного эффекта объединенного труда, заключающегося в появлении атмосферы соревнования, что вызывает прирост жизненной энергии и увеличивает индивидуальную производительность отдельных людей.

Впервые ощутимое действие закона синергии было обнаружено при разделении трудового процесса по различным специализациям, в частности, при переходе к конвейерной системе труда. В настоящее время разделение труда является основной технологией работы для большинства деловых организаций. Наиболее значимый эффект достигается при правильном использовании современных технологий работы в сочетании с процессами разделения труда и современной организацией управления.

Поскольку, как было показано выше, в реальной жизни объединение усилий людей может привести не только к увеличению суммарной энергии, но и к ее уменьшению, задача звена управления деловой организацией, в том числе и менеджеров всех уровней, состоит в объединении усилий всех членов организации для достижения единой цели. Если члены организации преследуют различные цели, либо конкурируют друг с другом, то эффект от их совместных действий может быть минимальным или даже отрицательным. В связи с этим в организации должна быть разработана система мероприятий социального и экономического характера, направленная на решение задачи обеспечения положительного синергетического эффекта. Целенаправленная мобилизация усилий коллектива оказывает решающее влияние на жизнедеятельность организации. К экономическим мерам, повышающим заинтересованность отдельных работников и коллектива в целом в достижении общей цели, относятся возможность участия в распределении общей прибыли и различные формы поощрения по итогам работы организации в целом. Сюда же можно отнести участие в акционировании, награждение бесплатными акциями и т.п.

Заметно более сложной задачей является проведение мероприятий социально-психологического характера. В социальном плане следует предусмотреть разработку специальных программ, связанных с проведением досуга и отпуска, бесплатное медицинское обслуживание, оказание помощи при решении личных и семейных проблем.

В психологическом плане, кроме встреч с представителями руководства, на которых подробно разъясняются цели и задачи, стоящие перед организацией, и рассказывается о состоянии общих дел, целесообразно введение в программу профессиональной учебы специального раздела, в котором каждому члену организации разъясняется важность его деятельности в рамках общих интересов. Для всех звеньев организации необходима специальная система мотиваций. Очевидно, что эти меры должны сочетаться с эффективной системой контроля и системой оперативной коррекции проводимых мероприятий.

Основная трудность управления эффектом синергии состоит в том, что в отличие от физических систем, для которых существуют единицы измерения энергии и методы оценки энергетического потенциала, для организационных систем пока еще нет способов объективной оценки уровня внутренней энергетики. Тем не менее, решение практических задач управления деловой организацией вынуждает многих исследователей вести активные поиски в направлении разработки таких оценок.

Наиболее простой способ заключается в оценке показателей деятельности анализируемой организации по сравнению с работой другой аналогичной организации [1].

В табл. 4.1. приведен перечень основных показателей, позволяющих сделать заключение о действиях системы управления по использованию синергетического эффекта на основе метода сравнительных оценок.

Таблица 4.1 - Основные показатели созидательного синергетического эффекта

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные и групповые** | **Для организации в целом** |
| Увеличение производительности труда | Высокий уровень показателей экономической деятельности |
| Внесение предложений по улучшению условий организации труда | Быстрая и адекватная реакция на изменения во внешней среде |
| Повышение уровня профессиональной подготовки | Использование прибыли в целях расширения собственного бизнеса |
| Усиление исполнительской дисциплины | Устойчивые показатели развития организации |
| Освоение смежных профессий | Совершенствование структуры |
| Рост заработной платы | Освоение новых рынков сбыта |
| Переход к групповым формам оплаты труда и гибкая система поощрений трудовой деятельности | Использование современных технологий коммуникации и управления |
| Приобретение акций организации | Повышенный спрос на продукцию |
| Сознательное отношение к труду | Высокое качество товаров и услуг |
| Лояльность к руководству | Создание положительного имиджа |
| Отсутствие конфликтов | Здоровый моральный климат |
| Участие в коллективных мероприятиях | Инновационная деятельность |

С точки зрения экономического управления, предприятие является одним из видов открытых парных систем. Его развитие подчиняется всем закономерностям, присущим этому классу систем. Главные из них сводятся к следующему:

1. Предприятие может существовать, только осуществляя метаболизм,т.е. вещественно-энергетически-информационный обмен с внешней средой, которая служит:

* потребителем производимой продукции, а значит, источником денежных ресурсов (эквивалент свободной энергии) за проданные товары;
* источником ресурсов: природных, материальных, информационных, трудовых, денежных *-* за что предприятие рассчитывается собственными денежными средствами;
* каналом откачки денежных средств (налоги, платежи, рэкет) за предоставленные взамен безопасность, условия хозяйствования, инфраструктуру и т.п.;
* средой складирования (захоронения) отходов производства, за что частично предприятие рассчитывается денежными средствами;
* информационной средой, формирующей: правовое поле, запреты, ограничения, мотивационное воздействие, конкурентные условия и т.д..

2. Предприятие может функционировать, только поддерживая гомеостаз.

Под гомеостазом физических систем понимается относительное динамическое постоянство состава и свойств*.* Для живых организмов такими постоянными характеристиками являются температура, давление, состав крови и пр. Способность системы поддерживать гомеостаз называется стационарностью, а системы, поддерживающие гомеостаз, носят название стационарных*.* Стационарность, обеспечивающая устойчивость состояния системы, необходима для поддержания разницыпотенциаловмежду отдельными частями системы, а также между системой и внешней средой. Именно эта разница потенциалов нужна для осуществления метаболизма, т.е. обменных процессов внутри системы и системы с внешней средой.

Предприятие, хотя и имеет свои особенности, подчиняется общим закономерностям функционирования и развития открытых стационарных систем. В частности, обобщающим показателем уровня гомеостаза предприятия является его мощность. Именно на объем производства, соответствующий мощности, как правило, рассчитана техническая оснащенность, кадровый состав, система снабжения, емкость рынка. Именно при таком объеме производства наблюдаются минимальные издержки на производство и реализацию единицы продукции. Его отклонение в ту или иную сторону вызывает рост удельных издержек, который тем больше, чем значительнее отклонение объема производства от уровня мощности.

Для экономических систем, как и для их физических аналогов, чрезвычайно важно поддержание разницы своих потенциалов с внешней средой, откуда система извлекает «свободную энергию». Применительно к предприятию своеобразным аналогом (квазиэнергетическим эквивалентом) «свободной энергии» является объем получаемой прибыли.

Что же скрывается за подобной абстрактной формулировкой разницы потенциалов*,* и какими конкретными характеристиками она может быть выражена? Иными словами, что на предприятии есть в избытке (и этот избыток постоянно воспроизводится) и чего недостает во внешней среде? Конечно, это выпускаемая продукция*.*

С этой точки зрения, условия внешней среды тем благоприятнее для функционирования предприятия, чем выше спрос на выпускаемую им продукцию, т.е. чем больше наименований данного товара (изделия или услуги) и/или по большей цене предприятию удается реализовать.

Следовательно, уровень гомеостазапредприятия по любому из видов товара определяется выраженным в денежной форме объемом продукции, выпускаемой в единицу времени (сутки, год) при условии, что он обеспечивает минимум удельных издержек производства и реализации продукции, а также что вся продукция будет реализована /23/.

Для осуществления своих функций (выпуска и реализации продукции) предприятие должно нести издержки, которые можно объединить в три группы:

* *расходы основного производства:* стоимость сырья и материалов; затраты на технологическую энергию; стоимость приобретения и содержания основного технологического оборудования; зарплата персонала, непосредственно связанного с изготовлением и проектированием продукции; нормативные затраты на реализацию продукции (аналог затрат энергии на осуществление *метаболизма);*
* затраты, связанные непосредственно с *поддержанием гомеостаза* предприятия по данному виду продукции: стоимость приобретения и содержания вспомогательных основных фондов, затраты по управлению предприятием, сверхнормативные затраты по реализации продукции;
* *неизбежные необратимые потери* предприятия: налоговые платежи, затраты по обеспечению безопасности предприятия, различные виды ущерба, вынужденные платежи в форме взяток, рэкета, пр. (аналог *диссипативной* составляющей, т.е. безвозвратных потерь энергии).

Удельные затраты производства в расчете на единицу продукции изменяются в зависимости от объема производства. Теоретически существует объем производства, удельные издержки при котором минимальны. Это значение объема производства соответствует «условному гомеостазу» производства данного вида продукции. Отклонение реального объема производства от этого значения сопряжено с увеличением удельных издержек производства и реализации продукции. Рост издержек тем больше, чем больше отклонение объема производства от его оптимума.

Успех предприятия определяется объемом *чистой прибыли,* получаемой предприятием, т.е. разницей между доходом (выручкой) предприятия от всех видов деятельности и затратными составляющими. Чистая прибыль является эквивалентом *«свободной энергии»,* поступающей в систему. Объем прибыли, в частности, может быть увеличен, если удается реализовать больше единиц производимой продукции или продать ее по более дорогой цене (или и то, и другое вместе). Это возможно, если увеличивается спрос на производимую продукцию.

В данном случае у предприятия появляются дополнительные средства (накапливается «свободная энергия») для увеличения потенциала предприятия. При этом фирма может реализовать следующие возможности:

а) расширить объем производства реализуемой продукции в пределах существующих мощностей;

б) за счет дополнительных расходов на маркетинг добиться увеличения спроса на данную продукцию и увеличить мощность производства (масштаб производства);

в) перевооружив производство, добиться снижения себестоимости изготовления продукции (что принесет дополнительный приток прибыли за счет разницы между ценой и себестоимостью);

г) добиться повышения качества продукции, что даст возможность увеличить цену производства;

д) использовать появляющиеся дополнительные средства на освоение новых видов продукции.

Соответственно, при снижении спроса уменьшается объем прибыли, получаемой фирмой: падает реализация, снижаются цены, по которым можно продать данный вид продукции, до тех пор, пока разница потенциалов между количеством продукции, которое готова предложить фирма, и тем, которое в состоянии купить (по цене большей или равной себестоимости) внешняя среда (рынок), становится равной нулю.

В случае снижения поступлений «свободной энергии» (чистой прибыли) в систему предприятие вынуждено поступать по одному из нескольких сценариев:

а) снизить объем производства и реализации продукции;

б) уменьшить цену реализации;

в) перейти на другой вид продукции;

г) если все предпринятые меры окажутся неэффективными, начать процесс по банкротству предприятия.

*Увеличение* «свободной энергии» (накопление средств) или ее *снижение* создают предпосылки для изменения уровня гомеостаза предприятия. В первом случае он повышается: предприятие увеличивает свою мощность (растут объемы производства, что создает предпосылки и к снижению себестоимости продукции), осваиваются новые более сложные и качественные виды продукции, осуществляется экспансия на новые рынки. Во втором случае предприятие вынуждено снижать уровень гомеостаза: уменьшается мощность (снижаются объемы производства, что чаще всего ведет к росту себестоимости), предприятие переходит к более простым и дешевым видам продукции, вынуждено сужать рынки сбыта.

Оба вида трансформации предприятия требуют *дополнительных издержек.* Они могут быть мобилизованы за счет внутренних резервов предприятия (например, за счет продажи ранее использовавшегося оборудования) либо привлечены со стороны (кредиты, продажа акций, привлечение других совладельцев-инвесторов).

Для целенаправленного управления функционированием предприятия и его трансформацией используются механизмы обратной связи.

Механизм *отрицательной обратной связи* служит для поддержания существующего уровня гомеостаза. В этом случае за счет дополнительного вложения средств и/или мотивационных инструментов (административных, организационных, социально-психологических) осуществляется «подгонка» режима предприятия под его оптимальное значение («условный уровень гомеостаза»).

Механизм *положительной обратной связи* используется для перестройки предприятия в направлении формирования нового гомеостаза (увеличение мощности, переход на новый вид продукции, пр.).

Для обеспечения прогрессивного развития предприятие должно находить решение (точнее, постоянно воспроизводить решение) двух взаимосвязанных и взаимообусловленных групп проблем.

Первая группа связана с эффективным *поддержанием гомеостаза* предприятия, обеспечивающего устойчивость его параметров; вторая - подразумевает *трансформацию существующего уровня гомеостаза.*

**Тема 5. АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТОВ**

**РЕШЕНИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ**

Анализ(разложение, расчленение, разбор) — логический прием, метод исследования, суть которого состоит в том, что изучаемый предмет мысленно расчленяется на составные элементы, каждый из которых затем исследуется в отдельности как часть расчлененного целого, для того чтобы затем соединить их с помощью другого логического приема (синтеза) в целое, обогащенное новыми знаниями.

Под экономическим анализомпонимают прикладную научную дисциплину, представляющую собой систему специальных знаний, позволяющих оценить эффективность деятельности того или иного субъекта рыночной экономики. Теория экономического анализа позволяет рационально обосновать, спрогнозировать на ближайшую перспективу развитие объекта управления и оценить целесообразность принятия управленческого мышления.

К традиционным относят метод экономического анализа абсолютных, относительных и средних величин, методы сравнения, группировок, индексный, цепных подстановок, балансовый и др.

**Метод анализа абсолютных, относительных и средних величин**

Анализ показателей экономических явлений, процессов, ситуаций начинается с абсолютных величин. "Абсолютный" означает безотносительный, взятый вне связи, вне сравнения с чем-либо, например, объем производства по стоимости или в натуральных показателях, сумма валового дохода, сумма прибыли. В анализе абсолютные величины используются как база для расчета средних и относительных.

"Относительный" означает установленный в сравнении, в сопоставлении с чем-либо другим, оцениваемый в зависимости от каких-либо условий и т. п. Экономический анализ начинается с расчета относительной величины. Например, если планом предусматривалось выпустить продукции на 100 тыс.дол., а выпущено лишь на 95 тыс. дол., то по отношению к заданию это составляет 95 %. Относительные величины используются при анализе динамики явлений. Они характеризуют изменение показателя, явления во времени (отношение, например, выпуска продукции за несколько лет к базисному периоду, взятому за 100 %).

Средние величины обобщают соответствующие совокупности типичных однородных показателей, явлений, процессов. Они удобны при сравнении исследуемого признака по разным совокупностям, позволяют абстрагироваться от случайности отдельных колебаний. В расчетах применяются средняя арифметическая, средняя взвешенная, мода и т. п.

**Метод сравнения**

Сравнение— рассмотрение одного явления в связи с другим для установления сходств или различий между ними, преимуществ или недостатков. Как вид анализа, сравнение начинается с сопоставления явлений, выделения в них общего и различного. Сравнение производится с существующими плановыми показателями, с использованием лучших или средних данных. В результате соответствующих сравнений могут быть выявлены отклонения от заданных показателей плана, показателей прошедших периодов, от средних показателей по производственному объединению и выдвинуты предложения по учету опыта работы лучших предприятий. Эти выводы являются основой для принятия последующих решений.

**Метод группировок**

Группировка — это разделение на группы по каким-либо признакам.Она позволяет выявить и изучить взаимосвязи и взаимозависимости различных экономических явлений, наиболее существенные факторы, закономерности и тенденции, свойственные этим явлениям.

В теории экономического анализа рассматриваются структурные (по производственной мощности, уровню механизации, производительности труда, структуре выпускаемой продукции) и аналитические группировки. В аналитических группировках из двух взаимосвязанных показателей один рассматривается как воздействующий фактор, а другой — как следствие этого воздействия. На основании простых (по одному признаку) и комбинационных (по нескольким признакам) группировок строят соответствующие групповые таблицы, удобные для анализа.

**Индексный метод (прием индексирования).**

Индекс *—* цифровой показатель, выражающий в процентах последовательные изменения какого-либо экономического явления, например индекс цен, индекс производительности труда.

Технология анализа основана на относительных показателях, выражающих отношение уровня данного явления к уровню его в прошлом или к уровню аналогичного явления, принятого в качестве базового. Метод (прием) применяется для исследования сложных явлений, отдельные компоненты которых неизмеримы. Он позволяет разложить по факторам относительные и абсолютные отклонения обобщающего показателя, выявить влияние на изучаемый показатель различных факторов.

В статистике при аналитической работе используются несколько форм индексов (агрегатная, арифметическая и др.). Так, при определении влияния на объем реализованной продукции фактора количества и фактора цен применяется агрегатная форма. Агрегатный индекс — основная форма общего индекса, его можно преобразовать в средний арифметический и другие индексы.

В анализе экономической деятельности используются индексные математические модели, являющиеся основой количественной оценки влияния отдельных факторов на динамику изменений обобщающего показателя. Например, зависимость объема выпуска продукции на предприятии от изменений численности персонала и производительности труда может быть выражена взаимосвязью индексов



где *J* общ. - общий индекс изменения объема выпуска продукции;

*J* пт, *J*ат — факторный индекс изменения соответственно численности персонала и производительности труда персонала;

*D0, D1 —* среднегодовая выработка валовой продукции на одного работающего соответственно за базисный и отчетный периоды;

*R0, R1 -* среднегодовая численность персонала соответственно за базисный и отчетный периоды.

Абсолютное отклонение обобщающего показателя прироста объема выпуска валовой продукции



Прирост выпуска продукции при изменении производительности труда персонала



Данный метод не позволяет рассчитать абсолютные отклонения обобщающего показателя при наличии более двух факторов.

**Метод цепных подстановок**

Этот метод позволяет получить ряд промежуточных значений обобщающего показателя последовательной заменой базисных значений факторов на фактические. Разность двух промежуточных значений обобщающего показателя в цепи подстановок равна изменению обобщающего показателя, вызванному изменением соответствующего фактора.

Метод используется для расчета влияния отдельных факторов на соответствующий совокупный показатель или функцию при установленной функциональной зависимости между изучаемыми явлениями. Степень влияния на функцию показателей выявляется последовательным вычитанием: из второго расчета вычитается первый, из третьего — второй и т.д. В первом расчете все величины плановые, в последнем — фактические.

При использовании метода следует обеспечивать строгую последовательность подстановки, поскольку произвольное изменение количественных и качественных показателей приводит к неправильным результатам. Чем существеннее отклонение фактических показателей от планов, тем больше различий в оценке факторов, рассчитанных при разной последовательности подстановки.

**Балансовый метод**

Баланс *—* соотношение взаимосвязанных показателей какой-либо деятельности, процесса. Метод широко используется в бухгалтерском учете, статистике и планировании, а также в анализе экономической деятельности (при наличии функциональной зависимости), например, при анализе использования рабочего времени, движения сырья, финансового положения и т.п. Применение метода проиллюстрировано в специальной литературе [23, 30].

**Графические методы**

Это геометрическое изображение функциональной зависимости с помощью линий на плоскости, показывающее существенные связи и отношения в экономическом анализе. На графиках удобно находить значение функций по соответствующему значению аргумента. В этой технологии применяются диаграммы сравнения, временные ряды, кривые распределения, графики корреляционного поля, статистические картограммы. Графический метод используется для исследования производственных процессов, организационных структур и т.п. Широко применяются сетевые графики, "деревья решений", относящиеся к графо-математическим методам.

Использование математических методов в сфере управления (в том числе экономической) — важнейшее направление совершенствования систем управления. Математические методы ускоряют проведение экономического анализа, способствуют более полному учету влияния факторов на результаты деятельности, повышению точности вычислений.

Применение математических методов требует:

* системного подхода к исследованию заданного объекта, учета взаимосвязей и отношений с другими объектами (предприятиями, фирмами);
* разработки математических моделей, отражающих количественные показатели системной деятельности работников организации, процессов, происходящих в сложных системах, какими являются предприятия;
* совершенствования системы информационного обеспечения управления предприятием с использованием компьютера.

Решение задач экономического анализа математическими методами возможно, если они сформулированы математически, т.е. реальные экономические взаимосвязи и зависимости выражены с применением математического анализа. Это обусловливает необходимость разработки математических моделей. В управленческой практике для решения экономических задач прибегают к различным математическим методам.

Математические методы, методика их применения подробно рассматриваются в [25]*.*

**Методы элементарной математики**, используются в традиционных экономических расчетах при обосновании потребностей в ресурсах, разработке плана, проектов и.т.п.

**Классические методы** математического анализа применяются самостоятельно (дифференцирование и интегрирование) и в рамках других методов (математической статистики, математического программирования).

**Статистические методы** являются основным средством исследования массовых повторяющихся явлений. Применяются при возможности представления изменения анализируемых показателей как случайного процесса. Если связь между анализируемыми характеристиками не детерминированная, а стохастическая, то статистические и вероятностные методы становятся практически единственным инструментом исследования. В экономическом анализе наиболее известны методы множественного и парного корреляционного анализа.

**Экономическая кибернетика** анализирует экономические явления и процессы как сложные системы, с точки зрения законов управления и движения в них информации. Методы моделирования и системного анализа наиболее разработаны в этой области.

Применение математических методов в экономическом анализе базируется на методологии экономико-математического моделирования хозяйственных процессов. Для многомерных статистических совокупностей применяются корреляции, регрессии, дисперсионный, ковариационный, спектральный, компонентный, факторный виды анализа.

**Экономические методы** базируются на синтезе трех областей знаний: экономики, математики и статистики. Основа эконометрии — экономическая модель, т.е. схематическое представление экономического явления или процессов, отражение их характерных черт с помощью научной абстракции [30]. Наиболее распространен метод анализа экономики "затраты — выпуск". Он представляет матричные (балансовые) модели, построенные по шахматной схеме и наглядно иллюстрирующие взаимосвязь затрат и результатов производства.

**Методы математического программирования** — основное средство решения задач оптимизации производственно-хозяйственной деятельности. По сути, методы — средства плановых расчетов, и они позволяют оценивать напряженность плановых заданий, дефицитность результатов, определять лимитирующие виды сырья, группы оборудования.

Исследование операций *—* разработка методов (способов) целенаправленных действий (операций), количественная оценка решений и выбор наилучшего из них. Цель исследования операций — сочетание структурных взаимосвязанных элементов системы, в наибольшей степени обеспечивающее лучший экономический показатель.

Теория игр как раздел исследования операций представляет собой теорию математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределенности или конфликта нескольких сторон, имеющих различные интересы.

Теория массового обслуживания на основе теории вероятности исследует математические методы количественной оценки процессов массового обслуживания. Особенность всех задач, связанных с массовым обслуживанием, — случайный характер исследуемых явлений. Количество требований на обслуживание и временные интервалы между их поступлениями имеют случайный характер, однако в совокупности подчиняются статистическим закономерностям, количественное изучение которых — предмет теории массового обслуживания.

Все экономико-математические методы (задачи) по признаку получения точного решения подразделяются на точные (в зависимости от того, по критерию или без него получают единственное решение) и приближенные (на основе стохастической информации).

К оптимизационным точным относятся методы теории оптимальных процессов, некоторые методы математического программирования и методы исследования операций; к оптимизационным приближенным — часть методов математического программирования, исследования операций, экономической кибернетики, эвристические. Неоптимизационными точными являются методы элементарной математики и классические методы математического анализа, экономические методы; неоптимизационными приближенными — метод статистических испытаний и другие методы математической статистики.

**Анализ Парето.** Метод назван в честь итальянского экономиста, определившего, что относительно небольшое количество факторов (20 %) вызывает большой процент (80 %) всех случаев жалоб, дефектов, проблем и т.п. Если классифицировать все случаи по степени важности и сосредоточиться на решении существенных задач, менее важные оставляя в стороне, повышается результативность.

**Определение эталона (бенчмаркинг).** Метод предполагает оценку определенной деятельности по отношению к эталону в своей или какой-либо другой организации. Цель метода − установление стандарта, по которому оценивается деятельность организации и принимается решение по модели для обучения методам совершенствования. Метод базируется на законе влияния социальных норм: как только устанавливается стандарт, целью человека становится приближение к нему.

**Причинно-следственные диаграммы.** Этот метод предлагает структурированный подход к решению проблемы. Метод разработал японский профессор К. Ишикава для учета большого количества факторов, влияющих на качество обслуживания, процесс производства и т. п. Диаграммы помогают в решении проблемы, создавая несколько пластов категорий (факторов), способствующих выявлению составляющих этой проблемы. Метод часто используется после "мозговой атаки" для организации полученных идей.

На рис. 5.1. показан пример применения диаграммы. Каждый из факторов — потенциальный источник ошибок в снижении качества продукции.

Причина

Методы

Материал

Эффект (снижение качества продукции)

Техника

Несоответствие

стандарту

Неритмичность поставок

Плохие стандарты

Плохая организация

Причина

Рабочая сила

Машина

Нормы

Низкая квалификация

Конфликты

Ремонт

Плохое стимулирование

Износ

Неритмичность

Рис. 5.1 - Пример диаграммы.

**Метод морфологического анализа.** Применяется индивидуально и в группе, основан на комбинаторике — систематическом исследовании всех теоретически возможных вариантов, исходящих из закономерностей строения (морфологии) анализируемого объекта. Анализ и последующий синтез охватывают как известные, так и новые, необычные варианты, которые при простом рассмотрении могли быть упущены. С помощью комбинирования вариантов получают множество различных решений. Идея заключается в перемещении полученной комбинации в предметную область, далекую от той, что находится на поверхности.

Этапы реализации метода:

* описание, определение, обобщение проблемы;
* выявление всех факторов, влияющих на решение проблемы;
* выявление возможных вариантов по каждому параметру посредством составления матриц (в первом столбце параметры, а в строках — варианты по каждому параметру);
* анализ вариантов решений и выбор лучшего из них.

Метод применяется для выявления простых решений, но неудобен из-за необходимости селекции вариантов.

**SWOT-анализ.** С его помощью оценивают текущее состояние фирмы. Он позволяет интегрировать оценку внутриорганизационного потенциала и выявить факторы внешней среды. Это необходимо для принятия стратегических решений (по корректировке целей и изменению миссии) организации на основе учета ее сильных и слабых сторон.

**Функционально-стоимостной анализ (ФСА) [19].** Это метод технико-экономического исследования функций управленческого персонала организации, направленный на снижение затрат на управление и достижение наилучших производственно-коммерческих результатов путем выбора наиболее эффективных способов управления.

ФСА основан на принципах: функционального и системного подхода; соответствия значимости функций управления затратам на них и качеству их выполнения; коллективного поиска и выработки эффективных вариантов развития управления организацией.

Задачи ФСА:

1. достижение наилучшего соотношения между эффективностью работы аппарата управления и затратами на его содержание;
2. снижение себестоимости выпускаемой продукции и повышение ее качества;
3. повышение производительности труда управленцев и рабочих производственных подразделений;
4. оптимизация использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
5. сокращение или устранение брака.

ФСА имеет следующие этапы: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, рекомендательный, внедренческий. Объектом анализа могут быть аппарат управления организации в целом или отдельное функциональное подразделение.

На *подготовительном этапе* выбирают объект анализа, определяют его конкретные задачи, составляют рабочий план. На этом этапе исследуют состояние производства и управления им.

На *информационном этапе* осуществляют сбор, систематизацию и изучение данных, характеризующих систему управления, ее отдельные подсистемы, а также сведения об аналогичных передовых структурах.

На *аналитическом этапе* производят формулирование, анализ и классификацию функций, их декомпозицию, анализ функциональных связей между подразделениями в аппарате управления, стоимостную оценку функций, оценку систем их значимости, степень и причины несоответствия между значимостью функций и уровнем затрат на их выполнение.

На *творческом этапе* осуществляют поиск путей улучшения работы управленческого персонала, выбирают идеи, формулируют варианты выполнения функций на основе предложенных идей.

На *исследовательском этапе* разрабатывают проект (осуществляется сравнительно-экономическая оценка вариантов с участием специалистов заинтересованных подразделений).

На *рекомендационном этапе* производят подготовку проекта к внедрению, заключающуюся в расчете его потенциальной экономической эффективности.

На *этапе внедрения* описывают методику проведения социально-психологической, профессиональной, материально-технической подготовки работников к реализации решения.

Для снижения трудоемкости ФСА целесообразно отдельные его задачи решать с использованием ЭВМ.

**Метод анализа иерархий**. Иногда метод, разработанный Т. Саати, называют "процессом аналитической иерархии", "аналитическим иерархическим методом" и т.п. [31]. По мнению автора метода, такой подход к решению многокритериальных задач в сложной обстановке с иерархическими структурами, включающими как осязаемые, так и неосязаемые факторы, представляется более обоснованным, чем подход, основанный на линейной логике. Метод является замкнутой логической конструкцией, обеспечивающей с помощью простых правил анализ сложных проблем во всем их разнообразии и приводящей к наилучшему результату. Он позволяет рассматривать проблемы конфликтов в группе, имеющей общие цели, между конкурирующими организациями и даже между разными странами (с привлечением посредника). В этом методе отображаются процессы решения задач лицами, принимающими решения, по аналогии с человеческим мышлением.

В процессе практической деятельности "разум" человека накапливает факторы, формирующие сложную комбинацию, объединяющую их в группы в соответствии с распределением некоторых свойств между этими факторами (элементами) одного уровня управления. Модель дает возможность воспроизвести данный процесс так, что группы, или, точнее, определяющие их общие свойства, рассматриваются в качестве элементов следующего уровня системы. В свою очередь, уже эти элементы могут быть сгруппированы в соответствии с другим набором свойств, превращаясь в элементы следующего, более высокого уровня. Этот процесс продолжается до тех пор, пока не будет достигнута вершина, которую зачастую можно отождествить с целью процесса принятия решения.

По мнению автора метода, описанный процесс является иерархией, т.е. системой наслаиваемых уровней, каждый из которых состоит из множества элементов или факторов. Неравномерность влияния по всем факторам приводит к необходимости определять интенсивность влияния или приоритеты факторов. Определение приоритетов факторов первого уровня относительно цели может быть сведено к последовательности задач установления приоритетов для каждого уровня, а каждая задача — к последовательности попарных сравнений. Сравнения, выполняемые экспертами, — основные составляющие работы при реализации этого метода.

Итак, данная модель работы аналогична естественному процессу человеческого мышления, создающего концепцию и структуру сложной проблемы. Практическим подтверждением верности метода послужило следующее:

* участвуя в построении и установлении приоритетов, эксперты последовательно группируют отдельные предметы в пределах уровней и разделяют уровни по сложности;
* эксперты строят иерархию проблемы разными способами, но если суждения их схожи, то отмечается близость результатов, и различия при детализации в пределах иерархии на практике не приводят к существенным изменениям;
* данный способ оперирования суждениями имеет математическое обоснование.

Методология обеспечивает такое моделирование проблем, включающих знания и суждения, что сложные предметы становятся ясно выраженными, оцененными в соответствии с установленными приоритетами. Рациональное решение проблемы связано с оценкой (взвешиванием) вариантов, удовлетворяющих некоторому набору преследуемых целей.

Оптимален вариант, наиболее удовлетворяющий всему набору целей. В данном методе с привлечением экспертов получают количественную меру оценки для вариантов относительно моделей и для подцелей относительно целей более высокого порядка. При этом количественная мера оценки должна соответствовать распределяемым ресурсам. Конечным результатом взвешивания является оценка в основной шкале отношений. При этом физическая взаимосвязь различных видов деятельности не должна влиять на соответствие ресурса определенному приоритету.

В терминах системного подхода решение проблемы рассматривается как создание абстрактной модели системы, где оценивается воздействие на всю систему различных ее компонентов с определением приоритетов последних. Иерархия же является некоторой абстрактной производной структуры системы, предназначенной для изучения функциональных отношений, ее компонентов и их воздействий на систему в целом.

Известно, что деловые игры — это не только метод активного обучения (навыкам, умениям) принятия решения, но и способ реализации этой сложнейшей функции управления на практике. При этом если ролевые, имитационные игры позволяют решать управленческие задачи, которые могут быть решены и другими методами, то организационно-деятельностные игры (ОДИ) являются специальным средством и методом решения сложнейших проблем. Кроме того, эти игры выступают в качестве достаточно универсальной и эффективной формы организации, развития и исследования коллективной мыслительной деятельности, методологического мышления.

Деловые игры (анализ ситуаций, ролевые, имитационные) позволяют решать задачи в условиях неопределенности, риска, конфликтных ситуаций. Методика их использования на практике хорошо разработана и не вызывает особых затруднений. В отличие от деловых игр ОДИ — это принципиально новый класс игр, применение которых требует специальной подготовки. К ОДИ относятся организационно-коммуникативные, организационно-мыслительные, организационно-деятельностные, проблемно-деловые, проблемно-ориентированные, деловые, апробационно-поисковые, инновационные игры. Как видно из перечня, ОДИ позволяют решать уникальные задачи, обосновывать принятие сложнейших управленческих решений.

К основным особенностям организационно-деятельностных игр относятся:

* моделирование деятельности различных специалистов по решению комплексных проблем управления социально-экономическими системами на основе реальной информации об их состоянии;
* использование коллективной деятельности в выработке решений;
* условность ролей в ОДИ, наличие общей цели у всего коллектива;
* необходимость привлечения для проведения ОДИ специально подготовленных педагогов (игротехников), владеющих методикой организации деятельности игроков, в которой можно выделить действотехнику (моделирование психического состояния), группотехнику (моделирование вступления индивида в отношения с членами группы и создания социоцелостностей), социотехнику (моделирование управления совместной деятельностью).
* предусмотрение многовариантности решений, отсутствие систем оценки деятельности участников игры;
* обеспечение управления эмоциональным напряжением участников игры специальными средствами.

В игре выделяются три этапа, которые могут повторяться при решении отдельных аспектов проблемы и формировании общей концепции: работа в группах по обсуждению принятых решений (дискуссии); анализ хода игры, полученных руководством и игроками результатов (рефлексии).

Перед обсуждением решений, выработанных каждой группой, можно проводить экспертизу силами либо специалистов-игроков, либо не участвующих в игре. Анализ хода игры проводится ее руководителями без участия игроков с использованием информации, оформленной в виде решений и собранной игротехниками, работающими в группах. В результате анализа вырабатывается стратегия проведения игры в следующем цикле работы групп: обсуждение решений — рефлексия. Следовательно, сохраняется лишь структура игры (ее "каркас"), а содержание этапов можно значительно корректировать.

Важным этапом является обобщение полученных результатов и выводов (решений). ОДИ достаточно продолжительны: от нескольких дней до 2—3 недель. Игровой коллектив составляют 50—70 человек и более. По мнению основного автора ОДИ Г. Щедровицкого [11], при должной организации коллективного мышления можно решать сложные комплексные проблемы. Методы обоснования решения, как правило, используются комплексно. Это определяется наличием формальных и неформальных факторов, создающих ситуацию. Эти факторы необходимо учитывать при окончательном выборе решения. Однако в каждом конкретном случае приоритетной является одна группа методов, на выбор которой влияют:

* масштаб решаемой задачи (глобальные и локальные);
* долгосрочность (оперативные, тактические, стратегические) решений;
* условия принятия решений (определенности, риска, неопределенности).

**Эвристика** *—* совокупность приемов исследования, методика постановки вопросов и их решения; метод обучения с помощью наводящих вопросов, а также теория такой методики.

Эвристические методы базируются на принципах (требованиях и правилах), определяющих стратегию и тактику лиц, принимающих решения, при решении слабо определенных и неопределенных проблем. Они стимулируют творческое (образное) мышление в процессе принятия решения, позволяют генерировать новые идеи, использование которых дает возможность повышать эффективность решения управленческих задач. Приведем эвристические методы, наиболее часто используемые в практике принятия решений.

**Методы групповой работы**

**Метод "мозговой атаки"**

Бывают ситуации, когда лицу, принимающему решение, трудно найти вариант решения. В этом случае можно применить метод "мозговой атаки". Он позволяет выявить и сопоставить индивидуальные суждения, спектр идей по решению проблемы, а затем принять решение.

Существует несколько разновидностей этого метода: прямая "мозговая атака", обратная "мозговая атака", "конкуренция идей" и др. [1]. Рассмотрим первую и вторую разновидности.

**Прямая "мозговая атака"—**форма работы коллективного генерирования идей по решению творческой задачи. Ее цель — отбор идей.

Правила для участников:

* участники садятся за стол лицом друг к другу;
* запрещаются споры, критика, оценки того, что говорится;
* время выступления для участника—1—2 мин;
* высказываются любые идеи, вплоть до бредовых;
* количество идей важнее их качества.

Рекомендации:

* идеи следует встречать с одобрением;
* необходимо верить в разрешимость проблемы;
* разрешается задавать вопросы, развивающие идею;
* следует стремиться к решению выдвинутой проблемы;
* все участники равноправны;
* не нужно думать о последствиях сказанного;
* группе не ставится конкретная задача, а характеризуется проблема в общем;
* нежелательны переглядывания, перешептывания, жесты, отвлекающие внимание от решения проблемы.

Руководитель должен:

* направлять ход дискуссии, задавать стимулирующие вопросы;
* подсказывать, использовать шутки, реплики, создающие неформальную обстановку.

Ограничения и условия:

* количество участников — 4—15;
* желателен различный уровень их образования и специализации;
* необходимо соблюдать баланс в уровне активности, темперамента;
* время работы — от 15 мин до 1 ч.

Идеи отбирают специалисты — эксперты, осуществляющие оценки в два этапа: вначале отбирают наиболее оригинальные и рациональные идеи, а затем оптимальные, с учетом задачи и цели ее решения.

**Обратная "мозговая атака"**Технология этой формы коллективного взаимодействия предполагает не генерацию новых идей, а критику уже имеющихся.

Правила для участников:

* критикуется, обсуждается и оценивается каждая идея по критериям: соответствия начальным требованиям, возможности ее реализации или отсутствия таковой; реализации по затратам, применимости в другой сфере;
* критика излагается лаконично, позитивно. Идеи, требующие продолжительного времени для обсуждения, рассматриваются позже;
* выступать каждому можно много раз, но лучше по кругу;
* продолжительность выступления— 15—20 мин;
* желательно проводить мероприятие в первой половине дня, в спокойной обстановке.

Обратная "мозговая атака" может быть проведена сразу после прямой, когда после коллективного генерирования идей формируются контридеи. При этом производятся:

* систематизация и классификация идей, а также их группирование по признакам, выражающим общие подходы к решению проблемы;
* оценка идей на реализуемость и поиск препятствий к этому;
* оценка критических замечаний, отбор идеи и контридеи, выдержавших критику.

Целесообразно всех участников разделить на группы:

* генераторов идей (когда проводится прямая "мозговая атака");
* анализа проблемной ситуации и оценки идей;
* генераторов контридей.

Этот метод базируется на принципах:

* взаимодействия в процессе поиска решения;
* доверия к творческим возможностям и способностям друг друга;
* оптимального сочетания интуитивного и логического (запрет критики, критического анализа идей приводит к торможению левополушарных процессов мозга и стимулированию правополушарных).

Преимущества метода:

* возможность использования всех имеющихся в аппарате управления специалистов;
* совершенствование социально-психологических внутригрупповых процессов.

Недостатки метода:

* позволяет найти идею в общем виде, не гарантируя тщательной ее разработки;
* не применяется при решении проблемы, требующей громоздких расчетов;
* требует хорошей подготовленности руководителя, владеющего навыками организации мыслетехнических, психотехнических процессов в группе;
* не всегда удается преодолеть инерцию мышления (следствие закона инерции).

**Метод ключевых вопросов**. Технологию его реализации целесообразно применять для сбора дополнительной информации в условиях проблемной ситуации или упорядочения уже имеющейся при решении проблемы. Задаваемые вопросы служат стимулом для формирования стратегии и тактики решения задачи, развивают интуицию, формируют алгоритмы мышления, наводят человека на идею решения, побуждают к правильным ответам.

Известно, что еще в Древнем Риме политикам рекомендовалось для сбора более полной информации о событии ставить перед собой ряд вопросов и отвечать на них: Кто? Что? Зачем? Где? Чем? Как? Когда?

Принципиальные требования к использованию метода:

* проблемность и оптимальность. Искусно поставленными вопросами необходимо снижать проблемность задачи до оптимального уровня или уменьшать неопределенность проблемы;
* дробление информации. С помощью вопросов постараться разделить проблему на подпроблемы;
* целеполагание. Каждый новый вопрос должен формировать стратегию, модель решения проблемы.

Рекомендации для руководителя:

* следует стимулировать мысль, а не подсказывать идею решения проблемы;
* в вопросах должна быть минимальная информация;
* при постановке серии вопросов необходимо:

1. снижать уровень проблемности задачи;
2. задавать вопросы, логически увязанные, интересные по форме, побуждающие к возникновению неожиданных взглядов на решаемую проблему;

* необходимо стимулировать как эмпирическое, аналитическое (аксиоматическое), так и диалектическое (творческое) мышление;
* проблему следует разбить на подпроблемы, этапы решения Рекомендации для членов группы (аппарата управления):
* запоминать наиболее характерные вопросы и стараться систематизировать их;
* ставить перед собой вопросы:
  + упрощающие проблему;
  + позволяющие осмыслить ее с новой неожиданной стороны;
  + стимулирующие использование имеющихся знаний и выработанных навыков;
  + разделяющие проблему на подпроблемы;
  + побуждающие к самоорганизации, самоконтролю.

Рекомендуется поэтапная постановка вопросов, стимулирующая решение проблемы и повышающая ее определенность.

Последовательность действий*.* Необходимо выяснить:

* что неизвестно;
* что дано;
* в чем состоит условие;
* возможно ли удовлетворить условие;
* достаточно ли условие для определения неизвестного (или нет или чрезмерно, или противоречиво);
* сделать чертеж (рисунок);
* ввести подходящие обозначения;
* разделить условие на части;
* постараться записать их.

Формирование идеи и разработка плана решения:

* как найти связь между данными и неизвестными;
* известна ли какая-нибудь родственная задача;
* нельзя ли ею воспользоваться;
* нельзя ли использовать метод ее решения;
* не следует ли ввести какой-либо вспомогательный элемент, чтобы воспользоваться прежней задачей;
* нельзя ли сформулировать задачу иначе, проще;
* нельзя ли придумать более доступную задачу, более общую, более частную, аналогичную;
* нельзя ли решить часть задачи, удовлетворить части условия;
* нельзя ли извлечь что-нибудь полезное из данных.

Осуществление плана.Реализуя план решения, контролируйте свои шаги:

* ясно ли Вам, что предпринятый план правилен;
* сумеете ли Вы доказать, что он правилен.

Контроль и самоконтроль полученного решения.Нельзя ли:

* проверить результат;
* проверить ход решения;
* получить тот же результат иначе;
* проверить правильность полученного результата;
* в какой-нибудь другой задаче использовать полученный результат;
* решить задачу, обратную этой.

**Метод свободных ассоциаций.** Отмечено, что на этапе генерирования идей при использовании новых ассоциаций повышается результативность творческой деятельности за счет возникновения новых идей. В процессе зарождения ассоциаций устанавливаются неординарные связи между элементами решаемой проблемы и прежним опытом лиц, привлеченных к коллективной работе. Данный метод и технология его исполнения учитывает особенности деятельности мозга человека, вырабатывающего новые идеи при возникновении новых ассоциативных связей. Так, если члены группы предлагают слово, понятие, то оно может стать базисом для установления ассоциативных связей.

Например, у некоторых людей слово, услышанное случайно, чей-то образ, картина, мелодия рождают идею, способствующую решению проблемы.

Рекомендации для руководителя:

* не спешить решать задачу (проблему), а попытаться неоднократно ее переформулировать, посмотреть на нее с другой стороны;
* предлагать слово, понятие, попытаться "вызвать" какой-то образ, который может стать стимулом для образования неожиданных свободных ассоциаций, способствующих возникновению идеи решения проблемы;
* на начальных этапах генерирования идей на основе образования ассоциаций критика запрещена;
* смена слов, понятий, картин, образующих ассоциации, должна происходить быстро.

Рекомендации для членов группы (аппарата управления):

* высказывать, демонстрировать все, что прямо или косвенно вызывает возникновение ассоциаций, идей;
* фиксировать любые идеи, зарождающиеся у коллег;
* после наработки идей систематизировать и классифицировать их; посредством критического анализа выбрать наилучшие идеи.

**Метод инверсии.** При поиске идеи решение проблемы часто можно найти, изменив направление поиска на противоположное, противоречащее сложившимся традиционным взглядам, продиктованным логикой и здравым смыслом. Нередко в ситуациях, в которых логические приемы, процедуры мышления оказываются бесплодными, оптимальна противоположная альтернатива решения. Классический пример инверсии — изобретение ракеты К.Циолковским. Он решил, что придумал пушку, но пушку летающую, с тонкими стенками и выпускающую вместо ядер газы. Метод и технология его исполнения базируются на принципе дуализма (двойственности), диалектического единства и оптимального использования противоположных (прямых и обратных) процедур творческого мышления, диалектического подхода к анализу объекта исследования.

Рекомендации для руководителя:

* побуждать (стимулировать) членов группы к неоднократному переформулированию проблемы в целях осмысления;
* наряду с прямой задачей выдвигать обратные;
* добиваться диалектики анализа и синтеза рассуждений;
* предлагать членам группы в процессе решения проблемы использовать противоположные процедуры.

Рекомендации для членов группы:

* помнить, что инверсия — поиск идей в направлениях, противоположных традиционным взглядам, убеждениям, здравому смыслу, формальной логике;
* начинать решать задачу с попытки ее переформулировать;
* ко всякой идее искать контридею;
* решая задачи, стараться использовать противоположные процедуры, средства.

Метод и данная психотехнология позволяют:

* развивать диалектику мышления;
* находить выход из безвыходных ситуаций;
* отыскивать оригинальные решения различного уровня трудности.

Применение этой формы работы с людьми требует развитых творческих способностей, базовых знаний, умений и навыков.

**Метод (способ) личной аналогии**. При решении задач (проблем) иногда осуществляется замена исследуемого объекта, законы функционирования которого неизвестны, на аналогичный объект с уже известными свойствами. Обычно используются прямые аналогии, активные аналогии, символические и фантастические аналогии.

Для лица, принимающего решение, необходимы личные аналогии, когда объекту исследования приписываются свои чувства, эмоции, цели, функции и т.п. Это дает возможность как бы "слиться" с объектом, "прочувствовать", осмыслить и испытать его минусы и плюсы на себе. В основу способа положено замещение изучаемого объекта (процесса) другим (собой). Этот психотехнический способ позволяет:

* развивать воображение, фантазию (образное мышление) и на этой основе получать оригинальные решения проблем;
* исследовать объекты, не привлекая средства, ресурсы.

В результате успешной мыслительной работы можно получить только идею решения проблемы.

**Метод номинальной группы.** Используется для поиска наилучших вариантов решения задач.

Условия и требования:

* привлекаются эксперты, хорошо решающие проблему, но ранее вместе не работавшие;
* участники в процессе совместной работы могут генерировать собственные идеи, но впоследствии, с учетом позиции коллег, их пересматривать;
* состав группы - не более 12-15 человек (минимум - 6-8 человек);
* эксперты не должны быть связаны служебными отношениями;
* продолжительность работы группы - 5 ч. (с учетом освоения метода);
* высказанные идеи воспринимаются не только на базе личного отношения к ним, но и с учетом обстановки в группе;
* происходит взаимное "подпитывание" экспертов, в результате чего идея как бы отделяется от авторов.

Этапы работы группы*.* Ведущий:

1) зачитывает тщательно сформулированное задание экспертам. Эксперты в письменном виде предлагают идеи решения. Процедура длится 20 мин.;

1. предлагает участникам назвать по одной идее и записать их на доске (вывести на монитор компьютера). Каждый эксперт называет одну идею. По кругу перечисляются идеи, при этом исключаются комментарии к ним и их оценки. Происходит индивидуальный анализ каждой идеи всеми участниками;
2. зачитывает первую идею и предлагает каждому высказать свое мнение по одному из четырех вариантов:
3. оставить идею в списке;
4. уточнить идею, переформулировать, сократить и т. д.;
5. объединить с другой идеей;

• вычеркнуть (при полном согласии всех членов группы).

Обсуждение идей должно происходить быстро, без повторов и дискуссий. Это, с одной стороны, углубляет и расширяет сами идеи, а с другой - обучает участников. Индивидуальные знания и опыт становятся групповыми. В итоге эксперты оставляют 12-15 идей;

4) проводит голосование и ранжирование. Каждому эксперту выдают 8 карточек (6 карточек, если группа состоит из 6-8 человек) и предлагают отобрать 8 наиболее важных идей. Карточки ранжируются: самая важная получает цифру 8, а наименее важная - 1. Из оставшихся шести идей наиболее важной присваивается ранг 7, наименее важной - 2 и т. д. Оценка осуществляется тайно, что усиливает объективность подходов к определению приоритетов, но поскольку ранее эксперты были ознакомлены с мнением остальных (на третьем этапе), это способствует унификации позиций участников;

5) подсчет голосов и подведение итогов.

**Метод синектики.** Дает возможность получить наиболее оригинальные идеи за счет "обучения" участников использованию в процессе "мозговой атаки" методов аналогии, интуиции, абстрагирования, свободного размышления, применения неожиданных метафор, элементов игры, что позволяет привычную проблему в непривычной ситуации решить неожиданно и оригинально.

Условия и требования:

1. проблема формулируется в общем (образном) виде;
2. обсуждение следует начинать не с проблемы, а с анализа ее общих признаков, характеризующих сложившуюся ситуацию;
3. не рекомендуется останавливаться на одной, даже оригинальной идее решения;
4. при затруднениях в решении проблемы следует вернуться к анализу ситуации, в которой возникла проблема;
5. выдвижение идей и их отбор зависят от мастерства, такта, находчивости руководителя, его умения стимулировать творческое мышление участников;
6. критический отбор и оценку идей решения проблемы лучше осуществлять поэтапно:
7. анализ каждой выдвинутой идеи;
8. группировка и классификация идей;
9. критический анализ выдвинутых идей;
10. отбор оригинальных, оптимальных решений. Рекомендации для руководителя*:*
11. применяются все рекомендации методов "мозговой атаки", аналогии, инверсии, свободных ассоциаций и др.;
12. оптимальный состав группы — 3—15 человек с разными способностями, профессиональными интересами и подготовкой;
13. необходимо побуждать членов группы к многократному переформулиро-ванию проблемы;
14. не следует успокаиваться при получении удачной идеи;
15. использовать вопросы типа: Ну и что? Как Вы себе это представляете? А что здесь нового? А что, если сделать наоборот? Рекомендации для членов группы:
16. максимально использовать личный опыт, знания, умения;
17. не прибегать к преждевременным, поспешным формулировкам;
18. выдвигая идеи, использовать аналогии, метафоры, инверсию, элементы игры, рассуждения вслух;
19. анализировать объект с различных позиций: внешних и внутренних, научных и житейских, в различных ситуациях.

**Метод 635.** Группа из шести участников анализирует и формулирует заданную (проблемную) ситуацию. Каждый участник заносит в формуляр три предложения по решению задачи (в течение 5 мин) и передает формуляр соседу. Заполняющий формуляр принимает к сведению предложения своего предшественника, а под ними в трех полях вносит еще три собственных предложения. Эти предложения могут использоваться в дальнейшей разработке записанных решений, но могут выдвигаться новые. Процесс заканчивается, когда участники обработали все формуляры.

*Условия*:рекомендуемое количество участников - 6. Время на ротационную фазу может увеличиваться на последующих фазах. Технология позволяет получить до 108 (6 • 3 • 6) предложений.

**Метод Дельфи.** Внешне метод реализуется как многоуровневая процедура анкетирования с обработкой и сообщением результатов каждого тура экспертам, работающим изолированно друг от друга. Им предлагаются вопросы и формулировки ответов без аргументации. Например, в ответах могут быть числовые оценки параметров. Полученные оценки обрабатываются с целью получения средней и крайних оценок. Экспертам сообщаются результаты обработки первого тура опроса с указанием расположения оценок каждого. При отклонении оценки от среднего значения эксперт ее аргументирует.

В дальнейшем (во втором туре) эксперты изменяют свою оценку, объясняя причины корректировки. Результаты обрабатываются и сообщаются экспертам. При отклонениях оценок от среднего значения эксперты комментируют их. Туры повторяются, пока оценки не станут стабильными.

Итеративная процедура опроса с сообщением результатов обработки и их аргументацией побуждает экспертов критически осмыслить свои суждения. При опросе сохраняется анонимность ответов экспертов, что исключает конформизм (подавление одного мнения другим, более авторитетным).

**Методы, приемы индивидуальной работы**

**Прием "Ожидание вдохновения".** При решении трудных задач, когда не удается сконцентрировать усилия, целесообразно чередовать напряженную интеллектуальную работу с расслаблением, отключением сознания от задачи. Однако перед сном следует вновь вспомнить о задаче и думать о ней, пока не уснешь. Утром или даже ночью, подчас неосознанно, проснувшись, можно встать и решить сложную задачу. Прием базируется на "просоночных состояниях", возникающих в период засыпания (метод Э. Куэ) и позволяющих "ставить задачи" своему мозгу. Психотехнология учитывает, что с переходом к естественному сну и "отключением" сознания бессознательное состояние человека как бы программируется на решение какой-либо важной (актуальной) задачи. Этот прием близок к методу самопрограммирования человека.

**Мыслительная технология: "Метод Меттчета".** Рекомендуется использовать следующие "режимы мышления" для создания, контроля и применения образа мышления при решении проблемы:

1. стратегические схемы (действовать в соответствии со стратегией, создавать ее);
2. образы (представлять проблему в виде схем, рисунков);
3. в параллельных плоскостях (наблюдать за своими мыслями во время их пересечения);
4. с разных точек зрения;
5. в основных элементах (варианты решений, суждений, понятий, тактик, отношений, препятствий).

Технология может быть использована для организации индивидуального мышления лица, принимающего решения, а также для повышения эффективности его совместной работы с персоналом.

**Аналитический прием: "Метод ликвидации безвыходных ситуаций".** Используя данный способ, можно моделировать принятие различных управленческих решений, последовательно исключая факторы, приводящие к нежелательным прогнозируемым последствиям. Достигается это за счет варьирования решений: приспособить, модифицировать, усилить, ослабить, заменить, переделать, объединить использовать что-то по-другому.

**Классификация прогнозов**

В классическом менеджменте считается, что прогнозирование - это метод, в котором используются как опыт, накопленный в прошлом, так и текущие допущения в отношении будущего в целях его определения. В результате этого получают картину будущего, которую можно использовать как основу при планировании. Прогноз в управлении представляет собой технологию разработки моделей развития управляемого объекта. Показатели прогноза (числовые характеристики объекта, объемы и сроки работ и т. п.) имеют вероятностную природу. На основе прогнозов осуществляется предвидение и принимаются управленческие решения. Цель прогнозирования - получить научно обоснованные варианты тенденций развития (изменения) управляемого объекта (показателей его состояния) во времени и пространстве.

Источниками информации для прогнозов являются вербальные и письменные тексты, получаемые в процессе коммуникаций между людьми или в открытой печати. Для добывания необходимой информации отдельными структурами частного бизнеса организуется промышленный шпионаж. Информацию из открытой печати получают, используя приемы: структурно-морфологический; определения публичной активности; выявления групп патентных документов; анализа показателей; терминологического и лексического анализа, которые будут рассмотрены далее.

Для прогнозирования в практической деятельности применяются различные количественные и качественные методы.

**Количественные методы** (приемы)базируются на информации, которую можно получить, зная тенденции изменения параметров или имея статистически достоверные зависимости, характеризующие производственную деятельность" объекта управления. Примеры этих методов - анализ временных рядов, каузальное (причинно-следственное) моделирование [15].

**Качественные методы** основаны на экспертных оценках специалистов в области принимаемых решений, например, методы экспертных оценок, мнение жюри (усреднение мнений экспертов в релевантных сферах), модели ожидания потребителя (опрос клиентов).

Сложные объекты прогнозируются с использованием различных количественных и качественных методов. Например, прогноз экономической конъюнктуры (совокупность признаков, характеризующих состояние экономики в определенный период) базируется на прогнозах в сфере ограничений по защите окружающей среды, международной торговли, спроса на продукцию, предложения продукции и их соотношений. При этом каждый из указанных прогнозов, в свою очередь, основывается на промежуточных прогнозах различных процессов.

Отработанными технологиями прогнозирования экономической конъюнктуры являются: "мозговая атака", метод Дельфи, экстраполяции тенденций, морфологический анализ, имитационное динамическое моделирование, структурный анализ и др. Однако существуют и другие классификации методов прогнозирования, определяемые особенностями прогнозов:

**Классификационный признак «Роль и место прогноза в управленческом решении»**

|  |  |
| --- | --- |
| Прогноз целевой  Поисковый  Нормативный  Программный  Проектный  Время (период) учреждения  Условия взаимосвязи факторов  Специфика обработки информации лицом, принимающим решения | Определение возможности реализации цели управления. Позволяет уточнить цель организации и сформулировать ее миссию. Определяются критерии достижения цели.    Выявление закономерных тенденций в развитии управляемого объекта. Установление состояния прогнозируемого объекта в настоящем и будущем. Учитывается в процессе разработки стратегических решений.  Определение пути, этапов реализации целей управленческого решения. На его основе рекомендуется использовать соответствующие методы управления: плановые, программные и т. п.  Исследование влияния факторов на различных этапах достижения цели организации. Формулирование гипотезы взаимовлияния различных факторов на объект прогнозирования и определение вероятностных сроков достижения промежуточных целей при достижении главной.  Получение материала, обеспечивающего целевую направленность концепций проектов, их жизненного цикла, критериев оценки инвестиционных проектов. Результаты используются при разработке инвестиционных и финансовых решений.  Оперативные, кратко-, средне- и долгосрочные прогнозы направлены на обеспечение, разработку, принятие и реализацию управленческих решений: тактических, оперативных и стратегических.  Прогнозы формируются с учетом детерминированных, вероятностных взаимосвязей факторов и объекта прогнозирования, а также неопределенных условий. Условия определяют специфику использования методов прогнозирования и разработки принятия решения.  Модели прогнозирования могут быть описаны математическими зависимостями (формализованы, что позволяет осуществлять прогнозирование и принятие решения с использованием ЭВМ) либо естественным языком в виде письменных или устных текстов. Перерабатываемая информация (осознанно или неосознанно) определяет название части прогнозов и решений, например, интуитивные прогнозы. |

Цели, время, условия прогноза и специфика его выработки определяют комплекс методов и приемов прогнозирования. При этом многие методы могут использоваться в разработке различных прогнозов.

При решении задач прогнозирования и принятии решений существенной проблемой является количество и качество требуемой информации. Ниже показано несколько методов (приемов и способов), позволяющих лицам, принимающим решения, с минимальными материальными и организационными затратами наполнять информационную базу данных.

**Методы и приемы получения информации**

Существуют различные методы получения информации. Рассмотрим основные из них

**Метод структурно-морфологический***.* Предназначен для выявления внутреннего состава предметной области, фиксации появления принципиально новых разработок (идей, технических решений и т. п.), что позволяет обоснованно формулировать стратегию научно-технического прогресса предприятия.

**Метод определения публикационной активности*.*** Поток документов, относящихся к различным областям знаний, цикличен. Отслеживая циклы, можно определить состояние разработки какой-то проблемы в стране, на предприятиях и принять меры по коррекции стратегий научно-технического прогресса в своей организации.

**Метод выявления группы патентных документов*.*** Любая организация, как правило, патентует только те идеи, которые имеют практическую значимость для ее развития и бизнеса. Изучая патенты-аналоги ведущих фирм, можно выявить направленность их деятельности и уровень решения ими интересующей Вас проблемы.

**Метод показателей*.*** Каждая техническая система характеризуется набором показателей, которые совершенствуются, что отражается в документах. Анализируя динамику изменения характеристик показателей этой системы, можно сделать вывод о тенденции ее развития.

**Метод терминологического и лексического анализа*.*** При развитии различных областей знаний происходит естественная смена терминологического аппарата. Лексический анализ текстов позволяет обнаружить на раннем этапе зарождение принципиальных инноваций и спрогнозировать действия своей организации.

**Точность и проверка прогнозов.** Это важный аспект прогнозирования. Прогнозирование будущих значений на регулярной основе затруднено из-за сложной природы переменных. Поэтому необходимо включить в прогноз показатель возможного отклонения значения переменной. Необходимость выбора эталона точности определяется:

• различными показателями получаемых прогнозов;

1. потребностью иметь в прогнозе несколько показателей;
2. важностью контроля ошибок прогноза (по сравнению с эталоном). Ошибка (ОШ) в прогнозе означает разницу между фактическим и спрогнозированным значениями

ОШ = ФЗ - ПГ,

где ФЗ — фактическое значение; ПГ — прогноз.

Ошибка положительна, если прогноз занижен, и отрицательна, если он завышен. Ошибки в прогнозе влияют на решение при выборе различных вариантов прогноза и на результат использования того или иного метода прогнозирования.

**Вычисление точности прогноза**

Определить ошибку в вычисленном значении прогноза невозможно, так как неизвестно его истинное значение. Однако существует вероятность того, что ошибка прогноза не превысит некоторую величину или максимальную ошибку прогноза, которую можно ожидать с заданной вероятностью:

• математическое ожидание (МО)



где ДЗ — действительное значение;

• среднее квадратичное отклонение (СКО)



**Контроль прогноза**

Осуществляется он сравнением ошибок прогноза с заранее определенными значениями (пределами). На практике контроль производится с помощью расчета отношения совокупной ошибки прогноза к соответствующему значению МО и используется для наблюдения за прогнозом

где П0 — показатель отклонения.

Значения показателей отклонения сравниваются с пределами значений показателей, основанных на суждениях и опыте. Согласно теории вероятности с учетом новых законов рассеивания, отклонение случайной величины от центра группирования не превышает трех средних квадратных отклонений. Поэтому значение показателя отклонения должно находиться в пределах ± 4, что соответствует границам трех стандартных отклонений.

**Использование контрольных графиков.** График предусматривает установление верхних и нижних границ пределов для отдельных ошибок прогноза (вместо совокупных ошибок, как в случае с показателем отклонения). Эти границы кратны квадратному корню из СКО.

Графическое отображение ошибок с использованием контрольной диаграммы информативно и наглядно представляет отклонения, выходящие за установленные границы.

*Выбор метода прогнозирования.* Адекватно подобранные средства прогнозирования значительно улучшают качество прогноза, поскольку:

1. обеспечивают функциональную полноту, достоверность и точность прогноза;
2. уменьшают временные и материальные затраты на прогнозирование.

На выбор метода прогнозирования влияют:

1. сущность практической проблемы, подлежащей решению;
2. динамические характеристики объекта прогнозирования в рыночной среде;
3. вид и характер имеющейся информации, типовое представление об объекте прогнозирования;
4. комбинация фаз жизненного, рыночного цикла товара или услуги;
5. период упреждения и его соотношение с предполагаемой продолжительностью рыночного, жизненного цикла, цикла разработки или модификации товара, услуги;
6. требование к результатам прогнозирования и другие особенности конкретной проблемы.

Все перечисленные факторы должны рассматриваться в системном единстве, лишь несущественные могут исключаться из рассмотрения. Прогнозирующий в результате предпрогнозных исследований должен структурировать информацию об объекте прогнозирования, проанализировать ее и, выбрав, оставить соответствующую условиям прогноза. При подготовке решения о выборе средств прогнозирования рекомендуется выделить применимые к условиям задачи. Те, которые применить нельзя, исключаются. На практике, выбирая метод прогнозирования, рекомендуется учитывать два наиболее важных фактора — затраты и точность [25]. Следует выяснить, сколько денег выделено на подготовку прогноза, какова возможная цена спрогнозированных ошибок и выход. Лучший прогноз, как правило, представляет собой оптимальную комбинацию точности и стоимости.

Наиболее используемые при производстве товаров и оказании услуг прогнозы основаны:

1. на суждении и мнении;
2. на данных временного ряда;
3. на ассоциативных методах прогнозирования.

При прогнозировании стараются применять упрощенные варианты методов, что характерно для малого бизнеса.

**Прогнозы, основанные на суждении и мнении**. Эти прогнозы основаны на анализе субъективных данных, полученных при опросе потребителей, сотрудников отдела продажи, линейных менеджеров, групп экспертов.

**Опросы потребителей.**Потребители — это люди, которые определяют спрос. Зная их мнение и потребности, можно спланировать производство. Однако при всей его простоте это достаточно сложный метод. Проводя опросы, следует учитывать психологию потребителей при покупке товаров. Так, мнение будущего покупателя определяется:

* ситуацией, когда восприятие, память человека подвержены влиянию когнитивных (внутренних, субъективных) и мотивационных факторов, что приводит к предвзятости в суждениях;
* тем, как и кем задан вопрос (в каком свете он сформулирован, каков контекст, содержит ли он уловки и т. п.);
* социальным окружением лица, высказывающего суждение;
* эвристическими способностями и субъективным смещением мнения и т.п.

Зная особенности психики человека, можно более обоснованно интерпретировать ответы потребителей. Это требует знаний и навыков. Опросы могут потребовать финансовых расходов и времени, но позволяют извлекать информацию, которую нельзя получить из других источников.

**Опросы сотрудников отдела продажи**могут служить источником очень ценной информации для прогноза, поскольку это, как правило, специалисты, непосредственно контактирующие с потребителями. Однако здесь следует учитывать инерцию мышления, наличие прошлого опыта у продавца товара. Так, прошедший период успешных продаж он может воспринимать как тенденцию.

**Мнение руководства**достаточно ценно в силу обобщенности информации из различных каналов. Необходимо учитывать влияние лидера на коллективное мнение.

**Группы экспертов**используются для составления прогноза или создания нескольких его вариантов и последующего отбора наиболее подходящего. В данном случае может быть полезен метод Дельфи. Для участия в опросе могут привлекаться менеджеры и сотрудники компании анкетирования. Благодаря этому создается согласованный прогноз с наименьшими затратами.

**Прогнозы, основанные на данных временного ряда.** Под временным рядом понимают упорядоченную во времени последовательность наблюдений через разные промежутки времени (через 1 час, ежедневно, ежегодно). Данными могут быть показатели спроса, дохода, прибыли, отгрузок, несчастных случаев, производительности и т.п. Прогноз основан на анализе данных временного ряда. Предполагается, что будущие значения ряда могут быть оценены исходя из прошлых. В данном случае фиксируется и строится тенденция проявления каких-то фактов. Если эти проявления были результатом действия объективных закономерностей в прошлом, то в подобных условиях в будущем они повторятся. На практике требуется фиксировать показатели, представляющие интерес, через заданное время и строить график, где на оси *X* отмечают значение показателя, а на оси *Т—* время. На графике могут проявляться одна или несколько закономерностей: тенденция, сезонные изменения, циклы и постоянные изменения (вокруг некоторого среднего значения) [25], а также случайные или нерегулярные изменения. Выбирая параметр временного ряда, следует учитывать объективность его фиксации. Например, если требуется изучить спрос на какой-то продукт в прошлом году, то параметром, изменения которого позволят разработать прогноз, должен быть не спрос, а объем продаж.

**Методы усреднения***.* Фиксируемые данные о каком-либо явлении часто содержат "выпадающие" из общей тенденции значения показателя. Следствием этого может быть влияние существенных и несущественных факторов. На практике, определяя общую тенденцию, ими обычно пренебрегают, усредняя значения показателя. К прогнозам, составленным методом усреднения, относятся прогнозы "наивные", скользящие средние значения, экспоненциального сглаживания.

*"Наивным"* является прогноз на данный период, который равен фактическому значению предыдущего прогноза. Так, если сегодня спрос на продукцию составляет 40 т, то и через неделю спрос не изменится. Этот прогноз можно успешно использовать, когда выявлена закономерность (тенденция, сезонность и т. п.).

*Скользящее среднее значение —* прогноз, построенный на основе усреднения нескольких последних показателей. Прогноз (ПГ) можно определить так:

где *і —* "возраст" данных, *і* - 1, 2, 3, ... ; *п* — количество периодов в скользящем среднем значении; *Ai —* текущие значения.

*Экспоненциальное сглаживание* достигается, когда каждый новый прогноз основан на предыдущем с прибавлением (суммированием) процента разности между этим прогнозом и фактическим значением ряда в данной точке:

Очередной прогноз - (предыдущий прогноз) + а( фактический прогноз - предыдущий прогноз), где *а* — процент разности; (фактический прогноз — предыдущий прогноз) — погрешность прогноза, или



где *Ft ,* F(*t-1)* — прогноз для периода соответственно *t* и *t=1*; *а —* сглаживающая константа; Аt-1 – фактический спрос.

**Прогнозирование по выявлению тенденции.** Анализ тенденций используется для построения уравнения, выражающего характер изменений параметров в виде математических зависимостей. Выявленные математические зависимости тенденций позволяют прогнозировать с использованием математического аппарата. Наиболее распространены на практике два способа разработки прогнозов при выявленной тенденции: использование уравнения тенденции и расширение экспоненциального сглаживания.

Наиболее простым уравнением тенденции является линейное

*Yt = a+ bt ,*

где *Yt –* прогноз для периода *t ; а –* значение  *Yt* при *t=0; b –* наклон линии; *t –* количество прогнозов.

**Регрессионный анализ**

Простая наиболее распространенная форма регрессии представляет собой линейную связь между двумя переменными (рис. 5.2). Цель линейной регрессии — получить уравнение прямой линии, которая дает минимальную сумму квадратов вертикальных отклонений точек данных от линии.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предсказываемая переменная  Вычисляемая взаимосвязь | Y |  |
| Х |

|  |
| --- |
| Переменная предсказаний |

Рис. 5.2 - Регрессионный анализ (простая линейная регрессия)

Линия наименьших квадратов отклонений описывается уравнением

*у - а + bх,*

.

где *у* — прогнозированная (зависимая) переменная; *х* — прогнозная (независимая) переменная; *b —* наклон линии,



а — значение у при *х=0*,



**

или

*п* — количество парных наблюдений.

*а*

*Y*

*X*

*y = a + bx*

Рис. 5.3 - Линейная регрессия (уравнение прямой)

График линейной регрессии показан на рис. 5.3.

Применение регрессии в прогнозировании связано с использованием индикаторов — независимых переменных, предшествующих изменениям в искомой переменной. Например, увеличение объема строительства летом может зимой привести к возрастанию спроса на бытовые приборы, мебель и т.п.

Чтобы то или иное событие могло служить индикатором, необходимо выполнение двух условий:

* связь между движениями индикатора к переменной должна иметь логическое объяснение;
* между двумя переменными должна существовать высокая степень корреляции.

Корреляция измеряет степень и направление связи между двумя переменными. Значение корреляции может находиться в диапазоне от -1,0 до +1,0. Корреляция +1,0 показывает, что изменение одной переменной всегда соответствует изменению другой, а корреляция, близкая к нулю, указывает на малую линейную связь между двумя переменными. Корреляция рассчитывается по формуле



**Тема 6. ВЫБОР ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ**

**НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

Основные этапы процедуры принятия решений были рассмотрены в теме 3. На рис. 6.1. приведен вариант процесса принятия решения, состоящей из 8 этапов. Этапы с 1-ого по 5-ый рассмотрены ранее (тема 3). Они касаются работ по анализу ситуации, сбору информации и выдвижению предложений. Этапы 6-8 непосредственно относятся к принятию управленческого решения (рис. 6.1).

Шестой этап – оценка альтернативы ЛПР на основе информации, предоставленной аналитиками и дополнительной (субъективные суждения, экспертиза и т.д.). При этом используются результаты аналитических расчетов различных вариантов, рисков, а также личный опыт ЛПР и их интуиции. Проявляются суждения о предпочтительности вариантов достижения целей. Если тот или иной управленец сомневается в выборе наилучшей альтернативы и возможности экспериментальной проверки, организуются оценка эффективности решений и получение дополнительной информации на основе эксперимента.

Седьмой этап – окончательное принятие и оформление решения. Структура, содержание решения и особенности его последующей реализации определяются уровнем управленческой иерархии, где оно принято, культурой принятия решений и управления в целом.

Восьмой этап – реализация управленческого решения.

Количество этапов, операций и процедур определяется сложностью, типом решаемой проблемы.

Для принятия решений в условиях неопределенности важно знать математические основы этого процесса.

*Неопределенность —* свойство объекта принятия решения, выражающееся в его неотчетливости, неясности, необоснованности, приводящее к недостаточной возможности для лиц, принимающих решение, осознания, понимания, определения его настоящего и будущего состояния.

*Риск —* возможная опасность, действие наудачу, требующее, с одной стороны, смелости в надежде на счастливый исход, с другой — учета математического обоснования степени риска.

Практика принятия решений характеризуется совокупностью условий и обстоятельств (ситуацией), создающих определенные отношения, обстановку, положение в системе принятия решений. Учитывая количественные и качественные характеристики информации, находящейся в распоряжении лиц, принимающих решения, выделяют решения, принимаемые в условиях:

1. определенности (достоверности);
2. неопределенности (ненадежности);
3. риска (вероятностной определенности).

В условиях *определенности* лица, принимающие решения, достаточно точно определяют возможные альтернативы решения. Однако на практике трудно оценить факторы, создающие условия для принятия решения, поэтому ситуации полной определенности чаще всего отсутствуют.

Миссия, цели, стратегия

Постановка задачи

1

Информационный анализ (осознание необходимости ПР, фиксация затруднений)

8

Реализация решения

2

Выявление, описание проблемной ситуации (анализ проблемной ситуации)

3

Диагностика проблемы

Анализ

ограничений, возможностей и критерии решения

Варианты приоритета

7

Принятие решения

4

Исследование проблемы

Прогнозирование

Расчет риска

Оценка эффективности решения

Выявление альтернатив решения проблемы

5

Оценка вариантов решения, последствий

6

Выбор варианта решения

Проблема не сформирована

Сигналы

Рис. 6.1 - Этапы процесса принятия управленческого решения

Источниками *неопределенности* ожидаемых условий в развитии предприятия могут служить поведение конкурентов, персонала организации, технические и технологические процессы и изменения конъюнктурного характера. При этом условия могут подразделяться на социально-политические, административно-законодательные, производственные, коммерческие, финансовые [18]. Таким образом, условиями, создающими неопределенность, являются воздействия факторов внешней и внутренней среды организации. Если есть несколько вариантов будущего развития окружающей среды, обусловливающих соответствующие экономические результаты, то может возникнуть ситуация риска или неопределенности. В этом случае можно, используя теорию вероятности, рассчитать вероятность того или иного изменения среды; в ситуации неопределенности значения вероятности получить нельзя. Неопределенность проявляется в невозможности определения вероятности наступления различных состояний внешней среды из-за их неограниченного количества и отсутствия способов оценки. Неопределенность учитывается различными способами. Она уменьшается, если свести ее к условиям риска.

Снижение неопределенности, необходимой для принятия решения, на практике обеспечивается:

1. сбором информации, уменьшающей неопределенность ожиданий;
2. обработкой информации методами анализа, прогноза, сценария и определения причин, форм и последствий неопределенности;
3. разработкой моделей, адекватных складывающимся ситуациям, и получением в результате моделирования значений целевых величин, функциональных зависимостей состояний объекта управления и окружающей его среды.

В рыночных условиях наряду с ситуациями неопределенности и риска как следствие конкурентной борьбы возникает конфликт. В такой ситуации одна из сторон выигрывает за счет проигрыша другой. Конфликтная ситуация анализируется с использованием теории игр. При принятии обоснованных решений необходимо оценить уровень риска как объективную (количественную меру возможности наступления случайного события) и субъективную возможность потерь (устанавливаемую экспертным путем). С этой целью используют аппарат теории вероятности: лемму Маркова, неравенство Чебышева, модель равномерного распределения и выборки, правило Бейеса к уточнению субъективных вероятностей риска [24]. Если есть несколько альтернативных состояний внешней и внутренней среды предприятия, им отвечают соответствующие значения целевых функций. Если ни одна из альтернатив не будет доминировать, то возникает задача выбора решения с применением правил и критериев теории принятия решений.

Приведем несколько общих критериев рационального выбора вариантов решений из множества возможных. Критерии основаны на анализе матрицы возможных состояний окружающей среды и альтернатив решений. Матрица, приведенная в табл. 6.1*,* пригодна для ситуации, когда:

1. существует конечное количество рассматриваемых альтернатив действий и состояний окружающей среды;
2. имеет место функция результатов, причисляющая каждой альтернативе однозначный эффект в форме, например, стоимости капитала, доходов и т.п.;
3. стоимость капитала будет единственно важной целевой величиной.

Таблица 6.1 - **Матрица решений**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Альтернатива | S (состояние среды) | | | | | |
| А | S1 | S2 | *…* | *Si* | *…* | *Sm* |
| А1, | *a11* | *a12* | *…* | *a 1i* | *…* | *a1m* |
| *…* | *…* | *…* | *…* | *…* | *…* | *…* |
| АJ | *aj1* | *a j2* | *…* | *a* j1 | *…* | *ajm* |
| А n | *a n1* | *a n2* | *…* | *a ni* | *…* | *aпт* |

Матрица содержит: A*1* — альтернативы, т. е. варианты действий, один из которых необходимо выбрать; S i, — возможные варианты состояний окружающей среды; *аji —* элемент матрицы, обозначающий значение стоимости капитала, принимаемое альтернативой j при состоянии окружающей среды *i*. Альтернативы в описанных условиях могут выбираться по одному из критериев, предлагаемых в работе, согласно правилам принятия решений.

Пусть каждая альтернатива имеет однозначный эффект в форме стоимости капитала. Далее будем использовать некоторые специфические термины.

*Выплаты —* прибыль или убыток от принятия решения.

*Таблица выплат —* способ подачи информации, удобный для анализа и выбора оптимального решения. Выплаты в таблице приводятся по отдельным вариантам решения и состояний среды.

*Функция полезности —* зависимость оценки полезности выигрыша от его выплат (можно рассчитать в гривнах). В качестве измерителя полезности берут затраты в гривнах, на которые может пойти лицо, принимающее решение, чтобы получить выигрыши определенного размера. Например, если лицо, принимающее решение, согласно дорого заплатить за выигрыш, значит, высоко оценивает его полезность.

Нейтральной является такая стратегия поведения, которая соответствует линейной функции полезности. Осторожной можно назвать стратегию поведения, когда оценка полезности отстает от увеличения выигрыша (выигрыш увеличивается в сто раз, а оплата за него — всего в десять). Азартная стратегия поведения наблюдается тогда, когда увеличение платы за выигрыш превышает увеличение самого выигрыша (азартный игрок для получения выигрыша может значительно увеличить ставку).

Для выбора оптимальной стратегии в ситуации неопределенности используют различные правила и критерии.

***Правило максимин (критерий Ваальда)****.* В соответствии с этим правилом из альтернатив *aj* выбирают ту, которая при самом неблагоприятном состоянии внешней среды *SПі* имеет наибольшее значение стоимости капитала КПji. С этой целью в каждой строчке матрицы фиксируют альтернативы с минимальным значением стоимости капитала и из отмеченных минимальных выбирают максимальное. Альтернативе *а\** смаксимальным значением из всех минимальных дается приоритет. Принимающий решение в этом случае минимально готов к риску, предполагая максимум негативного развития состояния внешней среды и учитывая наименее благоприятное развитие для каждой альтернативы. Внешняя среда в данном случае оценивается как противник в “игре двух лиц при нулевой сумме” [25].

По этому критерию лица, принимающие решение, выбирают стратегию, гарантирующую максимальное значение наихудшего выигрыша (стратегия фатализма, критерия максимина).

Приведем пример матрицы значений стоимости капитала (КП;ji) четырех альтернатив *aj (j* = 1,..., 5). Выбор осуществляется с использованием табл. 6.2*.* Максимумом минимальных значений являются стоимости капитала второй альтернативы при наименее благоприятном состоянии внешней среды для этой альтернативы (КП24 = 125).

Таблица 6.2 - **Матрица значений стоимости**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | mini |
| a 1 | 190 | 130 | 120 | 140 | 135 | 120 |
| a2 | 170 | 145 | 130 | 125 | 155 | 125\* |
| a3 | 120 | 100 | 80 | 110 | 120 | 80 |
| a4 | 90 | 10 | 70 | 60 | 80 | 10 |

*Примечание.* Здесь и далее звездочка соответствует минимальным (максимальным) значениям альтернативы.

Следовательно, руководствуясь правилом Ваальда, следует выбрать

вторую альтернативу.

***Правило максимакс****.* В соответствии с этим правилом выбирается альтернатива с наивысшим достижимым значением стоимости капитала. В этом случае лицо, принимающее решение, не учитывает риск от неблагоприятного изменения окружающей среды. Альтернативу находят по формуле

*а\* -* {aj , maxj КП ji }.

Из данных табл. 6.2находим

a1 = 190\*; а2 = 170; а3 = 120; а4 = 90.

Используя это правило, определяют максимальные значения для каждой строки и выбирают наибольшее из них. В этом случае альтернатива a1 считается оптимальной (а\* — a1). Общий недостаток правил максимакса и максимина — использование только одного варианта развития ситуации для каждой альтернативы при принятии решения.

***Правило минимакс (критерий Севиджа).*** В отличие от максимина минимакс ориентирован на минимизацию не столько потерь, сколько сожалений по поводу упущенной прибыли. Правило допускает разумный риск ради получения дополнительной прибыли. В ситуации неопределенности этим критерием можно пользоваться при уверенности, что случайный убыток не приведет фирму к полному краху. Как правило, это состояние характеризуется финансовой устойчивостью фирмы. Критерий Севиджа рассчитывается по формуле

minmaxK =mini [ maxj (maxi,-*Xij —Xij )*]*,*

где mini maxj — поиск максимума перебором соответственно столбцов и строк.

Расчет минимакса состоит из четырех этапов:

1. Находят лучший результат каждой графы в отдельности, т. е. максимум *Xij* (реакции рынка). Таковыми в табл. 6.2есть 190, 145, 130, 140, 155. Мы выбрали максимумы, получаемые в случае точного предвидения реакции рынка.
2. Определяют отклонение от лучшего результата каждой отдельной графы, т.е maxi,-*Xij —Xij.*

Полученные результаты образуют матрицу отклонений (сожалений) (табл. 6.З), так как ее элементы — это недополученная прибыль от неудачно принятых решений, допущенных из-за ошибочной оценки возможности реакции рынка.

Таблица 6.3 - **Матрица отклонений**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *а* | S1 | S2 | *S3* | *S4* | S5 | *Max i* |
| *a1* | 0 | 15 | 10 | 0 | 29 | 20 |
| *a 2* | 20 | 0 | 0 | 15 | 0 | 20 |
| *a3* | 70 | 45 | 50 | 30 | 35 | 70 |
| *a 4* | 100 | 135 | 60 | 80 | 75 | 100 |

Исходя из результатов расчетов (см. табл. 6.3), лучшими альтернативами будут *а1*  и *а2.*

3. Для каждой строчки матрицы сожалений находят максимальное значение. Полученные максимальные значения сожалений равны 20, 20, 70, 100.

4. Выбирают решение, при котором максимальное сожаление будет меньше других. В данном примере это первая и вторая строки, что соответствует выбору альтернатив *а*1и а 2.

Поскольку расчеты по правилам максимин, максимакс и минимакс указывают на первую строку, целесообразно выбрать альтернативу *а1.*

***Правило Гурвица.*** В соответствии с ним правила максимакс и максимин сочетаются связыванием максимума минимальных значений альтернатив. Это правило называют еще правилом оптимизма — пессимизма. Оптимальную альтернативу можно рассчитать по формуле



где α- коэффициент оптимизма, α = 1...0 (при α = 1 альтернатива выбирается по правилу максимакс, при α = 0 — по правилу максимин). Если, учитывая боязнь риска, задать α= 0,3, то табл. 6.2приобретет вид табл. 6.4). Согласно правилу Гурвица, последняя графа содержит значение целевой величины, получаемой при α = 0,3. Наибольшее значение целевой величины имеет альтернатива α2.

Применяя правило Гурвица, учитывают более существенную информацию, чем при использовании правил максимин и максимакс.

Таблица 6.4 - **Матрица отклонений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *а* | S1 | *S2* | S3 | *S4* | S 5 | (1-0,3)min i КП ji | 0,3mах i.  КП ji, | (1-0,3)mini,КПji+ +0,Зmax;КП ji |
| *а* 1 | 190 | 130 | 120 | 140 | 135 | 84 | 57 | 141 |
| *а* 2 | 170 | 145 | 130 | 125 | 155 | 91 | 51 | 142\* |
| *а* 3 | 120 | 100 | 80 | 110 | 120 | 56 | 36 | 92 |
| *а* 4 | 90 | 10 | 70 | 60 | 80 | 7 | 27 | 34 |

В основу правила положено использование критерия Гурвица. Рассмотрим пример применения правила Гурвица в условиях изменения экономической конъюнктуры. При принятии решения о сроках выпуска продукции возник вопрос о влиянии конъюнктуры рынка. Последствия перехода к массовому выпуску новой продукции при разной реакции на нее рынка приведены в табл. 6.5.

Таблица 6.5 - **Исходные данные**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант решения о переходе к массовому производству | Выплаты при возможных сроках налаживания массового спроса, млн дол. | | | |
| немедленно | через 0,5 года | через 1 год | через 1,5 года |
| а, — перейти немедленно | 12 | 6 | 4 | 1 |
| а2 — перейти через 0,5 года | 6 | 8 | 3 | 2 |
| *а3 —* перейти через 1 год | 1 | 2 | 5 | 7 |
| а4 — перейти через 1,5 года | 1 | 2 | 4 | 6 |

Критерий Гурвица рассчитывают по формуле

*К = maxi [max j Xij a + min j X ij  (1 -а)].*

Примем *а =* 0,3 и рассчитаем коэффициенты:

K1= 12 • 0,3 + 1 • 0,7 = 4,3;

K2= 8 • 0,3 + 2 • 0,7 = 3,8;

K3 =7 • 0,3 + 1 • 0,7 =2,8;

K 4 = 6 • 0,3 + 1 • 0,7 = 2,5.

По максимальному значению критерия Гурвица следует принять решение о переходе к массовому выпуску новой продукции немедленно. Поскольку параметр *а* берется произвольно, выбор субъективен.

**Условия риска**. Для выбора оптимального решения в ситуации риска пользуются правилом Бейеса (критерий математического ожидания), крите-рием среднего значения и стандартного отклонения, критериями Бернулли, Лапласа, Гурвица.

***Правило Бейеса (критерий математического ожидания).*** Если вероятности наступления *Pi* возможных состояний внешней среды S известны, то возможно использование правила Бейеса. В данном случае критерием выбора служит значение математического ожидания (МО) альтернативы j. Критерий рассчитывают по формуле

*K = max MO (Xj),*

где *MO (Xj) —* МО-альтернативы.

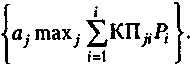
Математическое ожидание является средним значением случайной величины и определяется по формуле



,

где *Хji- —* альтернатива, соответствующая i-му состоянию среды; *Pi —* вероятность i-ro состояния среды.

Значение МО рассчитывают умножением стоимости капитала альтернативы j при состоянии окружающей среды Si, ─ на соответствующее значение вероятности наступления данного состояния и последующего приведения полученных производных к общей для каждой альтернативы сумме. Оптимальную альтернативу находят по формуле



*a\* =*

При значениях вероятности окружающей среды *Р1* = 0,2, *Р2* = 0,3, P3 =0,4, Р4 = 0,3, *Р5* = 0,3, используя значения, приведенные в табл. 6.2, получаем значения МО, представленные в табл. 6.6.

Таблица 6.6 - **Исходные данные**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *а* | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | КПj |
| *a1* | 190 | 130 | 120 | 140 | 135 | 140,5 |
| *a2* | 170 | 145 | 130 | 125 | 155 | 141\* |
| *a 3* | 120 | 100 | 80 | 110 | 120 | 102 |
| *a 4* | 90 | 10 | 70 | 60 | 80 | 67 |

В соответствии с правилом Бейеса альтернатива *а*2 считается оптимальной из-за большего значения МО, чем у других альтернатив. Также предполагается, что элементы матрицы КП.ji. выражают полезность эффектов (инвестиционных — для инвестиционных решений). Следовательно, изменение полезности принимают пропорциональным изменению значения стоимости капитала, а отношение к риску — нейтральным.

***Критерий среднего значения и стандартного отклонения***

Для оценки рассеяния значений критерия (выбранного параметра) относительно его среднего прогнозируемого значения МО целесообразно использовать такую характеристику, как дисперсия (МО квадрата отклонения). Критерий применяется для учета отношения, например, инвестора к риску [26]. Для этого, помимо МО, рассчитывают дисперсию — стандартное отклонение результатов (стоимости капитала) как степень риска в критерии ПР. Чем выше стандартное отклонение, тем больше риск. Полезность альтернативных решений (риска) зависит от МО и стандартного отклонения. Эта зависимость может быть отражена функцией приоритетности риска, которая характеризует отношение лица, принимающего решение, к риску. При боязни риска лицо, принимающее решение, выбирает из двух альтернатив с одинаковыми МО ту, которая имеет наименьшее стандартное отклонение (дисперсию).

***Критерий Бернулли.*** По обоснованию Бернулли возможна замена значений МО и моментов риска целевых функций (например, стоимости капитала) на ожидаемую полезность (выгоду) [26]. Вместо монетарных целевых функций используется полезность, и лицо, принимающее решение, связывает ее с целями, ожидаемой степенью их достижения, учетом отношения к риску. В этом случае исходят из того, что лицо, принимающее решение, может оценить выгоду (полезность) различных альтернатив и выбрать максимум "морального ожидания" (МрО), рассчитывая его по формуле



где *f(КП i)* — регрессивно возрастающая функция полезности; *КП i*,- — стоимость капитала при i-м состоянии среды; *Рi.* — вероятность наступления i-ro состояния внешней среды.

Предложенная теория полезности позволяет определить функцию полезности ненадежных результатов (моральных ожиданий) в ситуации риска. Для этого находят надежный результат (надежный эквивалент), имеющий сходную выгоду с двумя ненадежными результатами, вероятности наступления которых известны.

Функция полезности выражает следующие отношения лица, принимающего решение, к риску:

1. положительное, при котором значение эквивалента выше значения ожидаемого результата;
2. отрицательное, при котором значение эквивалента ниже значения ожидаемого результата;
3. нейтральное, при котором эквивалент соответствует значению ожидаемого результата.

Эта функция позволяет определить ожидаемое значение полезности альтернатив. В отличие от критерия среднего значения и стандартного отклонения в величине полезности трансформируются все возможные результаты. Альтернатива с максимальным значением МО полезности является оптимальной. Если отношение к риску нейтрально, этот критерий соответствует правилу Бейеса.

***Критерий Лапласа.*** В случае равной вероятности условий среды решение принимают с использованием критерия Лапласа.

Оптимальным является решение, которому соответствует наибольшая сумма



Так, используя данные табл. 6.5, получаем следующие суммы альтернатив выплат:

 .

Как видно, наибольшая сумма выплат содержится в первой строке. Следовательно, как оптимальное решение следует принять переход к немедленному массовому выпуску продукции. Оно совпадает с решением, признанным оптимальным по критерию Гурвица и критерию МО. Если три критерия свидетельствуют о необходимости принять одно и то же решение, то это подтверждает его оптимальность.

В случае указания на разные решения приоритет следует отдать тому из них, у которого больше МО. В ситуации риска он является основным.

***Критерий Гурвица.*** Формула расчета критерия показана при применении правила Гурвица в условиях неопределенности. В этой формуле решение принимается по максимуму выражений:

Лучшая выплата ⋅ α + худшая выплата ⋅ α (1—α),

где α — параметр оптимизма.

При α = 1 критерий Гурвица превращается в максимакс (критерий азартного игрока). При α = 0 он соответствует максимину (критерий пессимиста, или Ваальда).

Рассчитаем критерий Гурвица для условий, указанных в табл. 6.5,при α =0,6:

*K1*, = 12 ⋅ 0,3 + 1 ⋅ 0,7 = 4,3;

*К2* = 8 ⋅ 0,3 + 2 ⋅ 0,4 = 3,2;

*К3 =* 7⋅ 0,6 + 1 ⋅ 0,4 = 4,6;

*К4 =* 6 ⋅ 0,6 + 1 ⋅ 0,4 = 4,0.

Максимальное значение критерия свидетельствует о необходимости принимать решение о переходе к массовому выпуску продукции немедленно. Это решение соответствует и критерию Лапласа.

***Методы учета неопределенности и риска.*** В практике обоснования решений, принимаемых в условиях неопределенности и риска, используют различные методы и способы. Они достаточно разработаны и требуют от лица, принимающего решение, незначительной математической подготовки. В данном конспекте лекций описаны возможности и особенности лишь наиболее часто используемых на практике методов, для углубленного изучения рекомендуется литература по функциональным решениям [24-27].

В литературе при расчетах обоснования решений в условиях неопределенности предлагается применять следующие методы: корректив, анализа чувствительности, сценарного анализа, Монте-Карло, анализа риска, “дерева решений“ [26-28].

***Метод корректив.*** Сущность его заключается в коррекции исходных данных, например значения МО, изменении скидок или надбавок за риск. Этим гарантируется, что некая функция расчета с большей вероятностью в действительности достигает рассчитанного минимального значения.

*Недостатки метода:*

1. неопределенность ожиданий учитывается суммарно, а не дифференцированно для исходных данных;
2. при дифференцированной корректировке из-за невыясненности источника риска необходима корректировка величин, не соответствующих риску;
3. субъективность определения корректив, приводящая к "опасному" суммированию корректив, выполненных различными лицами;
4. невозможность выявить последствия неопределенности ожидания.

***Анализ чувствительности****.* Метод прост и доступен, позволяет, например, оценить влияние на значение чистого дисконтированного дохода *(NPV)* в качестве критерия принятия инвестиционного решения входных параметров в формуле *NPV* или определить, как изменение условий реализации проекта отразится на значении его эффекта. Риск рассматривается как степень чувствительности чистого дисконтированного дохода к изменению условий функционирования (изменение налоговых платежей, средних переменных издержек, ценовые и т.п.) [27].

Метод анализа чувствительности отвечает на следующие вопросы:

1. как изменится значение целевой функции при заданной вариации входной величины (величин);
2. какое значение может принять входная величина (несколько величин) при заданном наихудшем значении целевой функции.

Вопрос 2) определяет критические допустимые значения входных величин, указывающих на их допустимые отклонения от исходных, например допустимые отклонения ожидаемого или наиболее вероятного значения без изменения значений абсолютной и относительной полезности.

Анализ чувствительности проводят в такой последовательности:

• конструирование модели принятия решения и вычисление ее данных;

1. определение видов и количества изучаемых входных величин;
2. определение исследуемых отрезков времени для анализа.

Примеры создаваемых моделей: модель стоимости капитала для определения выгодности решения, статическая модель сравнительных расчетов затрат. Примеры входных данных: продажная цена изделия, затраты на приобретение, объем выпускаемой продукции, срок эксплуатации и т. п.

Можно входные величины дополнительно разбить на составные. Анализ проводят для одного периода времени или для нескольких периодов. Метод предусматривает большое разнообразие подходов и видов анализа для ответа на вопросы 1) и 2). При ответе на первый следует определить, сколько величин и какие из них будут исследоваться. Подход определяют постановкой вопроса [26]. Метод реализуется в графической или табличной формах. Методика анализа чувствительности изложена во многих работах [26, 27, 29].

Ограничения метода проиллюстрируем на примере. Изучается проект строительства промышленного объекта. Метод показал, что *NPV* реагирует в наибольшей степени на изменение объема выпуска, средних переменных издержек и цен продажи этого объекта. В данном случае заключение контрактов на продажу фиксированного количества продукции по оговоренной цене с учетом инфляции позволяет гарантировать определенный чистый дисконтированный доход. В то же время ясно, что срыв контрактов ухудшит ситуацию и уменьшит фактическое значение *NPV* из-за изменений цен, средних переменных издержек.

Обособленный риск проекта строительства объекта зависит от таких факторов:

1. чувствительности *NPV* проекта к изменению основных факторов  
   риска;
2. взаимосвязанного влияния этих факторов на проект.

Данный метод учитывает только первую зависимость. Таким образом, к особенностям метода анализа чувствительности можно отнести:

1. разносторонность применения для оценки модели;
2. возможность увидеть структуру модели и проанализировать ее данные;
3. выбор альтернативы по форме зависимости их выгодности от входных данных;
4. выбор альтернативы лицом, принимающим решение, на основании результатов анализа;
5. определение значения отдельных входных величин, благодаря чему возможно использование его для управления;
6. применение метода как инструмента инвестиционных расчетов в условиях неопределенности;
7. возможность применения метода с использованием ЭВМ.

Значения неанализируемых величин считаются постоянными, в то же время все они взаимозависимы. Возможные значения входных величин анализируются без учета вероятности их отклонений.

***Сценарный анализ****.* Это метод неформализованного описания обособленного риска проекта, включающий оценку возможности совместного действия факторов [27].

В данном методе уделяется внимание:

1. наихудшему варианту — системному влиянию всех факторов (низкий спрос, высокие средние переменные издержки, низкие продажные цены и т.п.);
2. наилучшему варианту успешной деятельности.

Разработка сценария худшего и лучшего вариантов позволяет рассчитать значение *NPV* по каждому из них и сравнить его с базовым значением *NPV.* Ограничением метода является изучение лишь нескольких вариантов.

***Метод Монте-Карло.***Представляет собой имитационное моделирование. Его идея заключается в совмещении анализа чувствительности и вероятности распределения факторов модели. ЭВМ генерирует множество возможных комбинаций факторов с учетом их вероятного распределения. Каждая комбинация принимается как значение *NPV,* и в совокупности лицо, принимающее решение, получает вероятностное распределение результатов проекта. Данная модель предполагает следующее:

• действующие факторы независимы, но в большинстве случаев показывают статистическую зависимость;

• знание вероятностных распределений факторов.

***Анализ риска.***В данном методе возможные значения ненадежных входных величин представляются в форме распределения вероятности. При этом учитывается зависимость между входными величинами и целевой функцией.

Выделяют такие этапы анализа:

1. формирование модели принятия решения;
2. определение распределения вероятности ненадежных входных величин;
3. учет стохастической зависимости между ненадежными входными величинами;
4. вычисление распределения вероятности для целевой величины;
5. интерпретация результатов [26].

Анализ риска позволяет при учете относительно большого количества влияющих факторов определить распределение вероятности значений целевой величины. Метод не содержит правила принятия решения, требует использования ЭВМ и не допускает выводов о влиянии отдельных входных величин на результаты.

Разновидностью рассматриваемого метода является сенситивный анализ риска [26,29]. Данный метод дает возможность при разработке решений провести анализ:

1. чувствительности и риска независимо друг от друга;
2. чувствительности в рамках анализа риска.

Сенситивный анализ риска представляет собой изучение чувствительности в рамках анализа риска. При этом исследуют:

1. ненадежные входные величины и распределение их вероятностей;
2. стохастические зависимости между ненадежными входными величинами;
3. надежность входных величин.

Этот метод — дополнение к вычислению распределения вероятности целевой величины модели. Имитационная модель позволяет получить информацию относительно входных величин и надежности выводов о полезности. Метод дает возможность установить влияние входных величин на выгодность альтернатив. Он предусматривает проведение нескольких имитационных экспериментов и оценку нескольких критериев, что, естественно, требует использования ЭВМ.

***Дерево решений*** *—* это графическое изображение процесса решений, в котором отражены альтернативные решения, состояния среды, а также соответствующие вероятности и выигрыши для любых комбинаций альтернатив и состояний среды.

Анализ задач с помощью дерева решений включает пять этапов:

1. формулировка задачи;
2. построение дерева решений;
3. оценка вероятностей состояний среды;
4. установление выигрышей для каждой возможной комбинации альтернатив и состояний среды;

5) решение задачи путем расчета ожидаемой стоимостной оценки для каждой вершины состояния среды.

Например, в модели стоимости капитала для оценки полезности необходимо для каждой альтернативы решения и соответствующих возможных состояний окружающей среды определить затраты на приобретение ресурсов, сроки эксплуатации, объем производства, выручки и т. п. Находят значения вероятности состояний окружающей среды и расчетной процентной ставки. Целевой величиной в этом методе, как правило, выступает значение математического ожидания. Для инвестиционных решений это может быть стоимость капитала. Действительно, оптимально обусловленная состоянием окружающей среды серия решений имеет максимальное значение математического ожидания стоимости капитала [26].

Метод "дерева решений" используется для оценки гибких моделей. При этом для определения оптимальных решений применяют динамическую оптимизацию и оптимизацию с применением целых чисел. При учете большого количества решений "дерево решений" значительно увеличивается в объеме, но даже в этом случае могут быть учтены не все значения надежных величин, а только ожидаемые. Это предполагает нейтральное отношение к риску лица, принимающего решение. Некоторые недостатки этого метода можно устранить сенситивным методом "дерева решений". Вариация входных величин в рамках метода "дерева решений" предусматривает множество вычислений, а следовательно, использование компьютеров.

Предложенная группа методов учета неопределенности и риска требует, с одной стороны, математической подготовки и навыков проведения расчетов, с другой — затрат времени, что затрудняет их непосредственное использование лицом, принимающим решение. Одним из средств устранения этих затруднений является консалтинг. *Консалтинг —* это профессиональная услуга со стороны специалистов руководителям фирм и персоналу управления в форме советов, рекомендаций и совместного с лицом, принимающим решение, обоснования принимаемых решений.

**Тема 7. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ**

**СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Центральный элемент стратегического решения – определение стратегии и механизма ее реализации. Сегодня в теории и практике управленческого решения наиболее разработанной методикой «стратегического мышления» является концепция программно – целевой стратегии с целевой комплексной программой как основой механизма управления. Целевая комплексная стратегия представляет собой метод организации следующих стратегий: производственной, развития, маркетинга, финансов, кадров, развития системы управления. Стратегия развития управленческой деятельности координирует механизм непосредственной реализацией всего комплекса стратегий.

Технологическая составляющая понятия «стратегия» обосновывается программно-целевым подходом.

Учитывая известные точки зрения на программно-целевой подход в общей системе стратегического управления, под программно-целевым методом следует понимать планирование деятельности персонала организации с четким формулированием целей (главных задач) для решения важнейших, наиболее актуальных проблем. Однако следует различать программно-целевой подход как систему принципов, определяющих стратегию плановой деятельности, и программно-целевые методы — конкретные приемы и способы осуществления этой деятельности в соответствии с принципами данного подхода.

Как показали теория и практика применения программно-целевых методов, традиционно под ними понимают способ выработки и реализации управленческих решений, основанный на системном анализе воздействующих на управляемую организацию факторов и разработке слаженной совокупности мер и действий, обеспечивающих достижение поставленной цели, что дает основание считать подобный подход системным.

Система управления производством товаров или услуг требует согласования целей всех работников организации, различных ресурсов, подготовки персонала и т.п. Целесообразным способом согласования компонентов организационных систем и является программно-целевой метод. Этот подход связан с другими методологическими подходами — комплексным, функциональным, структурным — и представляет собой синтез ряда подходов; он позволяет осуществить интеграцию и синтез основных принципов управления: целевого (направленности на конечный результат), комплексности (связи целей и ресурсов), конкретности и единства планирования и реализации системной деятельности персонала (преодоления местничества и ведомственности).

Таким образом, стратегия может быть представлена (в статике) как своеобразная целевая комплексная программа. Учитывая, что в общем случае целевая комплексная программа — форма задания не только целей, но и системы управления достижения цели, она может быть основой механизма реализации стратегии. В рамках целевой комплексной программы появляется возможность четко установить не только "вертикальные", но и "горизонтальные" связи между звеньями, иерархическими уровнями и тем самым повысить эффективность ее функционирования. Предлагаемая программно-целевая стратегия управления организацией в процессе реализации как бы накладывается на действующую систему управления, дополняя, усиливая ее и, в определенном смысле, частично трансформируя, не отменяя и не подменяя, но приспосабливая к решению стратегических задач.

Следовательно, центральный элемент стратегического решения — определение стратегии и механизма ее реализации.

**Механизм управления**

В системе управления управляющие воздействия формируются на основе принятия управленческого решения, координирующего выполнение всех функций организации с учетом стратегической цели ("дерева целей") и стратегии управления. Так, это может быть программно-целевая стратегия с механизмом управления, основанная на целевой комплексной программе достижения цели организации. В настоящее время актуально с учетом форм собственности организационно-функциональных структур предприятий решать проблему интеграции производства и концентрации капитала, создавая новые организационно-правовые формы и экономические взаимосвязи.

В связи с этим возникает необходимость определения в стратегическом управленческом решении механизма управления, включающего цели управления (ЦУ); количественный аналог целей — критерии управления (КУ); факторы управления (ФкУ) — элементы объекта управления и их связи, на которые оказывается влияние в интересах достижения поставленных целей; методы воздействия на данные факторы управления (МУ); ресурсы управления (РУ) — материальные и финансовые, социальный и организационный потенциалы, при использовании которых реализуется избранный метод управления и обеспечивается достижение поставленной цели [32]. Для каждого конкретного предприятия механизм управления (МехУ) формируется из элементов

МехУ = (ЦУ, КУ, ФкУ, МУ, РУ).

Этот механизм реализует определенную миссию организации, воздействует на некие факторы, используя конкретные ресурсы или потенциалы. Он формируется каждый раз, когда принимается управленческое решение посредством согласования всех элементов механизма управления. В соответствии с целями управления (стратегическими и тактическими) этот механизм приобретает свойства долго- или кратковременного действия. Основными компонентами упомянутого механизма, отраженными в стратегическом решении, должны быть организационно-правовые, определяющие организационные составляющие и правовые системы регулирования хозяйственно-правовых отношений между субъектами хозяйствования. При закреплении организационных компонентов рекомендуется определять:

1. структурные механизмы (систему целей и приоритетов их достижения); формирование адекватных этим целям структуры деятельности, структуры организации или реструктуризации;
2. организацию управления (стратегического, оперативного и тактического);
3. механизм корпоративного планирования (стратегического, оперативного, формирования стратегических программ и разработку бизнес-планов);
4. организационно-технические и организационно-административные механизмы (стандартизацию продукции и организацию производства; сертификацию соответствия продукции или услуги определенному стандарту либо техническому условию; лицензирование деятельности);
5. информационные механизмы (экономической и научно-технической информации; механизм диффузии нововведений, основа которого — информация о радикальности нововведения и возможностях его адаптации к конкретным условиям;
6. механизм, позволяющий снизить вероятность принятия и реализации ошибочных решений и действий в условиях конкуренции.

Для того чтобы механизм функционировал в управленческом решении, должны быть определены содержание и порядок действия должностных лиц на всех уровнях иерархии управления организацией Показателем организации действий этих работников является получение системного эффекта от их взаимодействия. В принимаемом решении устанавливается направленность воздействия механизма управления, учитывающего внутренние и внешние факторы.

Для реализации функциональных обязанностей персонала управления определяют соответствующие права и ответственность, т.е. механизм управления обретает правовую форму, образуется правовой механизм. Последний должен учитывать наличие правового ресурса в организации.

Таким образом, все производственные, хозяйственные и межличностные связи нуждаются в правовом регулировании, которое обеспечивает им форму правоотношений хозяйственных, с государственными органами, а также относительно способа действий и организации предприятий. Большое значение имеет специфика воздействия на управленческую деятельность управленческого решения: как акта (в виде директивы, приказа, предложения и т.д.) и правовой нормы, предписывающей совершать действия в каких-то обстоятельствах (обязательная норма), запрещающей действия (запрещающая норма), предоставляющей возможность действовать в рамках нормы по своему усмотрению (уполномочивающая норма), определяющей правила поведения без обязанности или запрета (установительная норма). Исходя из этого, в стратегическом решении необходимо определять методологию принятия управленческого решения на различных уровнях управления (учитывая иерархическую взаимосвязь решений). При этом учитывается, что решение как акт жестко требует выполнения конкретных действий в определенное время, а норма (более гибкая организационная форма) устанавливает при сложившихся определенных условиях конкретные действия.

Стратегическое управленческое решение преимущественно вводит нормы управления, действующие в организации на период, определенный этим решением. В зависимости от сферы, цели и стратегии управления решение по стратегическому управлению должно определять его комплексный механизм управления акционерной компанией, который представляет собой многоуровневую систему взаимосвязанных механизмов различной природы: экономических, мотивационных, организационных, правовых и политических.

По долгосрочности последствий воздействия механизмы управления могут быть дифференцированы на стратегические, оперативные, тактические и универсальные (например, механизмы внутренней мотивации труда и заработной платы). Разработка механизма управления предусматривает совместную работу лиц, принимающих решения, с экспертами и специалистами. Содержание и последовательность действий персонала управления по стратегическому планированию и механизму его реализации на практике должны включаться в содержательную часть стратегического управленческого решения.

Итак, структурно стратегическое управленческое решение должно быть представлено:

* замыслом (миссия, цели, стратегия бизнеса, основы механизма управления реализацией стратегии);
* рекомендациями (указаниями) по разработке функциональных стратегий и механизмов их реализации, указаниями по идеологии разработки стратегического плана;
* распределением ответственности за организацию стратегического управления между руководителями стратегического уровня;
* общими рекомендациями (указаниями) по организации стратегического управления, взаимодействия с организационными структурами в совместном бизнесе, основами (идеологией) распределения ресурсов, мероприятиями стратегического уровня по всем видам обеспечения. Стратегическое решение может быть оформлено как директива, учитывающая отечественные традиции управления.

Один из вариантов содержания и последовательности действий лица, принимающего решение, и аппарата управления при разработке, принятии и реализации управленческого решения стратегического уровня представлен на рис. 7.1, где можно выделить несколько этапов, реализующих функции управления: мотивация, стратегический анализ, принятие стратегического решения, стратегическое планирование, стратегическая организация и стратегический контроль.

**Мотивация начала бизнеса.** Определяется потребностью владельцев предприятия в увеличении прибыли или в постановке задачи лицам, принимающим решения на основании оценки анализа информации о текущем положении предприятия, а также исходя из субъективных желаний руководства. В зависимости от побудительных начал в принятии стратегического решения предварительно выбирают цель, например, выживания фирмы, максимальной прибыли или личные цели руководства фирмы. Это могут быть эгоистические цели отдельных акционеров, которые не соответствуют целям развития организации, интересам большинства и т. п.

**Функция анализа.** Анализируются внешние и внутренние условия организации. Результаты аналитической деятельности позволяют выявить сильные и слабые ее стороны, а также возможные угрозы со стороны внешней среды. Направленность анализу (требование системного подхода) придает предварительно выбранная цель. Дополнительную информацию о реакции внешней среды на стратегическую активность организации обеспечивает анализ стейк-холдеров (групп влияния) [33].

На основании результатов стратегического анализа оценивается обстановка, сложившаяся внутри фирмы и вне ее, уточняется миссия, формулируется стратегическая цель организации и разрабатываются концептуальные основы ее стратегии.

**Принятие стратегического решения** осуществляется на основании информации стратегического анализа, анализа экономической конъюнктуры, оценки риска, стратегического контроллинга. Направленность принятой стратегии и последующему механизму ее реализации придают выбранная стратегическая цель и концептуальные основы стратегии (наиболее соответствующие варианты стратегий). Результатом принятого стратегического решения является замысел действий руководителей стратегического уровня: утвержденная цель, стратегия ее реализации, организационно-методологические основы стратегического планирования, организации управления и контроля.

Принятие стратегического решения требует от лиц, принимающих его, определенного абстрагирования, стратегического мышления. Стратегическо-управленческие решения во многом зависят от целей, принципов управления фирмой, перспектив ее развития и принятых методов планирования. Они определяют управление на основе разработки принципиально новых стратегий, новых тенденций развития, требующих принятия нового стиля и принципов управления, новых стратегических позиций, разработки стратегических планов по периодам [34].

Принятие решения (выбор стратегии)

Разработка концепции

Экономический прогноз

Стратегическое планирование на уровнях управления

Формулировка цели

Оценка риска

Мотивационные начала бизнеса

Предварительный выбор цели

Постановка задачи

Потребности

Оценка условий и факторов внешней среды

Исследования положения фирмы (сбор информации, уяснение ситуации )

Внутри-организацион-ный анализ

Оценка обстановки

Предварительный анализ перспектив реализации миссии

Фор-мули-рование миссии

Выполнение стратегических планов

Организация стратегии

Организация управления

Стратегический контроллинг

Оперативный контроллинг

Выполнение оперативных задач (повседневной деятельности)

Деятельность персонала организации

Рис. 7.1 - Содержание процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения

**Стратегическое планирование.** Из-за различного смысла, вкладываемого в понятие "стратегия", его понимают как:

• набор действий и решений, которые ведут к разработке специфических стратегий [15];

1. процесс принятия управленческих решений относительно стратегического предвидения (формирования стратегий), распределения ресурсов, адаптации компании к внешней среде, внутренней организации [32];
2. процесс формулирования миссии и целей организации, выбора специфических стратегий, инструмент, помогающий в принятии управленческих решений [33, 34].

Исходя из такого понимания, следует, что:

1. деятельность персонала управления при планировании направлена на выбор стратегии, а не на стратегические изменения в организации;
2. стратегическое планирование осуществляется, когда еще нет стратегического решения;
3. стратегическое решение — часть планирования.

Вероятно, более обосновано считать решение основой управления. Принятию решения предшествует аналитическая деятельность — оценивание состояния внутренней и внешней среды организации и вариантов стратегий, а разработка планов начинается после волевого акта лиц, принимающих решения, утвердивших миссию, цели.

**Стратегическая организация** предусматривает организацию стратегического управления: проектирование организационной структуры управления, организационной культуры, соответствующей цели организации и стратегии ее достижения (статика организации) и последующего начала функционирования данной организации, обеспечение систем административной поддержки (динамика организации). Стратегическое решение должно заложить основу упорядочения, приведения в определенную систему деятельности людей, объединившихся в организацию.

**Стратегический контроль** осуществляется в рамках стратегического контроллинга — системы управления, позволяющей "отслеживать" движение организации к намеченной стратегической цели. При определении основ контроллинга стратегическое решение должно выявить качественные и количественные цели, устанавливающие направление развития организации; порядок контроля над выполнением стратегических планов и разработки альтернативных стратегий; области контроля (цели, критические значения показателей воздействующих факторов и "опасные" места на пути к цели).

Для функционирования системы контроллинга предусматривается мониторинг внешней и внутренней среды организации, позволяющий обнаружить "сигналы", которые требуют соответствующего принятия решения (см. рис. 7.1).

**Тема 8. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Одной из функций управления является учет, под которым понимают фиксацию состояния и параметров экономических процессов и объектов.

В настоящее время предприятиями осуществляется три вида учета: оперативный, экономический, статистический(рис. 8.1).

СТАТИСТИЧЕСКИЙ

ОПЕРАТИВНЫЙ

УЧЕТ

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

Бухгалтерский

Финансовый

Управленческий

Налоговый

Рис. 8.1 - Виды учета на предприятии

Оперативный (оперативно-технический) учет характеризуется простотой построения и быстротой получения и использования информации. Его сферой являются быстротечные хозяйственные процессы предприятия, например, данные о завозе материалов и комплектующих изделий, о вывозе готовой продукции за смену и т.п. В оперативном учете, составной частью которого является диспетчерский учет (диспетчеризация), применяют в основном натуральные показатели. Форма предоставления данных оперативного учета крайне проста ─ графики, сведения, сводки и т.д. Средства передачи данных включают как бумажные носители, так и технические средства ─ телефон, телеграф, факс.

Показатели оперативного учета разрабатывают, как правило, сами предприятия для своих внутренних управленческих потребностей или же вышестоящая организация, в сфере управления которой находится данное предприятие. Государственное вмешательство в сферу этого вида учета сводится к минимуму. Оперативный учет может выступать составной частью управленческого учета предприятия.

***Статистический учет*** *—* деятельность, направленная на сбор, обработку, анализ и публикацию статистической информации, характеризующей количественные закономерности жизни общества (экономические, социальные, экологические и др.). Статистика разрабатывает специальную методологию исследования и обработки материалов: массовые статистические наблюдения, метод группировок, средних величин, индексов, балансовый метод, метод графических изображений.

Для предприятий (хозяйствующих объектов) статистический учет осуществляется по утвержденным формам, которые являются первичной информацией для органов статистики.

Данные оперативного и экономического учета широко применяют в анализе хозяйственной деятельности предприятия для выработки эффективных методов его управления.

Названные виды учета образуют единую систему учета на уровне предприятия и на общегосударственном уровне. Эти виды учета могут иметь единые источники информации, например, накладную на сдачу продукции на клад. Однако, имея различных потребителей, они интерпретируются (представляются) в регистрах учета и формах отчетности по-разному, в соответствии с задачами каждого из них.

В условиях развитых рыночных отношений в составе экономического учета можно выделить бухгалтерский, финансовый, управленческий (производственный), налоговый учет.

Каждое предприятие, которое занимается предпринимательской деятельностью, в соответствии с действующим законодательством должно вести бухгалтерский учет и составлять бухгалтерскую (финансовую) отчетность.

В Украине действует Закон «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине» от 16.07.1999 № 996-XIX, который устанавливает определение терминов, цель ведения и принципы бухгалтерского учета.

***Бухгалтерский учет*** *-* процесс выявления, измерения, регистрации, накопления, обобщения, хранения и передачи информации о финансовом состоянии, результатах деятельности, движении денежных средств предприятия.

Целью ведения бухгалтерского учета и составления финансовой отчётности является предоставление внешним и внутренним пользователям полной, правдивой и непредвзятой информации для принятия решений по организации текущей деятельности и развитию предприятия.

Законом установлены следующие общие принципы бухгалтерского учета и отчетности (рис. 8.2).

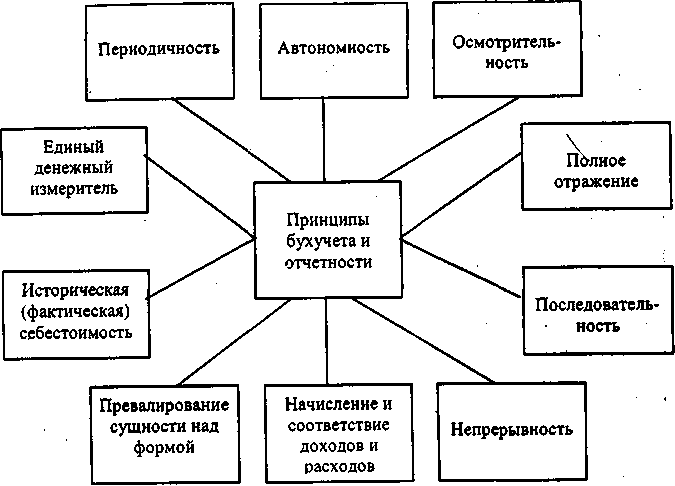


Рис. 8.2 - Основные принципы бухучета и финансовой отчетности

Национальные положения (стандарты) бухгалтерского учета *-* это нормативные документы, утвержденные Министерством финансов Украины, которые определяют методы ведения учета, не противоречащие международным стандартам.

Структура стандарта определяется объемом и содержанием вопросов, которые он рассматривает. Однако каждое положение включает: общие положения, которые поясняют его цель, сферу применения и содержат определения всех основных терминов, используемых в стандарте; порядок оценки и детализации соответствующих объектов в финансовой отчетности.

Взаимоотношения предприятия с внешней средой регулируются финансовым учетом.

***Финансовый учет*** определяется как комплексный системный учет всех средств и всей деятельности предприятия.

Итогом проведения финансового учета на предприятии является ежегодное составление баланса и отчета о прибылях и убытках. Финансовая отчетность содержит информацию о результатах деятельности фирмы, которая необходима акционерам, инвесторам, банкам и налоговым органам.

**В *управленческом (производственном) учете*** (учёт затрат и выпущенной продукции) находит отражение внутренняя сторона преобразования стоимости. Данные управленческого учета используются внутри предприятия.

Производственный учет призван решать следующие задачи [36]:

1. определение ожидаемых поступлений (дохода) от той или иной экономической хозяйственной деятельности (покупка, продажа, инвестирование и пр.);
2. составление прогноза рентабельности выпуска нового вида продукции на основе исследования рынка;
3. составление прогноза о финансовом положении предприятия на перспективу;
4. финансовая оценка альтернативных вариантов развития предприятия.

Отличительные признаки финансового и управленческого учета представлены на рис. 8.3

***Налоговый учет*** *-* это форма учета, предназначенная для предоставления отчетности в государственные контролирующие органы, в частности, в налоговую инспекцию. Он ведется во взаимосвязи с бухгалтерским учетом, но в отдельных регистрах.

Учет затрат по носителям

Расчет плановых затрат и результатов

Учет

Расчет состояния

Расчет результатов

Функция анализа

функция расчета

(баланс)

отчет о прибылях и убытках

Плановый баланс, плановый расчет прибыли и убытков

Функция планирования

Финансовый

Управленческий

Учет затрат по видам

Учет затрат по местам возникновения

Имущество Капитал Затраты Доходы

Рис. 8.3 - Отличие финансового и управленческого учета

**Тема 9. АНАЛИЗ ПРЕДПОСЫЛОК**

**РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Основной целью деятельности любого производителя (фирмы, делового предприятия) является максимизация прибыли.Возможности ее получения ограничены, во-первых, издержками производства и, во-вторых, спросом на произведенную продукцию.

***Издержки*** *-* это прямые и косвенные, фактические и возможные выплаты или упущенная выгода, необходимые для того, чтобы привлечь и удержать ресурсы в пределах данного направления деятельности.

Поскольку все виды ресурсов ограничены, любое решение о производстве какого-либо товара предполагает отказ от использования тех же ресурсов для выпуска какого-то иного изделия. Таким образом, все издержки можно считать своеобразными виртуальными альтернативами. О каких альтернативах идет речь? Мы можем представить, что все используемые нами затраты любого ресурса в экономическом «Зазеркалье» имеют свои прообразы, которые отражают возможности (либо ценности) их нереализованного использования в альтернативных вариантах. Выбирая один из вариантов, экономически подготовленные предприниматели постоянно взвешивают, чем они жертвуют, не прогадали ли по сравнению с возможной реализацией других вариантов. Причем с точки зрения оценки правильности выбора наибольший интерес представляет наиболее выгодный из всех отброшенных альтернативных вариантов [37].

Следовательно, издержки, которые несет фирма в процессе деятельности, можно разделить на две категории: **внешние** (или явные), которые в русском языке ассоциируются со словом «затраты», и **внутренние** (неявные), для обозначения которых при переводе с английского часто используют термины «вмененные», или «имплицитные» издержки и которые как раз отражают упущенную выгоду альтернативных вариантов [37].

***Внешние издержки*** принимают форму денежных платежей поставщикам факторов производства, промежуточных изделий и деловых услуг. Здесь речь идет о заработной плате рабочих и служащих, расходах на сырье и материалы, комиссионных вознаграждениях торговым фирмам, взносах банкам и другим финансовым учреждениям, расчетах за юридические консультации, транспортные услуги и т.п. Другими словами, внешние издержки представляют собой плату за ресурсы поставщикам, самостоятельным по отношению к данной фирме и не принадлежащим к числу ее владельцев.

***Внутренние издержки*** - это упущенная выгода, на которую идет фирма, принявшая вариант использования всех производственных ресурсов. Они количественно равны тем доходам, которые могли быть получены при оптимальном способе применения данных (финансовых, информационных, человеческих, капитальных и др.) ресурсов.

Внутренние издержки не предусматриваются контрактами или бухгалтерскими ведомостями, что присуще для внешних платежей. Поэтому они не приобретают форму конкретных денежных выплат. Так, если фирма использует принадлежащее ей здание, она не несет внешние издержки в виде арендной платы. Однако внутренние издержки присутствуют, так как фирма жертвует имеющейся у нее возможностью получения денег за сдачу этого здания в аренду кому-либо другому. Хотя внутренние издержки не отражаются фирмой в бухгалтерской отчетности, они существуют вполне реально и, соответственно, должны влиять на принятие экономических решений. В частности, последние должны обязательно учитывать упущенные возможности лучшего использования собственных ресурсов.

По форме проявления все издержкиможно разделить на следующие группы:

1. ***Затраты*** *-* непосредственные денежные выплаты.
2. ***Неявные (имплицитные) издержки*** *─* (условно оцененная) упущенная выгода, не приобретающая форму фактических денежных выплат.
3. ***Ущерб*** *-* фактические (потенциально возможные) потери, которые несет (может понести) фирма, не получая при этом компенсации в форме дохода ─ санкции за различного рода неустойки (по времени, качеству, условиям), нереализованная продукция, потери от аварий, пр. Нетрудно заметить, что ущерб может проявляться как при принятом сценарии использования ресурсов, так и при альтернативно возможном.
4. ***Необратимые***(невозвратные) ***издержки***(англ, *sunk cost,*т.е. «утопленные») представляют собой ранее произведенные и невозместимые расходы, которые не могут влиять на решение фирмы (например, неперспективные инвестиции).

Знание природы различных видов издержек составляет основу квалифицированного обоснования решений и управления деятельностью предприятия.

Экономист рассматривает издержки производства не так, как бухгалтер, которого интересует финансовый баланс фирмы. Бухгалтеры склонны к ретроспективному взгляду на финансы фирмы, так как им приходится следить за активом и пассивом и оценивать эффективность деятельности фирмы в прошлом. К фактическим издержкам относятся фактические затраты и амортизационные отчисления по капитальному оборудованию, величина которых определяется в соответствии с налоговым законодательством [38].

Экономисты и руководители, наоборот, интересуются перспективами фирмы. Они озабочены предстоящими издержками или тем, как их снизить и повысить рентабельность. Они, следовательно, должны интересоваться возможными издержками, в том числе издержками, связанными с упущенными возможностями наилучшего использования ресурсов фирмы. Возможные издержки включают внешние затраты, производимые фирмой, но не ограничиваются только ими.

В свои расчеты и бухгалтеры, и экономисты включают внешние издержки в форме денежных расходов. К последним относятся заработная плата рабочих и служащих, расходы на сырье и материалы, арендная плата за недвижимость. Денежные затраты играют важную роль для бухгалтерского учета, так как они связаны с прямыми выплатами, производимыми компанией другим фирмам и отдельным лицам, с которыми они производят операции.

В общем виде прибыль бухгалтера может быть рассчитана по формуле

*Пб = В - Звн ,*

где *Пб -* бухгалтерская прибыль;

*В -* общая выручка;

*3вн* - затраты (внешние издержки).

Указанные виды издержек существенны и для экономистов, так как расходы на зарплату и материалы представляют собой средства, которые могли бы быть эффективно потрачены на другие цели. Но, во-первых, они должны быть перенесены (экстраполированы) на будущее, а, во-вторых, в издержки экономиста должны включаться также неявные издержки. Ведь истраченные средства, кроме ожидаемой прибыли, могут нести возможные потери в форме упущенной выгоды. Поэтому при расчете прибыли экономиста величина издержек должна быть дополнена еще одной составляющей ─ неявными издержками, представляющими упущенную выгоду,

*ПЭ = В П – З П вн - УВ,*

где *Пэ* - экономическая прибыль;

*В П -* прогнозируемая общая выручка;

*З П вн -* прогнозируемые затраты (внешние издержки);

УВ - возможные внутренние издержки (упущенная выгода).

По-разному бухгалтеры и экономисты относятся и к амортизации. При оценке будущих доходов экономист или руководитель интересуется капитальными вложениями в основные фонды. Это связано не только с денежными затратами на приобретение и обслуживание техники, но также и с данными об износе основных производственных фондов. При подсчете количественных характеристик предшествующей деятельности фирмы бухгалтеры используют действующие правила налогообложения, чтобы определить размер амортизационных отчислений. Существующие нормы редко совпадают с реальными темпами физического износа зданий и оборудования, а, следовательно, фактический период использования основных фондов существенно отличается от нормативного периода их амортизации. Для бухгалтера после указанного периода основные фонды приобретают «нулевую стоимость», как бы прекращая существование, а для экономиста они продолжают работать, производя продукцию и принося прибыль.

Следовательно, базой для принятия экономистом решений служит не один, а несколько видов издержек. Даже в обыденной жизни каждый может оказаться «экономистом», принимающим решение на основе учета издержек. Слово граничный (во многих отечественных изданиях используется термин предельный)в экономической науке означает то же самое, что и в обыденной речи: «расположенный на границе или на краю». Это понятие фундаментально для экономического мышления, потому что экономические решения, как и все эффективные решения, всегда связаны с движением вдоль границы, с положительными или отрицательными приращениями. Каковы будут дополнительные или граничные затраты, которые являются следствием этого явления? Граничные (предельные) издержки (англ marginal costs) — прирост издержек производства каждой дополнительной единицы продукции. В том случае, если производимая продукция представляет собой не поштучный, а, скажем, весовой или объемный товар, граничные издержки можно оценить делением общих издержек  на изменение объема продукции



В рыночной экономике граничные издержки являются одним из главных инструментов управления эффективностью предприятия.

Важно не перепутать понятие граничной величины издержек с понятием средней. Различие проиллюстрирует следующий пример.

Ниже показано изменение полных затрат на производство в зависимости от изменения объема производства.

Таблица 9.1 – Показатели полных затрат на производство в зависимости от изменения объемов производства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Число деталей, шт. | Полные издержки производства, грн. | Средние издержки одной детали, грн. | Граничные издержки, грн. |
| 42 | 4200 | 100 | — |
| 43 | 4257 | 99 | 57 |
| 44 | 4312 | 98 | 55 |
| 45 | 4365 | 97 | 53 |

На первый взгляд, издержки при производстве любой из 43 деталей составляют 99 грн., и это будет правильно, если иметь в виду средние значения затрат.

Однако, если подойти иначе и вспомнить определение граничных издержек, окажется, что изготовление 43-й детали составляет не 99 грн., а всего 57 грн., ведь полные издержки изменились только на 57 грн.

Прирост расходов или дополнительные издержки на производство 43-й детали ─ это ее граничные издержки. Граничные издержки 44-й и 45-й деталей составят, соответственно, 55 и 53 грн. Очевидно, что граничные издержки могут быть как больше, так и меньше средних. Это отличие может быть довольно значительным (в данном примере граничные издержки в ряде случаев меньше средних почти вдвое). Таким образом, очевидно, что производитель (как, впрочем, и потребитель), принимая решения, должен руководствоваться не только средними,─ но и граничными затратами.

Любой производимый товар, кроме издержек своего производства, имеет и второе измерение, определяемое взглядом на него потребителя. Потребитель, приобретая любую вещь, каждый раз соизмеряет цену, которую он согласен заплатить с теми выгодами, которые эта вещь для него принесет. Потребитель стремится получить максимальное удовлетворение или полезность (англ. *utility),* используя свой ограниченный доход.

Внимательно анализируя экономическую сторону указанного процесса, можно прийти к выводу, что полезность приобретаемых вещей чаще всего неодинакова для каждой последующей вещи.

Граничной (предельной) полезностью (англ *marginal utility)* называется полезность, которую приносит каждая последующая единица данного товара.

Граничная полезность может увеличиваться, а может и уменьшаться с увеличением объема потребления.

***Граничным (предельным) доходом*** называется доход, который приносит покупателю каждая последующая единица товара*.* В этом случае можно говорить, что граничная полезность приобретает форму граничного дохода.

Вполне очевидно, что граничная полезность может измеряться граничным доходом для приобретаемых товаров, идущих на продажу или для средств производства (оборудования, станков, приспособлений, технологий, сырья, полуфабрикатов, пр.). Однако можно ли говорить о том, что любую граничную полезность можно оценивать в денежной форме? Можно. Это та цена, которую покупатель согласен заплатить за единицу товара. Ведь в момент покупки у покупателя в голове работает «счетчик»: он постоянно сопоставляет полезность приобретаемого товара с полезностью денег, которую *он* теряет, расставаясь с деньгами. Вопрос стоит так: сколько за такую же цену он может купить других товаров?

Граничная прибыль - это разность между граничным доходом и граничными издержками. Равно как граничные издержки и граничный доход, граничная прибыль до определенного уровня выпуска или потребления продукции будет положительной, но по достижении его станет отрицательной (отрицательные прибыли – это то же самое, что убытки). Проанализируем графики на рис. 9.1

Как же фирма выходит на уровень производства, при котором величина прибыли будет максимальной? Если производство дополнительного изделия приводит к увеличению валового дохода в большей степени, чем издержек (т.е. граничные издержки с расширением выпуска продукции снижаются), фирма должна наращивать производство. Если же производство дополнительного изделия приводит к увеличению дохода в меньшей степени, чем издержек (граничная прибыль меньше нуля), фирма, которая ставит перед собой цель максимизации прибыли, не должна наращивать производство. Рис. 9.1 помогает сделать эти рассуждения более наглядными.

S

S

Выпуск продукции

Выпуск продукции

Граничная прибыль

(МР)

Граничный доход

(МR)

(МС)

Граничные издержки

Граничный доход

(МR)

Рис. 9.1. – Граничные издержки, доход и прибыль

**Тема 10. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ**

**ПО РАЗВИТИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Управление факторами устойчивости предприятия, с точки зрения эффективного поддержания гомеостаза (подробно рассмотрено в теме 4), обеспечивается решением ряда задач.

**1. Определение оптимального объема производства*,*** т.е. такого, при котором бы: во-первых, обеспечивался минимальный из возможных уровень издержек производства; во-вторых, соблюдались условия безубыточности. Последнее означает, что все произведенные единицы продукции должны реализовываться по цене не ниже себестоимости производства и реализации.

Основными индикаторами при выборе оптимального объема производства являются два вида издержек: предельные (их еще называют граничные или маржинальные) затраты на производство единицы продукции и средние удельные издержки.

Теоретически значение объема производства, при котором предельные (граничные) издержки достигают минимума, соответствует «условному уровню гомеостаза производства». Однако в реальной жизни необходимо учитывать два существенных обстоятельства. Во-первых, предприятие имеет дело не только с единицами продукции, произведенными при минимальных издержках ─ оно вынуждено начинать с нулевых объемов производства (когда производство каждой единицы продукции сопряжено с высокими затратами), доводя их до самых дешевых. Во-вторых, задача предприятия не только произвести продукцию, но и реализовать ее с максимальной выгодой. И здесь, с одной стороны, нужно считаться не только с предельными (граничными) издержками, но и со средними. С другой стороны, необходимо учитывать поведение потребителя, а оно тоже изменяется по мере поступления дополнительных единиц продукции на рынок, т.е. по мере насыщения последнего.

С учетом динамики удельных средних издержек производства реальный оптимум объема производимой продукции лежит как бы в стороне от теоретического гомеостаза.В этом легко убедиться, проанализировав таблицу, характеризующую примерную структуру издержек фирмы (табл. 10.1) (Самуэльсон [40]). Как видим, реальный оптимум (минимум удельных средних издержек *АС =* 60) соответствует объему производства 8 условных единиц, хотя теоретический минимум затрат *(МС* = 13) приходится на объем производства в 4-5 условных единиц.

Граничные издержки 6-й и 7-й единицы все еще остаются ниже средних затрат (на расчет которых оказывает влияние «дороговизна» первых единиц). И лишь граничные издержки 9-й единицы оказываются выше средних затрат. Здесь, а точнее на 8-й единице (включительно), пролегает «граница» партии продукции максимальной эффективности для данной технологии и сопутствующего ей оборудования. Эта партия определяет реальный гомеостаз предприятия.

Таблица 10.1 - Структура издержек фирмы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество, Q | Издержки | | | | |
| Постоянные, FC | Переменные, *VC* | Общие, *TC=FC+VC* | Предельные на  единицу продукции, *МС* | Средние на единицу продукции,  *АС=ТС/Q* |
| 0 | 256 | 0 | 256 | - | Бесконечно велико |
| 1 | 256 | 64 | 320 | 64 | 320 |
| 2 | 256 | 84 | 340 | 20 | 170 |
| 3 | 256 | 99 | 355 | 15 | 118 |
| 4 | 256 | 112 | 368 | 13 | 92 |
| *5* | 256 | 125 | 381 | 13 | 76 |
| *6* | 256 | 144 | 400 | 19 | 66 |
| *7* | 256 | 175 | 431 | 31 | 62 |
| *В* | 256 | 224 | 480 | 49 | 60 |
| *9* | 256 | 297 | 553 | 73 | 61 |
| 10 | 256 | 400 | 656 | 103 | 66 |

Указанное не означает, что на 8-й единице нужно остановить производство. В конечном счете, все решает спрос и цена, по которой продается продукция. Она может покрывать даже очень высокие издержки производства. Однако, если спрос заставляет предприятие выходить за границу максимальной эффективности, нужно задумываться над трансформацией производства. Это значит, наступило время сменить гомеостаз предприятия. За границей указанного объема фирма будет нести упущенную выгоду.

Под **упущенной выгодой** понимается разница между максимально возможной прибылью, которую может принести предприятию наиболее рациональное сочетание производственных факторов, и реальной, которую обеспечивают существующие условия деятельности предприятия.

**2. Определение оптимальной структуры факторов производства**

Приведенные выше элементы анализа являются как бы первым приближением к оптимизации характеристик предприятия. Они выполняются, как правило, на основе прогнозных оценок, когда данный вид продукции только готовится к запуску в производство.

Вторым шагом в оптимизации характеристик предприятия является расчет наиболее эффективного сочетания производственных факторов. В этом отношении к числу ключевых относятся два вида оценок:

А. *Сочетание постоянных и переменных факторов* (постоянных и переменных издержек).

К постоянным факторам производства относят те, которые не могут быть изменены (увеличены или уменьшены) за короткий срок с целью соответствующего изменения объема выпуска продукции. Обычно постоянные факторы связаны с основными фондами (зданиями, сооружениями, оборудованием и пр.), которые, в конечном счете, определяют мощность предприятия.

К переменным факторам производства относят те, которые могут быть изменены за короткий срок с целью соответствующего изменения выпуска продукции. Обычно переменные факторы связывают с оборотными фондами (сырьем, материалами, энергией и т.д.) и затратами труда.

Следует отметить, что постоянные и переменные факторы в ограниченных пределах могут быть взаимозаменяемы. В частности, применение более совершенного (а значит, более дорогого) оборудования (постоянные факторы) обычно позволяет снизить расходы материалов, энергии и затраты труда работающих (переменные факторы). Иногда постоянные и переменные факторы могут выступать прямыми альтернативами. В частности, вместо приобретения здания или оборудования можно использовать их в течение ограниченного срока на правах аренды. Таким образом, вовлечение в производство постоянных факторов заменяется увеличением факторов переменных.

Дополнительное вовлечение постоянных факторов производства позволяет сэкономить не только труд человека. Как правило, они позволяют поднять общий уровень культуры производства и дисциплину труда, при этом более рационально используются материалы и энергия. Таким образом, подобный выбор делается на основе учета динамики постоянных и переменных видов затрат в зависимости от роста объема производства. Чем выше объем производства, тем более оправдано использование изначально дорогих постоянных факторов, ведь их единоразовая цена разносится на больший объем продукции. Это теория, а практика, к сожалению, добавляет к ней наши национальные привычки, устои, традиции.

Б**.** *Определение оптимального сочетания переменных факторов*

Возможность оптимизации структуры переменных затрат связана с двумя явлениями.

Это во-первых, возможность взаимного замещения различных факторов капитала; во-вторых ─ существование теоретического оптимума сочетания факторов производства, при котором суммарные затраты на вложение средств будут минимальны.

Определение рационального сочетания производственных факторов является одним из важнейших условий доведения режима работы предприятия до теоретически возможного уровня эффективности, приближенного к «условному уровню гомеостаза».

**3. Определение оптимальных временных параметров производственной деятельности*.*** Фактор времени является одним из важнейших параметров оперативного управления процессами производства и реализации продукции. Не случайно формула успеха на рынке ─ «нужная вещь, в нужном месте, в нужное время» — отводит этому фактору ключевую позицию.

Важнейшими характеристиками эффективности осуществления во времени процессов производства и реализации продукции являются:

1. средний остаток оборотных средств предприятия;
2. средний период оборачиваемости оборотных средств.

**4. Определение оптимальных пространственно-временных параметров производства*.*** Суть данного анализа сводится к тому, чтобы определить ту производственную стадию (глубину переработки сырья), после которой реализация продукции давала бы данному предприятию максимальную выгоду.

Как правило, любой вид продукции в своем жизненном цикле проходит долгий многостадийный путь: от начальных этапов переработки сырья до конечных этапов сервисного обслуживания готовой продукции. В этом цикле участвуют многие предприятия. Каждое предприятие само выбирает тот отрезок пути (стадии производства и эксплуатации продукции), в котором ему выгодно участвовать.

**5. Формирование мотивационного инструментария поддержания гомеостаза предприятия*.*** Все перечисленные элементы анализа объединены одной целью ─ достижение наиболее эффективного режима работы предприятия, который бы способствовал максимальному накоплению «свободной энергии» в данной экономической системе. Любое отклонение от этого состояния означает «уход» за пределы «условного гомеостаза» системы, что оборачивается резким увеличением издержек предприятия. Поэтому механизм отрицательной обратной связи при стабильно работающем предприятии должен жестко регламентировать производственную дисциплину, ограничивать любую инициативу, затрагивающую изменение норм расхода сырья и материалов.

Девиз многих процветающих фирм - «надежность превыше прибыли!» - родился не на пустом месте. В нем воплощен опыт экономистов, умеющих считать деньги и обладающих в экономике многоспектральным зрением. Проще его можно сформулировать так: «Долгосрочная выгода прибыльней сиюминутных выгод» [23].

В самом общем виде динамику объема производства, связанную со все более интенсивным использованием фиксированных мощностей, описывает так называемый закон убывающей отдачи, или закон убывающего граничного продукта.

Согласно закону убывающей отдачи,последовательное присоединение добавочных единиц переменного ресурса (например, труда) к фиксированному ресурсу (например, капиталу или земле), начиная с определенного момента, приводит к уменьшению добавочного или граничного продукта, получаемого в расчете на каждую дополнительную единицу переменного ресурса. Это означает, что если количество рабочих, обслуживающих данное производственное оборудование, будет возрастать, то наступит момент, когда рост объема производства будет происходить все медленнее по мере привлечения каждого дополнительного рабочего.

Закон убывающей отдачи применим ко всем производственным процессам и всем переменным ресурсам, когда по меньшей мере один производственный (постоянный) фактор остается неизменным.

Взаимосвязь между количеством используемых ресурсов и достигаемым объемом производства в натуральных показателях представляет собой важную характеристику деятельности фирмы, анализ которой должен играть важную роль в управлении. Однако большинство деловых решений принимается на основе не натуральных, а денежных показателей. Отсюда вытекает необходимость увязать данные об объеме производства, получаемые на основе анализа закона убывающей отдачи, с информацией о ценах на ресурсы. Такой подход позволяет определить динамику общих издержек на единицу продукции.

Следовательно, решения фирмы как на краткосрочный, так и на долгосрочный периоды принимаются на основе анализа издержек.

Таким образом, к основным видам управленческих решений, которые обосновываются при помощи расчета граничных и средних издержек производства единицы продукции, относятся: а) оптимизация объема выпуска продукции (оказываемых услуг); б) оптимизация структуры переменных факторов производства. Одновременно выполненные в данном случае расчеты издержек служат основой определения базовой цены на выпускаемую продукцию. Оба вышеупомянутых решения связаны с поиском наилучшего варианта использования переменных издержек в рамках неизменной величины постоянных издержек.

В долгосрочный период фирма может изменить все используемые факторы производства, включая размер предприятия (т.е. и переменные, и постоянные факторы производства). Она может свернуть производство (т.е. выйти из дела) или же начать производить новые виды продукции (т.е. войти в дело). При этом могут изменяться все составляющие производственных издержек и их структура.

Но самое главное - на долговременном этапе фирма имеет дело чаще всего с изменением форм капитала: в одних направлениях производства инвестиции сворачиваются (уменьшаются постоянные издержки), на других направлениях — инвестиции увеличиваются (постоянные издержки растут).

По мере того, как масштабы деятельности фирмы увеличиваются, она начинает не только пользоваться экономией, но и сталкиваться с ущербом от масштаба производства, т.е. воспринимать отрицательный эффект увеличения масштаба. Основная причина его возникновения - сложности управления крупномасштабным производством. Отрицательный эффект масштаба, т.е. непропорциональное уменьшение объема производства в ответ на увеличение ресурсов, иллюстрируется восходящим отрезком кривой долгосрочных средних издержек (ДСИ). Эффекты масштаба играют важную роль в функционировании фирм многих отраслей промышленности. При прочих равных условиях чем больше такие эффекты, тем крупнее фирмы, действующие в той или иной отрасли.

Анализ соотношения «издержки — объем производства — прибыль», называемый еще анализом безубыточности, необходим для решения многих аналитических задач и принятия управленческих решений. Результаты анализа позволяют установить, каким образом влияет на прибыль изменение важнейших экономических параметров, в том числе переменных и постоянных издержек, цены, объема производства и структуры продаж.

Обоснование оптимального объема выпускаемой предприятием продукции связано с расчетом ключевых значений данного параметра, существенным образом изменяющих величину основных экономических характеристик предприятия. Важнейшей из них и результирующей является прибыль.

Среди ключевых численных значений объема производства предприятия можно выделить:

1. точку безубыточности ─ объем производства, обеспечивающий «нулевое» значение прибыли;
2. объем, определяющий целевую прибыль ─ объем, гарантирующий предприятию необходимую сумму прибыли;
3. зону безопасности предприятия - интервал объемов, в пределах которого обеспечивается рентабельность работы предприятия (зона финансовой устойчивости);
4. мощность предприятия ─ экономически рекомендованный объем производства; как правило, объем, обеспечивающий наиболее эффективный режим работы предприятия, т.е. тот, при котором достигается максимально возможный объем производства и реализации продукции при минимально достижимых дельных (средних) издержках.

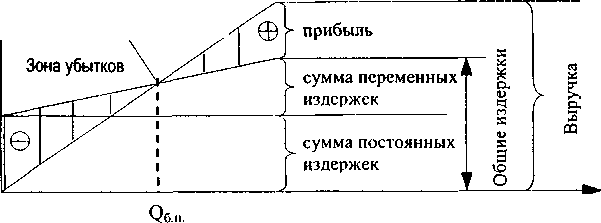
**Точка безубыточности**

Порог рентабельности *─* финансовый рубеж, на котором предприятие покрывает свои расходы, но прибыли еще не получает.

Для графического определения точки безубыточности необходимо знать зависимости общих (валовых) издержек (включая постоянные издержки) и выручки от объема производства. Данная точка находится на пересечении линии выручки и общих издержек (рис. 10.1). Для простоты на графике использована прямо пропорциональная зависимость общих издержек от объема производства, т.е. соответствующие линии представляют собой прямые.

Из приведенного графика видно, что для достижения «точки безубыточности» своей операционной деятельности предприятие должно обеспечить такой объем производства продукции, при котором сумма выручки от реализации за вычетом суммы косвенных налогов (чистый доход от реализации продукции) сравняется с суммой издержек (постоянных и переменных затрат).

Так как при определении точки безубыточности издержки приравниваются к доходам, такой анализ обычно называют равновесным*.*



Зона прибыли

Точка безубыточности

Qбс

Объем производства

|  |
| --- |
| Сумма выручки издержек, прибыли |

Рис. 10.1 ─ Определение точки безубыточности

Оценка объема безубыточности, как правило, относится к принятию решений на краткосрочный периодвремени, т.е. предполагает неизменную величину постоянных издержек и цены.

Величина объема выпуска продукции, обеспечивающего безубыточное производство (условно: «объем безубыточности»), может быть определена в двух формах - натуральной и стоимостной.

Натуральная формаобъема безубыточности *(Qв.н.*) может быть определена из предположения, что прибыль, определяемая как разница между выручкой (QВ.Н. ∙ Ц) и суммой издержек, равна О (согласно исходному условию)

*Qвн ∙Ц – (Ипост + Qбн ∙ Ипер. уд)=0.*

Выполнив необходимые преобразования, имеем

**

где *Ипост -* общая величина постоянных издержек, грн.;

*Ц -* цена единицы продукции, грн./шт.;

*Ипер.уд-* удельные переменные издержки или переменные издержки на единицу продукции, грн./шт.

Стоимостная формаобъема безубыточности операционной деятельности предприятия *(Qвс),* может быть получена, если натуральное значение данного показателя умножить на цену единицы продукции

*Qб.с. = Qб.н. ∙ Ц.*

Если ставится задача определить объем производства продукции, обеспечивающий достижение запланированной (целевой) суммы валовой операционной прибыли, тогда формула примет вид:



где *Qn —* натуральный объем производства, обеспечивающий формирование плановой суммы валовой операционной прибыли предприятия;

*П* — планируемая сумма валовой операционной прибыли, грн.

**Зона безопасности**

Запас финансовой устойчивости, запас прочностиопределяет возможные границы маневра предприятия как в ценовой политике, так и в снижении натурального объема производства и реализации продукции в процессе осуществления операционной деятельности при неблагоприятных рыночных условиях (снижение спроса, усиление конкуренции и т.п.)

**11. КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ**

**ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

В условиях рыночной экономики финансовый менеджер становится одной из ключевых фигур на предприятии. Он ответственен за постановку проблем финансового характера, анализ целесообразности использования того или иного способа их решения и иногда за принятие окончательного решения по выбору наиболее приемлемою варианта действий. Однако, если поставленная проблема имеет существенное значение для предприятия, он может быть лишь советником высшего управленческого персонала. Наконец, финансовый менеджер, как правило, ответственный исполнитель принятого решения, он также осуществляет оперативную финансовую деятельность. Главное ее содержание состоит в контроле за денежными потоками. Финансовый менеджер часто входит в состав высшего управленческого персонала фирмы, поскольку принимает участие в решении всех важнейших вопросов.

В наиболее общем виде деятельность финансового менеджера может быть структурирована следующим, образом: общий финансовый анализ и планирование; обеспечение предприятия финансовыми ресурсами (управление источниками средств); распределение финансовых ресурсов (инвестиционная политика и управление активами).

Логика выделения таких областей деятельности финансового менеджера тесно связана со структурой баланса, как основной отчетной формой, отражающей имущественное и финансовое состояние предприятия (рис. 11.1) [41].

Выделенные направления деятельности одновременно определяют и основные задачи, стоящие перед менеджером. Состав этих задач может быть детализирован следующим образом.

Управление активами

БАЛАНС

Финансовый анализ и планирование

Основные средства

Собственный капитал

Текущие активы

Привлеченный капитал

Управление капиталом

Рис. 11.1 - Ключевые области деятельности финансового менеджера

В рамках первого направления осуществляется общая оценка:

* активов предприятия и источников их финансирования;
* величины и состава ресурсов, необходимых для поддержания достигнутого экономического потенциала предприятия и расширения его деятельности;
* источников дополнительного финансирования;
* системы контроля за состоянием и эффективностью использования финансовых ресурсов.

Второе направление предполагает детальную оценку:

* объема требуемых финансовых ресурсов:
* формы их представления (долгосрочный или краткосрочный кредит, денежная наличность);
* степени доступности и времени представления (доступность финансовых ресурсов может определяться условиями договора; финансы должны быть доступны в нужном объеме и в нужное время);
* стоимости обладания данным видом ресурсов (процентные ставки, прочие формальные и неформальные условия предоставления данного источника средств);
* риска, ассоциируемого с данным источником средств (так, капитал собственников как источник средств гораздо менее рискован, чем срочная ссуда банка).

Третье направление предусматривает анализ срочных и краткосрочных решений инвестиционного характера:

* оптимальность трансформации финансовых ресурсов в другие виды ресурсов (материальные, трудовые, денежные);
* целесообразность и эффективность вложений в основные фонды, их состав и структура;
* оптимальность оборотных средств;
* эффективность финансовых вложений.

Принятие решений с использованием приведенных оценок выполняется в результате анализа альтернативных решений, учитывающих компромисс между требованиями ликвидности, финансовой устойчивости и рентабельности.

Финансовый менеджмент реализует свою главную цель и основные задачи путем, осуществления определенных функций. Эти функции подразделяются на две основные группы, определяемые комплексным содержанием финансового менеджмента: 1) функции финансового менеджмента как управляющей системы (состав этих функций в целом характерен для любого вида менеджмента, хотя и должен учитывать его специфику; 2) функции финансового менеджмента как специальной области управления предприятием (состав этих функций определяется конкретным объектом финансового менеджмента). В наиболее общем виде состав основных функций финансового менеджмента в разрезе этих групп представлен на рис. 11.2 [42].

Рассмотрим содержание основных функций финансового менеджмента в разрезе отдельных групп.

В группе функций финансового менеджмента как управляющей системы основными из них являются:

1. *Разработка финансовой стратегии предприятия.* В процессе реализации этой функции исходя из общей стратегии экономического развития предприятия и прогноза конъюнктуры финансового рынка формируется система целей и целевых показателей финансовой деятельности на долгосрочный период; определяются приоритетные задачи, решаемые в ближайшей перспективе и разрабатывается политика действий предприятия по основным направлениям его финансового развития. Финансовая стратегия предприятия рассматривается как неотъемлемая составная часть общей стратегии его экономического развития.
2. *Формирование эффективных информационных систем, обеспечивающих обоснование альтернативных вариантов управленческих решений.* В процессе реализации этой функции должны быть определены объемы и содержание информационных потребностей финансового менеджмента; сформированы внешние и внутренние источники информации, удовлетворяющие эти потребности; организован постоянный мониторинг финансового состояния предприятия и конъюнктуры финансового рынка.
3. *Осуществление анализа различных аспектов финансовой деятельности предприятия.* В процессе реализации этой функции проводятся экспресс- и углубленный анализ отдельных финансовых операций; результатов финансовой деятельности отдельных дочерних предприятий, филиалов и „центров ответственности"; обобщенных результатов финансовой деятельности предприятия в целом и в разрезе отдельных ее направлений.

4. *Осуществление планирования финансовой деятельности предприятия по основным ее направлениям.* Реализация этой функции финансового менеджмента связана с разработкой системы текущих планов и оперативных бюджетов по основным направлениям финансовой деятельности, различным структурным подразделениям и по предприятию в целом. Основой такого планирования является разработанная финансовая стратегия предприятия, требующая конкретизации на каждом этапе его развития.

5 *.Разработка действенной системы стимулирования реализации принятых управленческих решений в области финансовой деятельности. В* процессе реализации этой функции формируется система поощрения и санкций в разрезе руководителей и менеджеров отдельных структурных подразделений предприятия за выполнение или невыполнение установленных целевых финансовых показателей, финансовых нормативов и плановых заданий. Индивидуализация такой системы стимулирования обеспечивается путем внедрения на предприятии контрактной формы оплаты труда руководителей подразделений и финансовых менеджеров.

6*. Осуществление эффективного контроля за реализацией принятых управленческих решений в области финансовой деятельности.* Реализация этой функции финансового менеджмента связана с созданием систем внутреннего контроля на предприятии, разделением контрольных обязанностей отдельных служб и финансовых менеджеров, определением системы контролируемых показателей и контрольных периодов, оперативным реагированием на результаты осуществляемого контроля.

**ФУНКЦИИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАК СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

1. Управление активами

2. Управление капиталом

3. Управление инвестициями

4. Управление денежными потоками

5. Управление финансовыми рисками

6. Антикризисное финансовое управление при угрозе банкротства

**ГРУППИРОВКА ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**ФУНКЦИИ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА КАК УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ**

1. Разработка финансовой стратегии предприятия

2. Формирование эффективных информационных систем, обеспечивающих обоснование альтернативных вариантов управленческих решений

3. Осуществление анализа различных аспектов финансовой деятельности предприятия

4. Осуществление планирования финансовой деятельности предприятия по основным ее направлениям

5. Разработка действенной системы стимулирования реализации принятых управленческих решений в области финансовой деятельности

6. Осуществление эффективного контроля за реализацией принятых управленческих решений в области финансовой деятельности

Рис. 11.2 - Характеристика основных функций финансового менеджмента в разрезе отдельных групп

**В группе функций финансового менеджмента как специальной области управления предприятием** основными из них являются:

1. *Управление активами.* Функциями этого управления являются выявление реальной потребности в отдельных видах активов исходя из предусматриваемых объемов операционной деятельности предприятия и определение их суммы, в целом, оптимизация состава активов с позиций эффективности комплексного их использования, обеспечение ликвидности отдельных видов оборотных активов и ускорение цикла их оборота, выбор эффективных форм и источников их финансирования.
2. *Управление капиталом.* В процессе реализации этой функции определяется общая потребность в капитале для финансирования формируемых активов предприятия; оптимизируется структура капитала в целях обеспечения наиболее эффективного его использования; разрабатывается система мероприятий по рефинансированию капитала в наиболее эффективные виды активов.
3. *Управление инвестициями.* Функциями этого управления являются формирование важнейших направлений инвестиционной деятельности предприятия; оценка инвестиционной привлекательности отдельных реальных проектов и финансовых инструментов и отбор наиболее эффективных из них; формирование реальных инвестиционных программ и портфеля финансовых инвестиций; выбор наиболее эффективных форм финансирования инвестиций.
4. *Управление денежными потоками.* Функциями этого управления является формирование входящих и выходящих потоков денежных средств предприятия, их синхронизация по объему и во времени по отдельным предстоящим периодам, эффективное использование остатка временно свободных денежных активов.
5. *Управление финансовыми рисками.* В процессе реализации этой функции выявляется состав основных финансовых рисков, присущих хозяйственной деятельности данного предприятия; осуществляется оценка уровня этих рисков и объем связанных с ними возможных финансовых потерь в разрезе отдельных операций и по хозяйственной деятельности в целом; формируется система мероприятий по профилактике и минимизации отдельных финансовых рисков, а также их страхованию.

6. *Антикризисное финансовое управление при угрозе банкротства.* В процессе реализации этой функции на основе постоянного мониторинга финансового состояния предприятия диагностируется угроза его банкротства; оценивается уровень этой угрозы; используются внутренние механизмы финансовой стабилизации предприятия, а в необходимых случаях—обосновываются направления и формы его санации.

Финансовый анализ представляет собой процесс исследования финансового состояния и основных результатов финансовой деятельности предприятия с целью выявления резервов повышения его рыночной стоимости и обеспечения эффективного развития.

Для решения конкретных задач финансового менеджмента при меняется ряд специальных систем и методов анализа, позволяющих получить количественную оценку результатов финансовой деятельности в разрезе отдельных ее аспектов, как в статике, так и в динамике. В теории финансового менеджмента в зависимости от используемых методов различают следующие основные системы финансового анализа проводимого на предприятии (см. рис. 11.2) [42].

1. **Горизонтальный (или трендовый) финансовый анализ** базируется на изучении динамики отдельных финансовых показателей во времени. В процессе использования этой системы анализа рассчитываются темпы роста (прироста) отдельных показателей финансовой отчетности за ряд периодов и определяются общие тенденции, изменения (или тренда). В финансовом менеджменте наибольшее распространение получили следующие виды горизонтального (трендового) финансового анализа:

1. *Сопоставление финансовых показателей отчетного периода с показателями предшествующего периода* (например, с показателями предшествующего месяца, квартала, года).

2. *Составление финансовых показателей* отчетного периода с показателями аналогичного периода прошлого года (например, показателей второго квартала отчетного периода с аналогичными показателями второго квартала предшествующего года). Этот вид горизонтального финансового анализа применяется на предприятиях с ярко выраженными сезонными особенностями хозяйственной деятельности.

*Сопоставление финансовых показателей* *за ряд предшествующих периодов.* Целью этого вида анализа является выявление тенденций изменения отдельных показателей, характеризующих результаты финансовой деятельности предприятия (определение линии тренда в динамике).

Все виды горизонтального (трендового) финансового анализа дополняются обычно исследованиями влияния отдельных факторов на изменение соответствующих результативных ее показателей. Результаты такого аналитического исследования позволяют построить соответствующие динамически факторные модели, которые используются затем в процессе планирования отдельных финансовых показателей.

**СИСТЕМА ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА**

V. Интегральный финансовый анализ

IV. Анализ финансовых коэффициентов (R-анализ)

III. Сравнительный финансовый анализ

II. Вертикальный финансовый анализ

I. Горизонтальный финансовый анализ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сравнение финансовых показателей отчетного периода с показателями предшествующего периода |  | Сравнение финансовых показателей отчетного периода с показателями аналогичного периода прошлого года |  | Сравнение финансовых показателей за ряд предшествующих периодов |  | Структурный анализ активов |  | Структурный анализ капитала |  | Структурный анализ денежных потоков |  | Сравнение со среднеотраслевыми финансовыми показателями |  | Сравнение с финансовыми показателями конкурентов |  | Сравнение финансовых показателей внутренних структурных единиц предприятия |  | Сравнение отчетных и плановых (нормативных) финансовых показателей |  | Анализ финансовой устойчивости |  | Анализ платежеспособности |  | Анализ оборачиваемости активов |  | Анализ оборачиваемости капитала |  | Анализ рентабельности |  | Дюпоновская система интегрального анализа |  | Объективно-ориентированная система интегрального анализа |  | Интегральная система портфельного анализа |

Рис. 11.2 - Системы финансового анализа, базирующиеся на различных методах его проведения

**ІІ.Вертикальный (или структурный) финансовый анализ** базируется на структурном разложении отдельных показателей финансовой отчетности предприятия. В процессе этого анализа рассчитывается удельный вес отдельных структурных составляющих агрегированных финансовых показателей. В финансовом менеджменте наибольшее распространение получили следующие виды вертикального (структурного )анализа:

1. *Структурный анализ активов.* В процессе этого анализа определяются удельный вес оборотных и внеоборотных активов; элементный состав оборотных активов; элементный состав внеоборотных активов; состав активов предприятия по уровню ликвидности; состав инвестиционного портфеля и др. Результаты этого анализа используются в процессе оптимизации состава активов предприятия.
2. *Структурный анализ капитала.* В процессе этого анализа определяются удельный вес используемого заемного капитала, по периодам его предоставления (кратко- и долгосрочный привлеченный заемный капитал); состав используемого заемного капитала по его видам (банковский кредит; финансовый кредит других форм; товарный или коммерческий кредит и т.п.). Результаты этого анализа используются в процессе оценки эффекта финансового левериджа, определения средневзвешенной стоимости капитала, оптимизации структуры источников формирования заемных финансовых ресурсов и в других случаях.
3. *Структурный анализ денежных потоков.* В процессе этого анализа в составе общего денежного потока выделяют денежные потоки по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности предприятия; в составе каждого из этих видов денежного потока более глубоко структурируется поступление и расходование денежных средств, состав остатка денежных активов по отдельным его элементам.

**III. Сравнительный финансовый анализ**  базируется на сопоставлении значений отдельных групп аналогичных показателей между собой. В процессе использования этой системы анализа рассчитываются размеры абсолютных и относительных отклонений сравниваемых показателей. В финансовом менеджменте наибольшее распространение получили следующие виды сравнительного финансового анализа:

1. *Сравнительный анализ финансовых показателей данного предприятия и среднеотраслевых показателей.*  В процессе этого анализа выявляется степень отклонения основных результатов финансовой деятельности данного предприятия от среднеотраслевых с целью оценки своей конкурентной позиции по финансовым результатам хозяйствования и выявления резервов дальнейшего повышения эффективности финансовой деятельности.

2. *Сравнительный анализ финансовых показателей данного предприятия и предприятий – конкурентов.* В процессе этого анализа выявляются слабые стороны финансовой деятельности предприятия с целью разработки мероприятий по повышению его конкурентной позиции на конкретном региональном рынке.

3. *Сравнительный анализ финансовых показателей отдельных структурных единиц и подразделений данного предприятия (его «центров ответственности»).* Такой анализ проводится с целью сравнительной оценки и поиска резервов повышения эффективности финансовой деятельности внутренних подразделений предприятия.

4. *Сравнительный анализ отчетных и плановых (нормативных) финансовых показателей.* Такой анализ составляет основу организуемого на предприятии мониторинга текущей финансовой деятельности. В процессе этого анализа выявляется степень отклонения отчетных показателей от плановых (нормативных), определяющих причины этих направлений финансовой деятельности предприятия.

**IV. Анализ финансовых коэффициентов (R- анализ)** базируется на расчете соотношения различных абсолютных показателей финансовой деятельности предприятия между собой. В финансовом менеджменте наибольшее распространение получили следующие группы аналитических финансовых коэффициентов: коэффициенты оценки финансовой устойчивости предприятия; коэффициенты оценки платежеспособности (ликвидности) предприятия; коэффициенты оценки оборачиваемости активов; коэффициенты оценки оборачиваемости капитала; коэффициенты оценки рентабельности и другие.

-

=

= х

-

=

ЧП

А

ЧП

Р

Р

А

ВД

Р

И

Р

НД+НП

Р

Р

ОА

Р

ВА

Рис. 11.3 *-* Схема финансового анализа по методике корпорации Дюпон.

*Условные обозначения*: ЧП — сумма чистой прибыли; Р — объем реализации продукции; А — средняя сумма всех активов; ВД — сумма валового дохода; И — сумма издержек; Нд — сумма налогов, уплачиваемых за счет доходов; Н *п* -сумма налогов, уплачиваемых за счет прибыли; ОА — средняя сумма оборотных активов; ВА — средняя сумма внеоборотных активов.

**V. Интегральный финансовый анализ** позволяет получить наиболее углубленную (многофакторную) оценку условий формирования отдельных агрегированных финансовых показателей. В финансовом менеджменте наибольшее распространение получили следующие системы интегрального финансового анализа:

*Дюпоновская система интегрального анализа эффективности использования активов предприятия.* Эта система финансового анализа, разработанная фирмой „Дюпон" (США), предусматривает разложение показателя „коэффициент рентабельности активов" на ряд частных финансовых коэффициентов его формирования, взаимосвязанных в единой системе. Принципиальная схема проведения такого анализа приведена на рис. 11.3.

В основе этой системы анализа лежит „Модель Дюпона", в соответствии с которой коэффициент рентабельности используемых активов предприятия представляет собой произведение коэффициента рентабельности реализации продукции на коэффициент оборачиваемости (количество оборотов) активов

*ра = Ррп ∙ КОА*

где РА—коэффициент рентабельности используемых активов;

Ррп — коэффициент рентабельности реализации продукции;

КОА— коэффициент оборачиваемости (количество оборотов) активов.

2. *Объектно-ориентированная система интегрального анализа формирования прибыли предприятия*. Концепция интегрированного объектно-ориентированного анализа прибыли, разработанная фирмой „Модернсофт" (США), базируется на использовании компьютерной технологии и специального пакета прикладных программ. Основой этой концепции является представление модели формирования прибыли предприятия в виде совокупности взаимодействующих первичных финансовых блоков, моделирующих «классы» элементов, непосредственно формирующих сумму прибыли. Пользователь сам определяет систему таких блоков и классов исходя из специфики хозяйственной деятельности предприятия, чтобы в соответствии с желаемой степенью детализации представить в модели все ключевые элементы формирования прибыли. После построения модели пользователь наполняет все блоки количественными характеристиками в соответствии с отчетной информацией по предприятию. Систему блоков и классов можно расширять и углублять по мере изменения направлений деятельности предприятия и появления более подробной информации о процессе формирования прибыли.

3. *Интегральная система портфельного анализа.* Этот анализ основан на использовании „портфельной теории", в соответствии с которой уровень прибыльности портфеля фондовых инструментов рассматривается в одной связке с уровнем риска портфеля (система «прибыль—риск»). В соответствии с этой теорией можно за счет формирования «эффективного портфеля» (соответствующего подбора конкретных ценных бумаг) снизить уровень портфельного риска и, соответственно, повысить соотношение уровня прибыльности и риска. Процесс анализа и подбора в портфель таких ценных бумаг и составляет основу использования этой интегральной теории.

Финансовое планирование представляет собой процесс разработки системы финансовых планов и плановых (нормативных) показателей по обеспечению развития предприятия необходимыми финансовыми ресурсами и повышению эффективности его финансовой деятельности в предстоящем периоде.

Финансовое планирование на предприятии (или внутрифирменное финансовое планирование) базируется на использовании трех основных его систем: 1) прогнозирование финансовой деятельности; 2) текущее планирование финансовой деятельности; 3) оперативное планирование финансовой деятельности. Каждой из этих систем финансового планирования присущи определенный период и свои формы реализации его результатов.

Все системы финансового планирования находятся во взаимосвязи и реализуются в определенной последовательности. Первоначальным исходным этапом планирования является прогнозирование основных направлений и целевых параметров финансовой деятельности путем разработки общей финансовой стратегии предприятия, которая призвана определять задачи и параметры текущего финансового планирования. В свою очередь, текущее финансовое планирование создает основу для разработки и доведения до непосредственных исполнителей оперативных бюджетов по всем основным аспектам финансовой деятельности предприятия.

Финансовая политика представляет собой форму реализации финансовой идеологии и финансовой стратегии предприятия в разрезе наиболее важных аспектов финансовой деятельности на отдельных этапах ее осуществления.В отличие от финансовой стратегии в целом, финансовая политика формируется лишь по конкретным направлениям финансовой деятельности предприятия, требующим обеспечения наиболее эффективного управления для достижения главной стратегической цели этой деятельности.

Формирование финансовой политики по отдельным аспектам финансовой деятельности предприятия может носить многоуровневый характер. Так, например, в рамках политики управления активами предприятия могут быть разработаны политика управления оборотными и внеоборотными активами. В свою очередь, политика управления оборотными активами может включать в качестве самостоятельных блоков политику управления отдельными их видами и т.п.

Система формирования финансовой политики по основным аспектам финансовой деятельности в рамках общей финансовой стратегии предприятия представлена на рис 11.4.

Финансовый контроллинг представляет собой контролирующую систему, обеспечивающую концентрацию контрольных действий на наиболее приоритетных направлениях финансовой деятельности предприятия, своевременное выявление отклонений фактических ее результатов от предусмотренных и принятие оперативных управленческих решений, обеспечивающих еенормализацию.

Основными функциями финансового контроллинга являются:

• наблюдение за ходом реализации финансовых заданий, установленных системой плановых финансовых показателей и нормативов;

• измерение степени отклонения фактических результатов финансовой деятельности от предусмотренных;

• диагностирование по размерам отклонений серьезных ухудшений в финансовом состоянии предприятия и существенного снижения темпов его финансового развития;

• разработка оперативных управленческих решений по нормализации финансовой деятельности предприятия в соответствии с предусмотренными целями и показателями;

• корректировка при необходимости отдельных целей и показателей финансового развития в связи с изменением внешней финансовой среды, конъюнктуры финансового рынка и внутренних условий осуществления хозяйственной деятельности предприятия.

Как видно из этих функций, финансовый контроллинг не ограничивается осуществлением лишь внутреннего контроля за финансовой деятельностью и финансовыми операциями, но является эффективной координирующей системой обеспечения взаимосвязи между формированием информационной базы, финансовым анализом, финансовым планированием и внутренним финансовым контролем на предприятии.

Финансовый контроллинг на предприятии строится по следующим основным этапам (см. рис. 11.4).

**1. Определение объекта контроллинга**

**2. Определение видов и сферы контроллинга**

**3. Формирование системы приоритета контролируемых показателей**

**4. Разработка системы количественных стандартов контроля**

**5. Построение системы мониторинга показателей , включаемых в финансовый контроллинг**

**6. Формирование системы алгоритмов действий по устранению отклонений**

Рис. 11.4 – Основные этапы финансового контроллинга

**ФИНАНСОВАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Управление активами

Управление капиталом

Управление инвестициями ( инвестиционная политика)

Управление денежными потоками

Управление финансовыми рисками

Антикриисное финансовое управление

Рис. 11.4 - Система формирования финансовой политики по отдельным аспектам финансовой деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Формирование активов |  | Управление оборотными активами |  | Управление необоротными активами |  | Формирование структуры капитала |  | Управление собственным капиталом |  | Управление заемным капиталом |  | Управление реальными инвестициями |  | Управление финансовыми инвестициями |  | Управление операционными денежными потоками |  | Управление инвестиционными денежными потоками |  | Управление финансовыми денежными потоками |  | Политика избежания финансовых рисков |  | Диверсификация финансовых рисков |  | Политика хеджирования финансовых рисков |  | Политика финансовой стабилизации предприятия |  | Политика санации предприятия |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Управление запасами | Управление дебиторской задолженностью | Управление денежными активами | Финансирование оборотных активов |  | Управление основными средствами | Управление нематериальными активами | Финансирование внеоборотных активов |  | Управление капитальными инвестициями | Управление инновационными инвестициями |  | Формирование портфеля денежных инструментов инвестирования | Формирование портфеля фондовых инструментов инвестирования |

**Тема 12. области принятия решений**

**финансового менеджмента**

Активы представляют собой экономические ресурсы предприятия в форме совокупных имущественных ценностей, используемых в хозяйственной деятельности с целью получения прибыли.

Управление оборотными активами предприятия связано с конкретными особенностями формирования его операционного цикла. Операционный цикл представляет собой период полного оборота всей суммы оборотных активов, в процессе которого происходит смена отдельных их видов. Постоянный процесс этого оборота представлен на рис. 12.1.

Запасы готовой продукции

Запасы сырья материалов и полуфабрикатов

Дебиторская задолженность

Денежные активы

Оборотные активы

Рис. 12.1 - Движение оборотных активов в процессе операционного цикла

Особенности управления операционными внеоборотными активами в значительной мере определяются спецификой цикла их стоимостного кругооборота. Характер этого кругооборота можно проследить по данным рис. 12.2.

Накопленная сумма амортизации, инвестируемая во внеоборотные активы

Первоначальная стоимость внеоборотных активов

Стоимость износа внеоборотных активов , переносимая на стоимость продукции

Внеоборотные операционные активы

Рис. 12.2 - Движение операционных внеоборотных активов

Запасом называется любой ресурс, который хранится для удовлетворения будущих нужд. Примерами запасов могут стать полуфабрикаты, готовые изделия, материалы, различные товары, а также денежная наличность, находящаяся в хранилище.

Существуют причины, побуждающие фирмы создавать запасы:

1. дискретность поставок при непрерывном потреблении;
2. упущенная прибыль в случае отсутствия запаса;

3)случайные колебания:

а) спроса за период между поставками;

б) объема поставок;

в) длительности интервала между поставками;

4) предполагаемые изменения конъюнктуры:

а) сезонность спроса;

б) сезонность производства.

Существуют также причины, побуждающие предприятия стремиться к минимизации запасов на складах:

1. плата за хранение запаса;
2. физические потери при хранении;
3. моральный износ продукта.

Основные типы моделей при принятии решений по управлению запасами приведены [28] в Приложении.

Уровень эффективности хозяйственной деятельности предприятия во многом определяется ненаправленным формированием его капитала. Основной целью формирования капитала предприятия является удовлетворение потребности в приобретении необходимых активов и оптимизации его структуры с позиций обеспечения условий эффективного его использования. С учетом этой цели процесс формирования капитала предприятия строится на основе следующих принципов (рис. 12.3).

1. Учет перспектив развития хозяйственной деятельности предприятия

2. Обеспечение соответствия объема привлекаемого капитала объему формируемых активов предприятия

3. Обеспечение оптимальности структуры капитала с позиций эффективного его функционирования

4. Обеспечение минимизации затрат по формированию капитала из различных источников

5. Обеспечение высокоэффективного использования капитала в процессе хозяйственной деятельности

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАПИТАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Рис. 12.3 - Основные принципы формирования капитала предприятия

Инвестиционная деятельность предприятия подчинена долгосрочным целям его развития и поэтому должна осуществляться в соответствии с разработанной инвестиционной политикой.

Основной целью инвестиционной деятельности является обеспечение реализации наиболее эффективных форм вложения капитала, направленных на расширение экономического потенциала предприятия. С учетом этой цели формируется содержание инвестиционной политики предприятия.

Инвестиционная политика представляет собой часть общей финансовой стратегии предприятия, заключающейся в выборе и реализации наиболее эффективных форм реальных и финансовых его инвестиций с целью обеспечения высоких темпов его развития и расширения экономического потенциала хозяйственной деятельности.

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

1. Формирование отдельных направлений инвестиционной деятельности предприятия в соответствии со стратегией его экономического и финансового развития

2. Исследование и учет условий внешней инвестиционной среды и конъюнктуры инвестиционного рынка

3. Поиск отдельных объектов инвестирования и оценка и соответствия направлениям инвестиционной деятельности

4. Обеспечение высокой эффективности инвестиций

5. Обеспечение минимизации уровня рисков, связанных с инвестиционной деятельностью

6. Обеспечение ликвидности инвестиций

7. Определение необходимого объема инвестиционных ресурсов и оптимизация структуры их источников

8. Формирование и оценка инвестиционного портфеля предприятия

9. Обеспечение путей ускорения реализация инвестиционных программ

Рис. 12.4 – Последовательность формирования инвестиционной политики

Разработка инвестиционной политики предприятия охватывает следующие основные этапы (см. рис. 12.4).

Все предприятия в той или иной степени связаны с инвестиционной деятельностью. Принятие решений по инвестированию осложняется различными факторами: вид инвестиции; стоимость инвестиционного проекта; множественность доступных проектов; ограниченность финансовых ресурсов, доступных для инвестирования; риск, связанный с принятием того или иного решения и т.п.

Причины, обусловливающие необходимость инвестиций, могут быть различны, однако в целом их можно подразделить на три вида: обновление имеющейся материально-технической базы, наращивание объемов производственной деятельности, освоение новых видов деятельности. Степень ответственности за принятие инвестиционного проекта в рамках того или иного направления различна. Так, если речь идет о замещении имеющихся производственных мощностей, решение может быть принято достаточно безболезненно, поскольку руководство предприятия ясно представляет себе, в каком объеме и с какими характеристиками необходимы новые основные средства. Задача осложняется, если речь идет об инвестициях, связанных с расширением основной деятельности, поскольку в этом случае необходимо учесть целый ряд новых факторов: возможность изменения положения фирмы на рынке товаров, доступность дополнительных объемов материальных, трудовых и финансовых ресурсов, возможность освоения новых рынков и др.

Очевидно, что важным является вопрос о размере предполагаемых инвестиций. Так, уровень ответственности, связанной с принятием проектов стоимостью 1 млн. грн. и 100 грн., различен. Поэтому должна быть различной и глубина аналитической проработки экономической стороны проекта, которая предшествует принятию решения. Кроме того, во многих фирмах становится обыденной практика дифференциации права принятия решений инвестиционного характера, т.е. ограничивается максимальная величина инвестиций, в рамках которой тот или иной руководитель может принимать самостоятельные решения.

Нередко решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимно независимых проектов. В этом случае необходимо сделать выбор одного или нескольких проектов, основываясь на каких-то критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько, а вероятность того, что какой-то один проект будет предпочтительнее других по всем критериям, как правило, значительно меньше единицы.

В условиях рыночной экономики возможностей для инвестирования довольно много. Вместе с тем любое предприятие имеет ограниченные свободные финансовые ресурсы, доступные для инвестирования. Поэтому встает задача оптимизации инвестиционного портфеля.

Весьма существенен фактор риска. Инвестиционная деятельность всегда осуществляется в условиях неопределенности, степень которой может значительно варьировать. Так, в момент приобретения новых основных средств никогда нельзя точно предсказать экономический эффект этой операции. Поэтому нередко решения принимаются на интуитивной основе.

Принятие решений инвестиционного характера, как и любой другой вид управленческой деятельности, основывается на использовании различных формализованных и неформализованных методов. Степень их сочетания определяется разными обстоятельствами, в том числе и тем из них, насколько менеджер знаком с имеющимся аппаратом, применимым в том или ином конкретном случае. В отечественной и зарубежной практике известен целый ряд формализованных методов, расчеты с помощью которых могут служить основой для принятия решений в области инвестиционной политики. Какого-то универсального метода, пригодного для всех случаев жизни, не существует. Вероятно, управление все же в большей степени является искусством, чем наукой. Тем не менее, имея некоторые оценки, полученные формализованными методами, пусть даже в известной степени условные, легче принимать окончательные решения.

Основной целью управления денежными потоками является обеспечение финансового равновесия предприятия в процессе его развития путем балансирования объемов поступления и расходования денежных средств и их синхронизации во времени.

Процесс управления денежными потоками предприятия после -доватедьно охватывает следующие основные этапы (см. рис. 12.5).

**ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Обеспечение полного – и достоверного учета денежных протоков предприятия и формирование необходимой отчетности

Анализ денежных потоков предприятия в предшествующем периоде

Оптимизация денежных потоков предприятия

Планирование денежных потоков предприятия в разрезе различных их видов

Обеспечение эффективного контроля денежных потоков предприятия

Рис. 12.5 – Процесс управления денежными потоками

Управление финансовыми рисками предприятия представляет собой процесс предвидения и нейтрализации их негативных финансовых последствий, связанный с их идентификацией, оценкой, профилактикой и страхованием.

Управление финансовыми рисками предприятия основывается на определенных принципах, основные из которых представлены на рис. 12.6.

**ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ**

**ПРЕДПРИЯТИЯ**

Осознанность принятия рисков

Управляемость принимае-

мыми рисками

Учет возможности передачи рисков

Учет финансовой стратегии предприятия в процессе управления рисками

Независимость управления отдельными рисками

Сопостави-мость уровня принимаемых рисков с уровнем доходности финансовых операций

Учет временного фактора в управлении рисками

Экономичность управления рисками

Сопоставимость уровня принимаемых рисков с финансовыми возможностями предприятия

Рис. 12.6 - Основные принципы управления финансовыми рисками предприятия

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛИТИКИ АНТИКРИЗИСНОГО ФИНАНСОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ ПРИ УГРОЗЕ БАНКРОТСТВА**

Осуществление постоянного мониторинга финансового состояния предприятия с целью раннего обнаружения признаков его кризисного развития

Определение масштабов кризисного состояния предприятия

Исследование основных факторов, обусловливающих

кризисное развитие предприятия

Формирование системы целей вывода предприятия из кризисного состояния, адекватных его масштабам

Выбор и использование действенных внутренних механизмов финансовой стабилизации предприятия, соответствующих масштабам его кризисного финансового состояния

Выбор эффективных форм санации предприятия

Обеспечение контроля разработанных мероприятий по выводу предприятия из финансового кризиса

Рис. 12.7 – Этапы антикризисного финансового управления

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Уч. пос.-К.: МАУП,2004. -504с.

2. Цытичко В.Н. Руководителю о принятии решений. -М.: Финансы и статистика, 1991.

3. Беспалов В.А. Методологические проблемы системы управленческих решений.-М.: Экономика, 1986.

4. Козелецкий Н.Н. Психологическая теория решений. – М.: Прогресс, 1979

5. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений.-М.: Логос, 2000

6. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения.-М.: Дело, 2001.

7. Емельянов С.В. Наппельбаум Э.Л. Методы управления сложными системами. 3.Принцип рациональности коллективного выбора.-М.: ВИНИТИ, 1979.

8. Моисеев Н.Н. Элементы теории оптимальных систем.-М.: Наука, 1975.

9. Щедровицкий Г.П. Оргуправленческое мышление: идеология, методология, технология (курс лекций). –М.: Путь, 2000.

10. Кандыба Д.В. Тайны человеческой психики: В 2-х т. – СПб.: Каро, 1996.

11. Щедровицкий Г.П. Философия. Наука. Методология.-М.: Шк. культ. полит, 1997.

12. Менеджмент, маркетинг и экономика образования: Уч. пос./ Под ред. А.П. Егоршина, - Н. Новгород: НИМБ, 2001.

13. Современное управление: Энциклопедический справочник Пер с англ.: в 2-х т.-М.: Издатцентр, 1997.

14. Фатхутдинов Р.А. Разработка управленческого решения.-М.: Интел – синтез, 2002.

15. Мескон М., Альберт М, Хедоури Ф. Основы менеджмента.-М.: Дело, 1995.

16. Менеджмент и рынок: германская модель / Под ред. У. Рора С. Долгова.-М.: Бек, 1995.

17. Грачев М.П. Суперкадры: Управление персоналом и международные корпорации.- М.: Дело 1993.

18. Управление организацией / Под ред. А.Г. Поршнева. З.П. Руменцевой, Н.А. Соломатина.- М.: Инфра – М., 1999.

19. Кочеткова А,И. Основы управления персоналом.- М.: ТЕИС, 1999.

20. Дмитренко Г.А.Жесткий менеджмент в микроэкономике // Персонал.- 1998.- №5.- С. 4-10.

21. Менеджмент / Под ред. Д.М. Русинова, М.Л. Разу-М.: ФБК – Пресс, 1998.

22. Рогожин С.В.Рогожина Т.В. Теория организации: Уч. пос.-М.: Экзамен, 2004.

23. Мельник Л.Г., Каринцева А.И. Экономика предприятия: Конспект лекций:.- Сумы: ИТД «Университеская книга», 2002.

24. Князевская Н.В. Князевский В. Принятие рискованных решений в экономике и бизнесе.- М.: Контур, 1998.

25. Стивенсон В,Дж. Управление производством.-М.: Бином. 1998.

26. Блех Ю., Гетце У. Инвестиционные расчеты.- Калининград: Янтарь, 1997.

27. Теплова Т.В. Финансовые решения: стратегия и тактика.-М.: Магистр, 1998.

28. Афанасьев М,Ю. . Суворов Б.П. Исследование операций в экономике: модели, задачи. решения: Уч. пос. –М.: ИНФРА – М., 2003.

29. Савчук В,П. Прилипко С,И., Величко Е.Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов.-К.: Абсолют – В, 1999.

30. Баканов И,И. , Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1996.

31. Саати Т. Принятие решений . Метод анализа иерархии.-М.: Радио и связь, 1993.

32. Круглов М.И. Стратегическое управление компанией.-М.: Русск. дел. лит., 1998.

33. Белошапка В.А., Загорий Г.В. Стратегическое управление.-К.: Абсолют – В, 1998.

34. Герчикова И.Н. Менеджмент. – М.: Банки и биржи, 1995.

35. Малышкин А,И. Налоговый учет: ситуации и решения: Пособие.-К.: Либра, 1999.

36. Горицкая Н.Г. Бухгалтерский учет и финансовый анализ: Практическое пособие. – К.: Бухгалтерия. Налоги, Бизнес, 2001.

37. Фишер С. Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. – М.: Дело, 1993.

38. Економіка підприємства : Підручник / За ред. С.Ф. Покропивного. – К.: КНЕУ, 2000.

39. Долан Э.Д. , Линдсей Д.Е. Рынок: Микроэкономическая модель.- СПб., 1992.

40. Самуэлсон П. Экономика: В 2-х т. – М.: Алгон, 1992 41 . Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996.

42. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Уч. курс. – К.: Ника – Центр, Эльга, 2002.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

Существует проблема классификации имеющихся в наличии запасов. Для решения этой задачи используется методика административного наблюдения. Цель ее заключается в определении той части запасов фирмы, которая требует наибольшего внимания со стороны отдела снабжения. Для этого каждый компонент запасов рассматривается по двум параметрам:

1. его доля в общем количестве запасов фирмы;
2. его доля в общей стоимости запасов.

**Методика 20/80.** В соответствии с этой методикой компоненты запаса, составляющие 20% его общего количества и 80% его общей стоимости, должны отслеживаться отделом снабжения более внимательно.

**Методика ABC.** В рамках этой методики запасы, имеющиеся в распоряжении предприятия, разделяются на три группы: А, В и С.

Группа А: 10% общего количества запасов и 65% их стоимости;

В: 25% общего количества запасов и 25% их стоимости;

С: 65% общего количества запасов и около 10% их стоимости.

Именно *наименьшая по объему* и *наиболее ценная* часть запасов может стать предметом особого контроля и математического моделирования.

Необходимо отметить, что классификация запасов может быть основана не только на показателях доли в общей стоимости и в общем количестве. Некоторые виды запасов могут быть причислены к более высокому классу на основании таких характеристик, как специфика поставок, качество и т.д. Преимущество методики деления запасов на классы заключается в том, что для каждого из них можно выбрать свой порядок контроля и управления.

Отметим некоторые моменты политики управления запасами, классификация которых проведена на основе АВС-анализа.

1. Запасы группы А требуют более внимательного и частого проведения инвентаризации; правильность учета запасов этой группы должна подтверждаться чаще.
2. Планирование и прогнозирование запасов группы А должно характеризоваться большей степенью точности, нежели планирование запасов групп В и С.
3. Для группы А нужно стараться создать страховой запас, чтобы избежать больших расходов, связанных с отсутствием запасов этой группы.

4. Методы и приемы управления запасами, рассмотренные далее, должны применяться прежде всего к группам А и В. Что касается запасов группы С, обычно момент возобновления заказа по ним определяют исходя из конкретных условий, а не на основе количественного метода, чтобы свести к минимуму расходы на их контроль.

**Основные понятия теории управления запасами.**

*Издержки выполнения заказа* (издержки заказа) — накладные расходы, связанные с оформлением заказа. В промышленном производстве такими издержками являются затраты на переналадку оборудования и подготовительные операции.

*Издержки хранения* — расходы, связанные с физическим содержанием товаров на складе, плюс возможные проценты на капитал, вложенный в запасы. Обычно они выражены в абсолютных единицах или в процентах от закупочной цены и связаны с определенным промежутком времени.

*Упущенная прибыль* (издержки дефицита) — издержки, связанные с неудовлетворенным спросом, возникающим из-за отсутствия продукта на складе.

*Совокупные издержки* за период представляют собой сумму издержек заказа, издержек хранения и упущенной прибыли. Иногда к ним прибавляются издержки на закупку товара.

*Срок выполнения заказа —* время с момента заказа до момента его выполнения.

*Точка восстановления* — уровень запаса, при котором делается  
новый заказ.

**I. Детерминированные модели**

**1. *Простейшая модель оптимального размера заказа***

Предположим, что:

1. темп спроса на товар известен и постоянен;
2. получение заказа мгновенно;
3. закупочная цена не зависит от размера заказа;
4. дефицит не допускается.

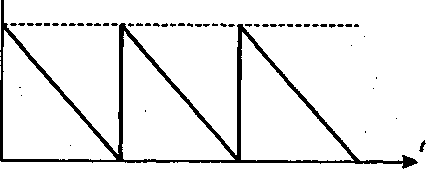
*Исходные данные:* темп спроса, издержки заказа, издержки хранения.

*Результат:* оптимальный размер заказа, время между заказами, количество заказов за фиксированный период времени, совокупные издержки.

Размер заказа является постоянным. Заказ выполняется мгновенно. Уровень запасов убывает с постоянной интенсивностью, пока не достигает нулевого значения. В этот момент времени делается и мгновенно выполняется заказ и уровень запаса восстанавливается до максимального значения. При этом *оптимальным решением задачи* будет такой размер заказа, при котором минимизируются общие издержки за период, равные сумме издержек хранения и издержек заказа.

Динамика изменения количества продукта *s* на складе показана на рис. 1П.

**S**



Q

**Рис. 1П**

Пусть *Q* — размер заказа;

*Т —* продолжительность периода планирования;

*D, d* — величина спроса за период планирования и в единицу времени соответственно;

*К —* издержки одного заказа;

*H, h*— удельные издержки хранения за период и в единицу времени соответственно.

Тогда

*—* издержки заказа за период планирования;

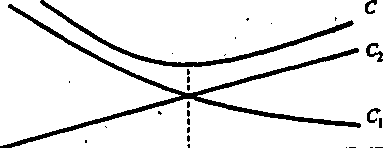


- издержки хранения за период планирования;

С= С, + С2 *—* совокупные издержки.

Кривые издержек заказа С1 издержек хранения С2 и совокупных издержек *С* показаны на рис. 2П.

**С**



**Q**

Рис. 2П

Определив минимум функции совокупных издержек, получаем

****

- оптимальный размер заказа;



- оптимальное число заказов за период;

- время цикла (оптимальное время между заказами)

Следует обратить внимание на то, что оптимальный размер заказа не зависит от цены продукта.

***2. Модель оптимального размера заказа с фиксированным временем его выполнения***

Предположим, что:

1. темп спроса на товар известен и постоянен;
2. время выполнения заказа известно и постоянно;
3. закупочная цена не зависит от размера заказа;
4. дефицит не допускается.

*Исходные данные:* темп спроса, издержки заказа, издержки хранения, время выполнения заказа.

*Результат:* оптимальный размер заказа, время между заказами, точка восстановления запаса, количество заказов за фиксированный период времени, совокупные издержки.

Размер заказа является постоянным. Время выполнения заказа постоянно. Уровень запасов убывает с постоянной интенсивностьюпока не достигает точки восстановления *R.* В этот момент делается заказ, который выполняется за время *L.* К моменту поступления заказа размер запаса на складе равен нулю. *Оптимальным решением задачи* будет такой размер заказа Q\*, при котором минимизируются общие издержки за период, равные сумме издержек хранения и издержек заказа.

Динамика изменения количества продукта *s* на складе показана на рис. 3П.

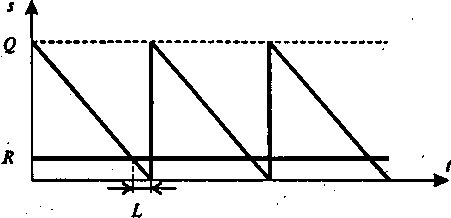


Рис. 3П

Пусть *Q —* размер заказа;

*Т —* продолжительность периода планирования;

*D, d —* величина спроса за период планирования и в

единицу времени соответственно;

*К —* издержки одного заказа;

*Н, h* — удельные издержки хранения за период и в единицу времени соответственно;

*L —* время выполнения заказа.

Тогда

- издержки заказа за период планирования;

**

*-* издержки хранения за период планирования;

**

*-* совокупные издержки;



- оптимальный размер заказа.

*R = dL —* точка восстановления запаса;

**

*—* оптимальное число заказов за период;



— время цикла (оптимальное время между заказами).

Кривые издержек заказа С1 издержек хранения C2 и совокупных издержек *С* показаны на рис. 2П.

***3. Модель оптимального размера заказа с производством***

Предположим, что:

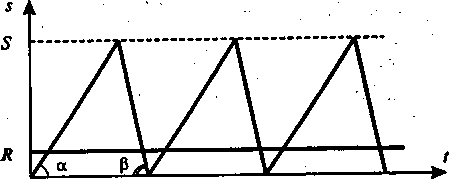
1. темп спроса на товар известен и постоянен;
2. темп производства товара известен и постоянен;
3. время выполнения заказа известно и постоянно;
4. закупочная цена не зависит от размера заказа;
5. дефицит не допускается.

*Исходные данные:* темп спроса, темп производства, издержки заказа, издержки хранения, время выполнения заказа.

*Результат:* оптимальный размер заказа, время между заказами, точка восстановления запаса.

Фирма производит продукт, самостоятельно хранит его на складе и расходует с постоянным темпом. Если темп производства выше темпа спроса, то излишки продукта накапливаются на складе. Когда количество продукта на складе достигает максимального значения, производство прекращается и продукт расходуется со склада с постоянным темпом. Когда запас на складе достигает точки восстановления, производство возобновляется. При этом *оптимальным решением задачи* будет такой размер заказа Q\*, при котором минимизируются общие издержки за период, равные сумме издержек хранения и издержек на возобновление (запуск) производства.

Динамика изменения количества продукта *s* на складе показана на рис. 4П, где tg α = *р* - *d,* tg β =*d*



**Рис. 4П**

Пусть *Q* — размер заказа;

*р* —темп производства;

*Т —* продолжительность периода планирования;

*D, d* —величина спроса за период планирования и в

единицу времени соответственно;

*К* — фиксированные издержки на запуск производства;

*H, h* — удельные издержки хранения за период и в единицу времени соответственно;

*L —* время, необходимое для запуска производства.

Тогда

**

*—* издержки на запуск производства;

— издержки хранения;

— оптимальный размер заказа;

- оптимальный максимальный уровень запасов;

- точка восстановления;



— оптимальное число заказов за период;



- время цикла (оптимальное время между заказами).

В этой модели оптимальный размер заказа также не зависит от цены продукта.

***4. Модель оптимального размера заказа с дефицитом***

Предположим, что:

1. темп спроса на товар известен и постоянен;
2. время выполнения заказа известно и постоянно;
3. закупочная цена не зависит от размера заказа.

*Исходные данные:* темп спроса, издержки заказа, издержки хранения, издержки дефицита.

*Результат:* оптимальный размер заказа, время между заказами, точка восстановления запаса, совокупные издержки.

Размер заказа является постоянным. Уровень запасов убывает с постоянной интенсивностью. Допускается дефицит продукта. После получения заказа фирма компенсирует дефицит и восстанавливает запас продукта на складе. Заказ делается тогда, когда дефицит продукта на складе достигает оптимального размера. *Оптимальным решением задачи* будет такой размер заказа *Q\*,* при котором минимизируются общие издержки за период, равные сумме издержек хранения, издержек заказа и издержек дефицита.

Динамика изменения количества продукта *s* на складе показана на рис. 5П.

Q-S

t

Q

S

S

Рис. 5П

Пусть *Q —* размер заказа;

*Т —* продолжительность периода планирования;

*D, d* —величина спроса за период планирования и в единицу времени соответственно;

*К —* издержки одного заказа;

*H,h* — удельные издержки хранения за период и в единицу времени соответственно;

*В, b —* упущенная прибыль, возникающая следствие дефицита одной единицы продукта, за период и в единицу времени соответственно;

*S —* максимальный запас продукции;

*L* — время выполнения заказа.

Тогда



* издержки заказа за период планирования;

- издержки хранения за период планирования;

- издержки дефицита за периода планирования;

- совокупные издержки;

- оптимальный размер заказа;

- оптимальный максимальный размер запаса;

*Q\* - S\** - оптимальный максимальный дефицит;

*R = dL* - точка восстановления запаса.

**5. *Модель оптимального размера заказа с количественными скидками***

Предположим, что:

1. темп спроса на товар известен и постоянен;
2. время выполнения заказа известно и постоянно.

*Исходные данные:* темп спроса, издержки заказа, издержки хранения, цена товара, количественные скидки в случае закупки крупных партий товара.

*Результат:* оптимальный размер заказа, время между заказами, точка восстановления запаса, количество заказов за фиксированный период времени, совокупные издержки.

Пусть *Q —* размер заказа;

*Т —* продолжительность периода планирования;

*D, d* —величина спроса за период планирования и в единицу времени соответственно;

*К* — издержки одного заказа;

*H, h* —удельные издержки хранения за период и в единицу времени соответственно.

Предположим, что известны числа *сi, ai ,, i=* 1, ..., *п,* где с*i*— цена продукта при размере заказа *Q* в интервале *ai-1 ≤* *Q* < *аi..* Будем считать, что *а0 = 0* и *ап* = +∞ .

Тогда



- издержки заказа за период планирования;

- издержки хранения за период планирования;

- издержки на закупку товара.

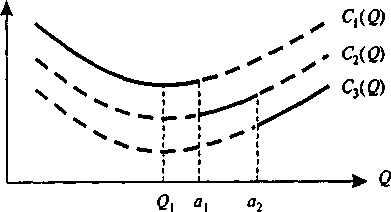
*Оптимальный размер заказа* определяется в результате решения *п* задач. Каждая из этих задач сводится к определению такого размера заказа *Qi i* = 1,...*n*, при котором функция совокупных (общих) издержек достигает минимума при ограничениях *ai-1 ≤ Qi < ai .*

Решение исходной задачи определяется из условия



*Q\* =* arg min min {С*i* - (Q*i*)}.

На рис. 6П изображены функции совокупных издержек для трех значений цен продукта. Значение цены с1 определено на интервале 0 *≤* *Q <* а1, цены *с2* — на интервале о1 *≤* Q < + *а2 ,* цены с3 — на интервале c2 *≤* *Q < +∞.*



С

Рис. 6П

Соответственно, функция общих издержек *C1(Q)* определена при значении цены с1на интервале 0 *≤* *Q< a1,* функция C2(Q) — при значении цены с2 на интервале а1, *≤* *Q< a2,* функция C3(Q) — при значении цены с3 на интервале *а2 ≤*  *Q1 < +∞.*

Минимальное значение функции С1(Q) в области ее допустимых значений достигается в точке Q1 функции С2(Q) — в точке *a1****,***функции *C3 (Q) –* в точке *а2.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………………. | 3 |
| Тема 1. СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И ФУНКЦИИ  УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ………………………………………… | 6 |
| Тема 2. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ  ПРОБЛЕМ…………………………………………………………………… | 13 |
| Тема 3. ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ  РЕШЕНИЙ…………………………………………………………………… | 20 |
| Тема 4. НЕОБХОДИМОСТЬ УЧЕТА ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ………………… | 32 |
| Тема 5 .АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТОВ  РЕШЕНИЙ…………………………………………………………………… | 39 |
| Тема 6. ВЫБОР ВАРИАНТОВ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЯ В  УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ…………………………………….. | 67 |
| Тема 7. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ……………………………………………………………… | 81 |
| Тема 8. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИИ……………… | 88 |
| Тема 9. АНАЛИЗ ПРЕДПОСЫЛОК РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ……… | 91 |
| Тема 10. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ  ПРЕДПРИЯТИЯ…………………………………………………………….. | 97 |
| Тема 11. КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ ФИНАНСОВОГО  МЕНЕДЖМЕНТА…………………………………………………………… | 104 |
| Тема 12. ОБЛАСТИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ФИНАНСОВОГО  МЕНЕДЖМЕНТА…………………………………………………………… | 117 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ…………………………………………………… | 124 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ……………………………………………………………… | 126 |

**УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ**

Модели и методы принятия решений в анализе и аудите (текст лекций для слушателей и студентов ФПО и ЗО спец. 7.050107 «Экономика предприятия», 7.050201 «Менеджмент организации», 7.050106 «Учет и аудит»).

Автор Константин Анатольевич Фисун

Редактор С.Д. Сусло

Корректор З.И. Зайцева

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| План 2005, поз. 89 |  |  |
| Подп. к печ. 17.01.05 | Формат 60х84 1/16 | Бумага офисная |
| Печать на ризографе | Усл.-печ. л. 5. | Уч.-изд. Л. 6. |
| Тираж. 50 экз | Зак. № | Цена договорная |
| ХНАГХ, 61002, Харьков, ул. Революции,12 | | |
| Сектор оперативной полиграфии ВЦ ХНАГХ | | |
| 61002, Харьков, ул. Революции,12 | | |